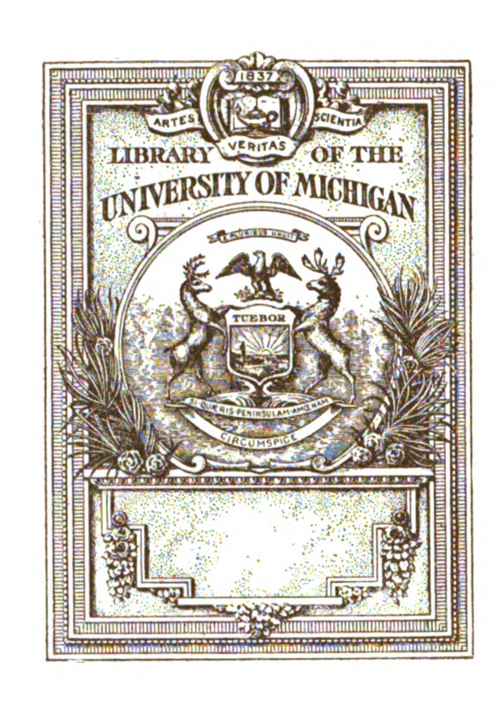
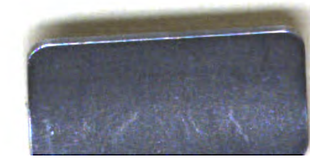

1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMTEN MEDIZIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

W. WALDEYER UND C. POSNER.

50. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1915.

ERSTER BAND.

BERLIN 1916.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN 68.



JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMTEN MEDIZIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

W. WALDEYER UND C. POSNER.

50. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1915.

ERSTER BAND. ERSTE ABTEILUNG.

BERLIN 1916.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN 68.



Einteilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

(In diesem Jahre musste mehrfach von der sonst üblichen Einteilung und Anordnung abgewichen werden.)

ERSTER BAND:

Abteilung I: **Anatomie und Physiologie.**

Descriptive Anatomie	Proff. **J. Sobotta**, Würzburg und **W. Waldeyer**, Berlin.
Histologie Entwickelungsgeschichte	Prof. **J. Sobotta**, Würzburg.
Physiologische und pathologische Chemie	Dr. **Grote**, Locarno.
Physiologie	Prof. **R. du Bois-Reymond**, Berlin.

Abteilung II: **Allgemeine Medizin.**

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie	Prof. **Busse**, Zürich.
Allgemeine Pathologie	Prof. **Oestreich**, Berlin.
Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden	Prof. **Th. Brugsch**, Berlin.
Allgemeine Therapie	Dr. **A. Laqueur**, Berlin.
Geschichte der Medizin und der Krankheiten	Prof. **Sudhoff**, Leipzig.
Medizinische Statistik und Demographie	Geh. Rat **Würzburg**, Berlin.
Tropen-Krankheiten	Marine-Oberstabsarzt Dr. **Bentmann**, Kiel.

Abteilung III: **Oeffentliche Medizin, Arzneimittellehre.**

Gesundheitspflege einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie)	Prof. **E. Gotschlich**, z. Z. Saarbrücken.
Gerichtliche Medizin	Prof. **Strassmann** und Dr. **L. Bürger**, Berlin.
Forensische Psychiatrie	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Unfallheilkunde und Versicherungswesen	Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.
Pharmakologie und Toxikologie	Prof. **Heffter** und Dr. **Joachimglu**, Berlin.
Elektrotherapie	Dr. **Tobias**, Berlin.
Balneotherapie	Dr. **Arthur Hirschfeld**, Berlin.
Tierseuchen und ansteckende Tierkrankheiten	Proff. **Schütz**, Berlin und **Ellenberger**, Dresden.

ZWEITER BAND:

Abteilung I: **Innere Medizin.**

Akute Infektionskrankheiten	Proff. **Rumpf**, Bonn und **Reiche**, Hamburg.
Psychiatrie	Prof. **Siemerling**, Kiel u. Priv.-Doz. Dr. **König**, Bonn.
Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen	Dr. **Runge**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems	Dr. **F. Stern**, Kiel.
Akute und chronische konstitutionelle Krankheiten	Prof. **L. Riess**, Berlin.
Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre	Prof. **Seifert**, Würzburg.
Krankheiten des Circulationsapparates	Doz. Dr. **N. v. Jagic** und Dr. **J. Sladek**, Wien.
Krankheiten der Respirationsorgane	Prof. **Max Wolff** und Dr. **Paul Reckzeh**, Berlin.
Krankheiten des Digestionstractus	Dr. **W. Wolff**, Berlin.
Krankheiten der Nieren	Prof. **L. Riess**, Berlin.

Abteilung II: **Aeussere Medizin.**

Allgemeine Chirurgie; Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven	Priv.-Doz. Dr. **Franke**, Heidelberg.
Röntgenologie	Prof. **Max Levy-Dorn** und Dr. **Adele Heinrichsdorff**, Berlin.
Kriegs-Chirurgie	Prof. **A. Köhler**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust	Stabsarzt Dr. **H. Posner**, Jüterbog.
Hernien	Dr. **Esau**, Oschersleben.
Krankheiten des Bewegungsapparates, einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resektionen	Dr. **S. Peltesohn** und Dr. **E. Bibergeil**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten am Unterleibe	Dr. **Eunike**, Berlin.
Augenkrankheiten	Prof. **Greeff**, Berlin.
Ohrenkrankheiten	Geh. San.-Rat **Schwabach** u. Dr. **Sturmann**, Berlin.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane	Prof. Dr. **C. Posner**, Berlin.
Hautkrankheiten	Prof. **Buschke** und Dr. **W. Fischer**, Berlin.
Syphilis und lokale venerische Erkrankungen	Prof. **v. Zeissl** und Dr. **J. Bindermann**, Wien.

Abteilung III: **Gynäkologie und Pädiatrik.**

Frauenkrankheiten	Prof. **O. Büttner**, Rostock.
Geburtshilfe	Prof. **Nagel**, Berlin.
Kinderkrankheiten	Prof. **Baginsky** und Dr. **L. Mendelsohn**, Berlin.

Namen- und Sach-Register.

Mitarbeiter der Redaktion: Geh. San.-Rat Dr. **W. Lewin** und Dr **H. Hirschfeld**, Berlin.

Die einzelnen Abteilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben. Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abteilungen) und kostet **46 M.**, zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonniert werden kann.

Berlin, Juli 1916. **August Hirschwald.**



Zur Nachricht.

Trotz aller Schwierigkeiten ist es möglich gewesen, den vorigen Jahresbericht in nur wenig veränderter Gestalt und mit geringer Verspätung zum Abschluss zu bringen. Wir sind allen unsern Mitarbeitern, die zum Teil unter den ungünstigsten Verhältnissen tätig waren, für ihre opferwillige Mitwirkung zu grossem Dank verpflichtet.

Leider hat sich die Hoffnung, es werde für das Berichtsjahr 1915 eine wesentliche Erleichterung der Arbeit eintreten, nicht erfüllt. Auch jetzt noch steht ein Teil unserer Mitarbeiter im Felde oder ist durch die mit dem Kriege verbundene Tätigkeit daheim mehrbelastet; auch jetzt noch dauert die Unmöglichkeit an, die ausländische Literatur in gebührendem Maasse zu berücksichtigen. Aber wiederum hoffen wir, dass es gelingen wird, den 50. Jahrgang so weit zu gestalten, dass er, wie seine Vorgänger, die Aufgabe erfüllt, nach besten Kräften eine Uebersicht über die wichtigsten Erscheinungen des Berichtsjahres zu geben.

Wir werden uns bemühen, die übliche Reihenfolge der Berichte nach Möglichkeit einzuhalten, aber, wie im vorigen Jahr, müssen wir auch diesmal, im Hinblick auf die Zeitumstände, um Nachsicht bitten, wenn hierin gelegentliche Abweichungen vorkommen, sowie wenn die Ausgabe der Hefte und der Abschluss des Ganzen durch Hindernisse, die zu beseitigen nicht in unserer Macht steht, eine Verzögerung erfahren sollte.

W. Waldeyer. C. Posner. A. Hirschwald.



JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMTEN MEDIZIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

I.



Inhalt des ersten Bandes.

Seite

Anatomie und Physiologie.



Seite

Allgemeine Medizin.





Oeffentliche Medizin.



Der Bericht über **Gesundheitspflege, einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie),** bearbeitet von Prof. **Gotschlich,** z. Zt. Saarbrücken, folgt im zweiten Bande.



ERSTE ABTEILUNG.

Anatomie und Physiologie.

Descriptive Anatomie

bearbeitet von

Prof. Dr. J. SOBOTTA in Würzburg.

I. Hand- und Lehrbücher, plastische Nachbildungen, Biographien, Allgemeines.

1) Abel, O., Atavismus. Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. Jahrg. 1914. Bd. LXIV. H. 9 u. 10. S. 31 bis 50. — 2) v. Bardeleben, K., Messungen an Kopf und Gliedmaassen bei Schulkindern; das normale Ueberwiegen einer Körperseite. Mit Anhang: Das Verhalten des Fusses bei zunehmender Belastung. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. Festschr. f. Schwalbe. S. 241—300. Mit 9 Tabellen. — 3) Corning, H. K., Lehrbuch der topographischen Anatomie für Studierende und Aerzte. 6. Aufl. Wiesbaden. XVI u. 817 Ss. 8. Mit 77 Fig. — 4) Disselhorst, R., Die Bedeutung der Anatomie und Physiologie in der Tierzucht. Kühn-Arch. Bd. VI. 1. Halbbd. S. 33 bis 50. Mit 3 Fig. — 5) Dubois, Eug., Die gesetzmässige Beziehung von Gehirnmasse zu Körpergrösse bei den Wirbeltieren. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. Festschr. f. Schwalbe. S. 323—350. — 6) Edinger, M. A. van Gehuchten †, weil. Prof. an der Universität Löwen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 6. S. 171. — 7) Ernst, P., Julius Arnold †. Ebendas. Jahrg. XLI. No. 13. S. 379—380. — 8) Derselbe, Dasselbe. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 11. S. 369—372. — 9) Favaro, A., e G. Favaro, A proposito dei tre primi quaderni di anatomia di Leonardo da Vinci pubblicati da Ove C. L. Vangensten, A. Fouahn, H. Hopstock. Atti r. accad. Ven. di sc., lett. ed. arti. T. LXXIII. 1913/14. Disp. 6. p. 887—924. — 10) Favaro, G., La struttura del cuore nel quarto quaderno d'anatomia di Leonardo. Venezia 1915. 5 pp. 8. Aus: Atti r. istit. Ven. di sc., lett. ed arti. Anno accad. 1914/15. T. LXXIV. P. 2. — 11) Ficalbi, E., Il Senese F. C. Marmocchi, evoluzionista predarwiniano e le sue vedute. Atti soc. ital. progresso. scienze. 7a riunione in Siena. Roma 1914. p. 473—483. — 12) de Feyfer, F. M. G., Lijst der Geschriften van Andreas Vesalius met aanteekeningen voorzien. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1. Helft. No. 1. p. 86—113. — 13) Giardina, A., Gli indici di altezza, di larghezza e di lunghezza in corpi aventi diametri fra loro correlativi. Arch. per l'antrop. 1914. Vol. XLIX. F. 2 e 3. p. 148—218. — 14) Guttmann, M., Einige Beispiele individueller körperlicher Entwickelung. Zeitschr. f. Kinderheilk. Orig. Bd. XIII. H. 3 u. 4. S. 248—256. — 15) Handbuch der Anatomie des Menschen in acht Bänden. Hrsg. v. Karl v. Bardeleben. Jena. 28. Lief. (Bd. VI, Abt. 3, Teil 2.) Anatomie des Darmsystems. Bearb. v. Ivar Broman, J. Disse, F., Merkel u. J. Sobotta. Abt. 3. Teil 3: Sobotta, Anatomie der Thymusdrüse (Glandula thymus). V u. 52 Ss. Mit 20 Fig. — 16) Dasselbe. 29. Lief. (Bd. VI. Abt. 3. Teil 4.) Anatomie des Darmsystems. Bearb. v. Ivar Broman, weil. J. Disse, F. Merkel u. J. Sobotta. Abt. 3, Teil 4: Sobotta, Anatomie der Schilddrüse (Glandula thyreoidea). — 17) Hofmeister, F., Vom chemisch-morphologischen Grenzgebiet. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. Festschr. f. G. Schwalbe. S. 717—724. — 18) Holl, M., Leonardo da Vinci. Quaderni d'anatomia 4. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. H. 1—3. S. 1—40. — 19) Derselbe, Vesal's Anatomie des Gehirns. Ebendas. Anat. Abt. H. 1—3. S. 115—192. Mit 2 Fig. — 20) Kappers, C. U. Ariëns, In memoriam A. van Gehuchten. Psychiatr. en neurolog. bln. 1914. Jahrg. 15. S. 439—443. — 21) Derselbe, En commémoration de A. van Gehuchten. Folia neuro-biol. Bd. IX. No. 4. S. 337—341. Mit 1 Portr. — 22) Derselbe, Ludwig Edinger, (1855 bis 13. April 1915). Ebendas. Bd. IX. No. 4. S. 343 bis 366. Mit 1 Portr. — 23) Derselbe, Dasselbe. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIII. H. 6. S. 425—448. — 24) Keibel, F., A. A. W. Hubrecht. Ein Nachruf. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 7—8. S. 201—208. — 25) Kip, M. J. van Erp Taalman, Ueber Variationen des Verhältnisses der Kraft beider Hände unter dem Einfluss von Arbeits- und Ruheperioden. Psychiatr. en neurolog. Bln. 1914. Jahrg. XV. S. 356—367. — 26) Knappert, L., Kerk en wetenschap in Vesalius Dagen. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1. Helft. No. 1. p. 17—30. — 27) Kohlbrugge, J. H. F., War Darwin ein originelles Genie? Biol. Centralbl. Bd. XXXV. No. 2. S. 93—111. — 28) Krause, P., Die biologischen Wirkungen der Röntgenstrahlen auf tierisches und menschliches Gewebe. Verh. d. Deutsch. Röntgen-Ges. Bd. X. S. 23—45. Mit 6 Taf. — 29) v. Langer, C., Lehrbuch der systematischen und topographischen Anatomie. 10. verb. Aufl. Bearb. v. C. Toldt. Wien. XIII u. 873 Ss. 8. Mit 3 Taf. u. 6 Fig. — 30) van Leersum, E. C., Andreas Vesalius. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1. Helft. No. 1. p. 4—16. — 31) Levi, G., Contributi scientifici dell' istituto anatomico della r. università di Sassari, diretto da G. Levi. Anno 1910—1914. Sassari. 26 pp. —

32) de Lint, J. G., Jets over de portretten von Vesalius. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1. Helft. No. 1. p. 62—73. Mit 5 Taf. — 33) Malone, E. F., A course of correlational anatomy. Anat. rec. Vol. VIII. No. 7. p. 393—400. — 34) Mamlock, G., In memoriam Vesalii. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 1. S. 21. — 35) Martin, P., Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Bd. II. 2. Hälfte: Gefässe, Nerven, Sinnes- und Hautorgane des Pferdes. 2. vollst. umgearb. Aufl. Stuttgart 1914. VIII u. 375 Ss. 8. Mit 45 Taf. u. 238 Fig. — 36) Merkel, F., Die Anatomie des Menschen. Mit Hinweisen auf die ärztliche Praxis. 4. Abt.: Eingeweidelehre. 2 Teile. Text u. Atlas. Wiesbaden. IX u. 225 Ss. und V u. 145 Ss. Mit 336 Fig. — 37) Morris' Human anatomy. 5. ed. by C. M. Jackson. 5 pts in 1. Philadelphia. — 38) Oeder, G., Die Gärtner'sche Normalgewichtstabelle für Erwachsene. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 42. S. 1086 bis 1092. — 39) Paladino, G., Giovanni Antonelli. Discorso commemorativo. Atti r. accad. med.-chir. Napoli. 1914. No. 1. 7 pp. — 40) Pintner, Th., Die Mendel-Regeln und der Mensch. Wien. 31 Ss. 8. Aus: Vortr. d. Ver. z. Verbreitg. naturw. Kenntnisse in Wien. H. 1. — 41) van Rijnberk, Andreas Vesalius. 1514—31. Dezember 1914. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1. Helft. No. 1. p. 2—3. — 42) Rothmann, M., Ludwig Edinger zur Vollendung seines 60. Lebensjahres. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXXIV. No. 7 u. 8. S. 210—212. — 43) Schickele, G., Ovarium und Knochenwachstum. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. Festschr. f. G. Schwalbe. S. 525—536. Mit 4 Fig. — 44) Sobotta, J., Atlas der descriptiven Anatomie des Menschen. 2. Abt.: Die Eingeweide des Menschen einschliesslich des Herzens. 2. verm. u. verb. Aufl. München. VII u. S. 265—445. Lehmann's med. Atlanten. N. Aufl. Bd. 3. Mit 228 Fig. — 45) Supino, F., Pietro Pavesi. Cenno necrologico. Rendic. istit. Lombardo sc. e lett. Ser. 2. Vol. XVII. F. 6. p. 252 bis 256. — 46) Sterzi, G., Notize intorno all' operosità scientifica del Prof. G. Sterzi dal 1910 al 1914. Cagliari. 20 pp. — 47) Stratz, C. H., Betrachtungen über das Wachstum des Menschen. Arch. f. Anthropol. N.F. Bd. XIV. H. 2. S. 81—88. Mit 5 Fig. — 48) Vastarini-Cresi, G., Giovanni Antonelli †. Monit. zool. ital. Anno XXV. No. 25. p. 265—276. — 49) Wachsner, F., Zur Kenntnis der bilateralen Asymmetrie des menschlichen Körpers. Zugl. ein Beitr. z. Genese d. Naegeleschen Beckens. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LI. No. 52. S. 1953—1956. Mit 5 Fig. — 50) Vallenberg, Adolf Ludwig Edinger zum 60. Geburtstage. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. Bd. LV. H. 3. S. 997 bis 1008. — 51) Wiedersheim, R., Nachruf für Hans von Alten. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 4. S. 109 bis 112. — 52) Winkler, G., In memoriam Arthur van Gehuchten. Neder. Tijdschr. v. Geneesk. Jahrg. LVIII. 2. Helft. p. 2071—2075.

II. Anatomische Technik.

1) Fürst, C. M., Diagraph und Kraniophor. Zeitschrift f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XIX. H. 4. S. 493 bis 500. Mit 5 Fig. — 2) Peters, W., Ein neuer Schädelträger. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 19. S. 509 bis 511. Mit 3 Fig. — 3) Todd, T. W., A tank for the preservation of anatomical material. Anat. record. Vol. VIII. No. 9. p. 444—446. Mit 3 Fig.

III. Osteologie und Syndesmologie.

1) Allis, E. P. jr., The homologies of the hyomandibula of the gnathostome fishes. Journ. of morph. Vol. XXVI. No. 4. p. 563—624. Mit 1 Fig. — 2) Bertelli, D., Il labbro mediale del margine anteriore dei rami mandibolari nell' uomo. Atti r. istit. Veneto sc. lett. ed arti. Anno acc. 1912/13. T. LXXII. P. 2. Disp. 10. p. 1475—1476. — 3) Bertolotti, M., Polidattilia, arresto di sviluppo nell' acrometa genesi e distrofia ipofisaria concomitante. Giorn. accad. med. Torino. Anno LXXVII. 1914. No. 1. p. 6—20. — 4) Berti, G., Contributo allo studio delle coste cervicali. Pensiero med. Anno III. 1913. No. 32. p. 497—582. No. 33. p. 518—522. Mit Fig. — 5) Bianchi, St., Illustrazione di alcune rare varietà ossee esistenti nel museo di Siena. Atti r. accad. fisiocritici Siena. Ser. 5. Vol. IV. Anno CCXXI. 1912. No. 8—10. p. 587 bis 590. Ersch. 1913. — 6) Bolk, L., On the premature obliteration of sutures in the human skull. The amer. journ. of anat. Vol. XVII. No. 4. p. 495—523. — 7) Derselbe, Ueber Lagerung, Verschiebung und Neigung des Foramen magnum am Schädel der Primaten. Zeitsch. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 3. S. 611 bis 692. Mit 1 Taf. u. 31 Fig. — 8) Derselbe, Ueber die Regio mentalis des Unterkiefers von Siamang. Ebendas. Bd. XIX. H. 1. S. 255—264. Mit 12 Fig. — 9) Bolkay, St. J., Beiträge zur Osteologie einiger exotischer Raniden. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 7 u. 8. S. 172 bis 188. Mit 10 Fig. — 10) Broili, F., Ueber den Schädelbau von Varanosaurus acutirostris. Centralbl. f. Mineral. Jahrg. 1914. No. 1. S. 26—29. Mit 1 Fig. — 11) Bundschuh, G., Ueber den angeborenen doppelseitigen Hochstand der Skapula. Inaug.-Diss. Giessen 1914. 8. — 12) Chiari, H., Ueber senile Einsenkung der Schädelknochen in der Sutura coronalis. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. Festschr. f. Schwalbe. S. 85—92. Mit 5 Taf. — 13) Derselbe, Beckenmissbildung bei Spina bifida occulta sacralis. Zeitschr. f. angew. Anat. 1914. Bd. I. H. 4 u. 5. S. 426—431. Mit 2 Fig. — 14) Cohn, L., Die orbitale Frontomaxillarsutur beim Menschen. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 15. S. 365—384. Mit 7 Fig. — 15) Derselbe, Der Processus frontalis des Schläfenbeins. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XIX. H. 4. S. 391—418. — 16) Forni, Gh., Apparecchio ioideo osseo completo. Boll. sc. med. Anno LXXXV. 1914. Ser. 9. Vol. II. F. 4. p. 171—176. Mit 1 Taf. — 17) Forster, A., Zur Anatomie der Ligg. colli costae sup. ant. und colli costae sup. post. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 3. S. 493—504. Mit 2 Fig. — 18) Derselbe, Beitrag zur „posthumous distortion and deformation" des menschlichen Schädels. Ebendas. Bd. XVIII. Festschr. f. G. Schwalbe. S. 537—552. Mit 10 Fig. — 19) Frazer, J. E. S., Anatomy of the human skeleton. Philadelphia. — 20) Frassetto, F., Lo scheletro degli arti nell' uomo e nei vertebrati. Filogenesi ed ontogenesi. Bologna. 163 pp. 8. Mit 95 Fig. — 21) Frizzi, E., Ueber das Brustbein der Baining. Korrespondenzbl. d. Dtsch. Ges. f. Anthropol. Jahrg. XLV. 1914. No. 6. S. 37—38. Mit 1 Fig. — 22) Derselbe, Ueber die Wirbelsäule der Baining (Neu-Pommern). Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 3. S. 459 bis 492. Mit 6 Fig. — 23) Gaupp, E., Das Schläfenbein und seine Darstellung im anatomischen, besonders im osteologischen Unterricht. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. H. 1—3. S. 62—105. Mit 3 Fig. — 24) de Gregorio, A., Un caso di polidattilia in una bambina palermitana. Il naturalista sicil. 1914. Vol. XXII. No. 1. p. 20. — 25) Hahn, R., Anomalie del seno frontale. Arch. ital. otol. 1914. Ser. 3. Vol. XXV. F. 3. p. 209—230. Mit 2 Fig. — 26) Hanke, H., Ueber die Brustflosse von Mesoplodon bidens (Sow.) Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 2. S. 59—62. Mit 2 Fig. — 27) Hauser, H., Zwei Fälle von sog. kongenitalem Femurdefekt. Inaug.-Diss. München. 8. — 28) Herbert, H., Ueber die Ursachen der Nahtverknöcherungen am Schädel. Inaug.-Diss. Würzburg. 67 Ss. — 29) Herzberg, L., Die Variationsbreite der Alveolarkurve des Oberkiefers. Zahnärztl. Rundsch. Jahrg. XXIII. No. 29. S. 333—336. No. 30. S. 345—349. Mit Fig. — 30) Hisinger-Jägerskiöld, Die Fissura orbitalis inferior am Schädel der Lappen. Zeitschr. f. Morphol. u.



Anthropol. Bd. XVII. H. 3. S. 505—550. — 31) Hoffmann, L., Das Visceralskelett von Pristiophorus. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. Bd. XXXVIII. H. 2. S. 157 bis 210. Mit 1 Taf. u. 11 Fig. — 32) Hornung, R., Ein Fall von angeborenem beiderseitigem Fehlen des Radiusköpfchens mit knöcherner Vereinigung des proximalen Endes des Radius mit der Ulna. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. XLII. No. 36. S. 1216—1217. Mit 2 Fig. — 33) Hoyer, H., Die Untersuchungsergebnisse am Kopfe des in Starunia in Galizien ausgegrabenen Kadavers von Rhinozeros antiquitatis Blum. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XIX. H. 4. S. 419—492. Mit 3 Taf. u. 6 Fig. — 34) Jaekel, O., Die Flügelbildung der Flugsaurier und Vögel. Anat. Anzeiger. Bd. XLVIII. No. 1. S. 1—19. Mit 6 Fig. — 35) Kühne, K., Ueber die Variationen der Wirbelsäule, des Brustkorbes und der Extremitätenplexus bei Lacerta muralis Dum. u. Bibr. und Lacerta vivipara Jacq. Morphol. Jahrb. Bd. XLIX. H. 3. S. 407—507. Mit 29 Fig. — 36) Lagally, M., Zur Theorie der Wirbelschichten. München. S. 79—107. Aus: Sitzungsber. d. Bayer. med. Wiss. Mit Fig. — 37) Loritz, J. B., Ueber Lagebeziehungen der Fissura petrotympanica zur Mediansagittalen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XIX. H. 2. S. 381 bis 390. — 38) Lustig, W., Die Retroversion und Retroflexion der Tibia bei den Europäer-Neugeborenen in ihren Beziehungen zu den prähistorischen Menschenrassen. Jenaer Zeitschr. f. Naturw. Bd. LIII. H. 3. S. 581—596. Mit 28 Fig. — 39) Onodi, L., Ueber die zerebrale Wand der Stirnhöhle und ihre praktische Bedeutung. Arch. f. Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilk. Bd. XCVIII. H. 1. S. 33—57. Mit 25 Fig. — 40) Schmidt, Ad., Ueber den Einfluss der Domestikation auf die menschlichen Qualitäten der Pars compacta von Sus scrofa dom. nebst einigen Beiträgen zur Theorie der funktionellen Anpassung des Extemitätenskeletts. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. Bd. XLI. H. 3. S. 472—534. Mit 2 Taf. u. 5 Fig. — 41) Derselbe, Dasselbe (Schluss). Ebendas. Bd. XLI. H. 4. S. 605 bis 671. — 42) Schönfeld und Sorantin, Vollständiger Fibuladefekt (zugleich ein Beitrag zur Kasuistik der Tarsalia). Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XXII. H. 6. S. 616—619. Mit 4 Fig. — 43) Schulz, W., Untersuchungen über die sogenannten Synovialgruben, Fossae nudatae, beim Pferde. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XLI. H. 4 u. 5. S. 245—271. — 44) Schultz, A., Form, Grösse und Lage der Squama temporalis des Menschen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XIX. H. 2. S. 353—380. Mit 9 Fig. — 45) Sergi, G., La mandibola umana. Riv. di antropol. 1914. Vol. XIX. F. 1/2. p. 119—168. Mit Fig. — 46) Sicher, H., Ein Fall von prämaturer Synostose der beiden Zwischenkiefer, verbunden mit einer Durchbruchsanomalie der Zähne. Zeitschr. f. angew. Anat. 1914. Bd. I. H. 3. S. 238—244. Mit 5 Fig. — 47) Sieglbauer, F., Eine an primitive Verhältnisse anklingende Variation der menschlichen Wirbelsäule. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLIX. H. 4. S. 537—568. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 48) Soldin, M., Grosser Fontanellknochen der vorderen Fontanelle bei einem Säugling. Jahrb. f. Kinderkrankh. 1913. Bd. LXXX. H. 3. S. 286—289. Mit 3 Fig. — 49) De Stefano, G., Osservazioni sulle piastre dentarie di alcuni Myliobatis viventi o fossili. Atti soc. ital. sc. nat. e museo civ. st. nat. Milano. Vol. LIII. F. I. p. 73—164. Mit 4 Taf. u. 13 Fig. — 50) Supino, F., Morfologia del cranio del Calamoichtys calabricus Smith. Ibid. 1914. Vol. LIII. F. 1. p. 179—188. — 51) Swanberg, H., The intervertebral foramina in man. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 5. p. 176—180. Mit 5 Fig. — 52) Thoma, R., Untersuchungen über das Schädelwachstum und seine Störungen. 3. Das postfötale Wachstum. Virch. Arch. Bd. CCXIX. H. 1. S. 80—128. H. 2. S. 129—191. Mit 65 Fig. — 53) Totton, A. K., The structure and development of the caudal skeleton of the Teleostean-Fish Pleugramma antarcticum. Proc. zool. soc. London 1914. P. 2. p. 251—261. — 54) Trinci, U., Due casi di alluce varo congenito. Arch. di ortoped. 1914. Vol. XXXI. F. 1. p. 1—17. Mit 10 Fig. — 55) Virchow, H., Nasenknorpel des Schimpanse. Zeitschr. f. Ethnol. H. 1. S. 65. — 56) Derselbe, H., Schädel und Gesichtsmaske eines Schimpanse. Ebendas. H. 1. S. 65—67. Mit 1 Fig. — 57) Wegner, R., Zur Kenntnis des Gaumenbeins der Anthropoiden. Habilitationsschrift. Rostock. 8. — 58) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Morph. u. Anthropol. Bd. XIX. H. 1. S. 1 bis 26. Mit 27 Fig. — 59) Wenger, F., Beitrag zur Anatomie, Statik und Mechanik der Wirbelsäule des Pferdes mit besonderer Berücksichtigung der Zwischenwirbelscheiben. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. Bd. XLI. H. 2. S. 323—369. Mit 4 Fig. — 60) Derselbe, Dasselbe (Schluss). Ebendas. Bd. XLI. H. 3. S. 371—429. Mit 9 Fig. — 61) Wolff, J., Ueber die Lage der Schneidezahnkeime im Unterkiefer beim Menschen. Verh. d. phys.-med. Gesellsch. Würzburg. N. F. Bd. XLIII. No. 3. S. 137—150. Mit 1 Taf. — 62) Zietzschmann, O., Unterscheidungsmerkmale des Schädels von Hase und Kaninchen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1914/15. Jahrg. XXV. S. 65.

Allis jr. (1) behandelt die Frage der Homologien der Hyomandibula der gnathostomen Fische. Bei allen Fischen liegen die pharyngealen Anteile der Kiemenbögen stets ventral von der Vena jugularis und damit also primär ventral zur dorsalen Aorta. Sowie aber diese Pharynxanteile der Kiemenbögen mit dem Neurocranium oder der Wirbelsäule in Kontakt kommen, liegt der Verbindungspunkt, obwohl er auch jetzt noch ventral von der Vena jugularis bestehen bleibt, dennoch stets lateral (und von da aus in Wirklichkeit dorsal) von der dorsalen Aorta und ihren vorderen Ausläufern, die laterale Dorsalaorta jeder Seite.

Bei allen Elasmobranchiern liegt der Berührungspunkt, wenn erst die primären dorsalen Enden der Knorpelstäbe der präbranchialen Bögen in Berührung mit dem Neurocranium gekommen sind, ebenfalls stets ventral von der Vena jugularis und dorsal zur lateralen Dorsalaorta. Und die gleiche Beziehung besitzen auch die Blutgefässe zu den entsprechenden Bögen von Ammocoetes.

Es scheint also in übereinstimmender Weise ein grundlegendes Kennzeichen der Visceralbögen aller kranioten Fische zu sein, dass die dorsalen Enden der inneren Knorpelstäbe aller dieser Bögen bei allen Wirbeltieren primär ventral zu den der Vena jugularis der Fische homologen Bildungen liegen und dass ferner, wenn Teile der definitiven Knorpelstäbe irgend welcher Bögen irgend eines Vertebraten mit dem Neurocranium artikulieren oder mit diesem dorsal von den der Vena jugularis homologen Bildungen verschmelzen, dass dann diese Teile primär unabhängige Knorpel sind, die sich mit den inneren Knorpelstäben verbunden haben. Oder es handelt sich dabei um spezielle Entwicklungsvorgänge dieser Stäbe und derartige Prozesse stellen dann nicht die primären dorsalen Enden der pharyngealen oder epalen Elemente der inneren Stäbe.

Dorsale und sog. ventrale extrabranchiale Knorpel finden sich in mehr oder weniger guter Ausbildung in den branchialen und hyalen Bögen aller Plagiostomen; ihre Basen haben eine beschützende Beziehung gegenüber der Vena jugularis erlangt. Bei allen anderen, nicht-plagiostomen Fischen werden diese extrabranchialen Knorpel als solche nicht mehr erwähnt, jedoch werden die dorsalen Extrabranchialen zweifellos durch



die Suprapharyngobranchialia von van Wijhe dargestellt, die er bei Ganoiden und Polypterus beschreibt, und von den ventralen sind sicher einige in den Hypobranchialia gewisser der genannten Fische zu suchen. Die Suprapharyngobranchialia können als unabhängige Knorpel auftreten oder sie können mit den Pharyngobranchialia oder Epibranchialia oder deren zugehörigen Bögen verschmolzen gefunden werden; dann erscheinen sie als Fortsätze dieser Elemente.

Interarkuale Knorpel, die in oder in Beziehung zu den dorsalen interarkualen Bändern entwickelt sind und die den epitremalen Längsstäben der Cyklostomen ihrer Lage nach entsprechen, finden sich bei vielen Plagiostomen; man findet sie ganz ähnlich wie die Suprapharyngobranchialia entweder als unabhängige Knorpel oder mit den anliegenden Elementen der inneren Knorpelstäbe verschmolzen. Aehnliche Knorpel finden sich anscheinend auch bei Scomber und Ceratodus.

Bei den Selachiern wird die Hyomandibula vom Epihyale, bei den Batoiden vom Pharyngohyale gebildet; bei all diesen Fischen artikuliert die Hyomandibula stets ventral von der Vena jugularis mit dem Neurocranium; und inwiefern eine endgültige definitive Beziehung zu diesen besteht, das zeigt die Tatsache, das die dorsalen Extrabranchialia des Hyalbogens als unabhängige Knorpel bei den meisten, wenn nicht allen dieser Fische bestehen bleiben. Der Interarkualknorpel, der zwischen Mandibular- und Hyalbogen liegt, kann völlig fehlen, wird gewöhnlich aber als unabhängiger Knorpel gefunden (Narcine) oder er verschmilzt wie bei Torpedo mit der vorderen Ecke der Hyomandibula und erscheint als ein Fortsatz dieses Skelettstückes.

Bei den Holosteern und Teleosteern artikuliert die Hyomandibula stets dorsal von der Vena jugularis mit dem Neurocranium und steht daher in protektiver Beziehung zu der Vene; es handelt sich ganz sicher um die definitive Beziehung zu dieser Vene. Ein unabhängiger Extrabranchialknorpel fehlt im Bereiche des Hyalbogens, ebenso ein oberes Postspirakularband oder der zugehörige Interarkualknorpel. Diese zwei Knorpel, der extrabranchiale und interarkuale, werden aller Wahrscheinlichkeit nach ersatzweise dargestellt durch den vorderen und hinteren Gelenkkopf der Hyomandibula dieser Fische. Das Symplecticum ist wahrscheinlich ein primär unabhängiger Knorpel und stellt voraussichtlich den hypertrophierten Mittelstrahl oder einen der Strahlen der Kiemenstrahlen des Mandibularbogens dar.

Bei den Chondrosteern entspricht der einzige dorsale Gelenkkopf der Hyomandibula wahrscheinlich dem vorderen Gelenkkopf der Hyomandibula der Teleosteer und das Interhyale dem gleichnamigen Element der letzteren Fischklasse. Das Extrabranchiale des Hyale fehlt anscheinend völlig, während das des Mandibularbogens vielleicht durch einen kleinen Fortsatz dargestellt wird, oder auch durch einen kleinen unabhängigen Knorpel, der sich an der äusseren Oberfläche der Hyomandibula findet. Das Symplecticum ist dem der Teleosteer wahrscheinlich homolog.

Bei den Dipneusten (Ceratodus) wird die Hyomandibula durch die Verschmelzung eines Interarkualknorpels mit dem Pharyngohyale gebildet und entspricht infolge dessen dem vorderen Gelenkkopf der Hyomandibula der Teleosteer. Die früher von Huxley unter diesem Namen beschriebene Bildung des erwachsenen Fisches stellt wahrscheinlich das Extrabranchiale des Hyalbogens dar und das Interhyale von Ridewood das Epihyale.

Beim Mandibularbogen wird das Extrabranchiale entweder als unabhängiger sog. Spirakularknorpel der Batoiden gefunden, wie bei Ceratodus als Processus oticus des Palatoquadratum, oder aber als Posttrigeminusteil der Seitenwand der Trigeminusfacialiskammer der Holosteer und Teleosteer. Der Processus anterior des Palatoquadratum von Ceratodus oder der Prätrigeminusabschnitt der Trigeminofacialiskammer der Holosteer und Teleosteer stellen entweder das strikte seriale Homologon des vorderen Gelenkkopfes der Hyomandibula der Holosteer und Teleosteer dar und von nun an interarkuale Knorpel, die zwischen Mandibular- und Prämandibularbogen gelegen sind, oder sie repräsentieren das Extrabrachiale des Prämandibularbogens, das sich hier mit dem Pharynxbestandteil des Mandibularbogens vereinigt hat.

Bei den Wirbeltieren, die höher stehen als die Fische, kann sich sicherlich einer der bei den Fischen vorkommenden Typen der Hyomandibula unabhängig weiter entwickelt haben oder, wo die Linie der Vorfahren der betreffenden Wirbeltiere nicht bekannt ist, kann er durch Vererbung in seiner Ausbildung zurückgehalten worden sein. Die verschiedenartigen Beziehungen des Facialis zur Columella auris der Amphibien, die allgemein als Repräsentant der Hyomandibula angesehen wird, zeigt an, dass die beiden Typen dieses Skelettstückes, wie wir sie unter den Fischen bei Crossopterypgiern und Dipneusten finden, jeder bei Tieren repräsentiert ist, und dass bei diesen auch noch ein anderer Typus vorkommt, der dem hinteren Gelenkkopf der Hyomandibula der Teleosteer allein entspricht.

Gaupp (23) macht sehr bemerkenswerte Angaben über das menschliche Schläfenbein und seine Darstellung im anatomischen, besonders osteologischen Unterricht. G. bespricht zunächst die Aufgaben des Schläfenbeins; es dient zur Umschliessung des Gehirns, des inneren, mittleren und z. T. auch äusseren Ohres, zur Befestigung des Oberkieferapparates, zur Verbindung des Unterkiefers, zum Ursprung und Ansatz vieler Muskeln, zur mehr oder weniger vollkommenen Umschliessung von Nerven und Gefässen und zur Aufhängung des Zungenbeins. G. kommt dann auf die Lage und die Verbindungen des Knochens zu sprechen und erörtert dabei die Frage der Zusammensetzung und Entwickelung des Schläfenbeins. Entwickelungsgeschichtlich sind folgende Teile am Schläfenbein zu unterscheiden: 1. Der polycentrisch (wahrscheinlich aus 6 Kernen entstehende) Ersatzknochen des als knorpelige Ohrkapsel bezeichneten Teils des neuralen Primordialcraniums; 2. als ein weiterer Bestandteil des Chondrocraniums, aber seines visceralen Teils, der obere Abschnitt der hyalen Skelettspange oder des Reichert'schen Knorpels; aus diesem gehen hervor: das kleine Zungenbeinhorn, das Ligamentum stylohyoideum und zwei an das Schläfenbein sich anschliessende Stücke, von denen nur der untere, das sog. Stylohyale den frei hervorragenden Teil des Processus styloideus bildet, während das obere Tympanohyale in das Schläfenbein selbst eingeschlossen wird. 3. Zwei Deckknochen, die als Squamosum und Tympanicum bei vielen Säugern selbständig bleiben. Von diesen ist das Squamosum trotz ontogenetisch-polycentrischer Entwickelung dennoch als einheitliches Skelettstück zu betrachten und zwar als Deckknochen des Palatoquadratum; durch sekundäre Angliederung an den Deckknochen des Unterkiefers bildet es das Kiefergelenk. Das Tympanicum ist dagegen wahrscheinlich als ein Deckknochen des



Visceralskeletts und speziell des Meckel'schen Knorpels aufzufassen.

Im folgenden Kapitel bespricht G. die Stellung des Schläfenbeins innerhalb der Gesamtheit der Schädelknochen und gibt bei dieser Gelegenheit eine Einteilung der Knochen des Kopfes. Während am embryonalen Schädel die Unterscheidung in ein Neuro- und Splanchnocranium leicht durchführbar ist, stösst diese beim ausgebildeten Schädel auf manche Schwierigkeiten, weil, wie beim Schläfenbein, Bestandteile beider zu einheitlichen Skelettstücken zusammentreten. G. schlägt für die 29 Knochen des Schädels (und die Nasenknorpel) folgende Einteilung vor: I. Pars neuralis, II. Pars visceralis; dem ersteren gehören 15 Knochen (und die Nasenknorpel) an, dem letzteren 14 Knochen. Die Pars neuralis zerfällt wiederum in: 1. Cranium cerebrale (7 Knochen) und 2. Cranium nasale (praecerebrale) (8 Knochen und die Nasenknorpel). Die Pars visceralis zerfällt in: 1. Cranium maxillare (7 Knochen), 2. Ossicula auditus (6 Knochen), Os hyoideum (1 Knochen).

Für die gesamten Schädelknochen ergibt sich daher folgende Einteilung, wobei —— unter dem Namen Deckknochen, . . . Ersatzknochen bedeutet, gemischte Knochen tragen beide Bezeichnungen; zum Cranium cerebrale gehören: 1 Os occipitale, 1 Os sphenoidale, 2 Ossa temporalia (z. T. visceroneural), 2 Ossa parietalia, 1 Os frontale. Das Cranium nasale besteht aus: 1 Os ethmoidale, 2 Conchae inferiores, 2 Ossa nasalia, 2 Ossa lacrimalia, 1 Vomer. Das Cranium maxillare bilden: 2 Maxillae, 2 Ossa palatina, 2 Ossa zygomatica, 1 Mandibula. Es folgen als vorletzte Gruppe der Schädelknochen des Erwachsenen die visceroneuralen Ossicula auditus: 2 Mallei, 2 Incudes, 2 Stapedes. Die letzte Gruppe bildet das Os hyoideum.

G. kommt dann auf die Frage der Einteilung des Schläfenbeins in einzelne Abschnitte zu sprechen und vertritt auf Grund der Genese des Knochens folgende Einteilung: 1. Pars petrosa; diese zerfällt in: a) Pars mastoidea und b) Pars pyramidalis (Pyramis). 2. Pars sqamosa, 3. Pars tympanica, 4. Pars hyalis; diese zerfällt in: a) Pars occulta (= „Tympanohyale“) und in b) Pars libera = Processus styloideus („Stylohyale“). Ferner macht G. Bemerkungen über die besondere Beschreibung der einzelnen Abschnitte des Schäfenbeins. Entgegen den B. N. A., die nur drei Flächen an der Schläfenbeinpyramide unterscheiden, macht G. darauf aufmerksam, dass eigentlich vier Flächen vorhanden sind, die vorteilhaft als Facies superior (statt anterior), Facies medialis (statt posterior), Facies inferior und Facies lateralis (die von den B. N. A. nicht bezeichnete gegen die Paukenhöhle gerichtete Fläche) benannt werden. Die schräge Lagerung der Pyramidenachse bringt es jedoch mit sich, dass die mediale Fläche zugleich nach vorn sieht, während die obere mehr oder weniger stark nach vorn abschüssig geneigt ist. Die laterale Fläche wird fast ihrer ganzen Ausdehnung nach durch die vorgelagerte Pars tympanica verdeckt; nur vor der Oeffnung des Canalis musculotubarius tritt ein kleiner Abschnitt frei zutage. G. bespricht dann ferner die Berechtigung der angewandten Bezeichnungen: die mediale Fläche als hintere zu bezeichnen, ist schon aus vergleichend-anatomischen Gründen nicht zulässig, da sie die primäre cerebrale Wand der Ohrkapsel darstellt und auch bei fast allen Säugetieren, bis herauf zu den Affen, mehr nach medial als nach hinten sieht. Die Bezeichnung „obere“ Fläche statt vordere steht auch im Einklang mit der des Tegmen tympani; es handelt sich eben nur um ein mehr oder weniger geneigtes Dach. Das Tegmen tympani ist streng genommen eigentlich ein Tegmen tympani et canalis musculotubarii; es besteht aus zwei Abschnitten, einem hinteren lateralen, der knorplig präformiert ist, und einem vorderen medialen Deckknochenteil, der aus Verknöcherung der Scheide des M. tensor tympani hervorgegangen ist. Derart setzt das Tegmen die obere Pyramidenfläche nach lateral fort; in der Fissura petrosquamosa verwächst sein lateraler Rand mit dem Squamosum und bildet mit einem leistenförmigen Fortsatz auch die Begrenzung der Fissura petrotympanica.

Zur Facies inferior gehört auch der Paukenhöhlenboden, Solum tympani oder craniobasale, eine dünne, lateralwärts gerichtete Platte; sie ist streng genommen ebenfalls das Solum tympani et canalis musculotubarii. Seine Bedeutung ist meist sehr vernachlässigt worden; man muss an ihm den eigentlichen Paukenbodenteil von dem des Canalis musculotubarius unterscheiden: letzterer schliesst sich auch der Wand des Canalis caroticus an und schliesst den Canalis tubae auditivae lateralwärts ab. Die Gestalt des Solum tympani i. e. S. hängt von der Tiefe der Fossa jugularis ab; lateralwärts verbindet es sich innig mit dem Tympanicum, der hintere Rand geht in den vorderen Umfang der Scheide des Griffelfortsatzes über und in das Tympanohyale. Auch der von der Fossula petrosa ausgehende Canaliculus tympanicus läuft in seiner Knochenmasse.

G. bespricht dann die Pars tympanica und Pars hyalis des Schläfenbeins und bringt zum Schluss Bemerkungen über die Bezeichnungen einzelner Teile im Innern des Schläfenbeins; bei der Paukenhöhle schlägt G. vor, die alten Namen obere, hintere, vordere, mediale, untere und laterale Wand wieder einzuführen, statt Recessus hemiellipticus und Recessus hemisphaericus die Bezeichnungen Recessus utricularis und Recessus saccularis zu benutzen; den oberen Bogengang bzw. halbkreisförmigen Kanal will G. lieber als vorderen bezeichnet haben; für die Durchtrittsstellen der Acusticusäste empfiehlt es sich gleichlautende Bezeichnungen zu gebrauchen, nämlich die der „Areae“, zumal die Bezeichnungen als Maculae Anlass zu Verwechslungen geben können. Es würde dann die Area vestibularis superior dem Ramus vestibularis superior des Acusticus entsprechen, der zum Utriculus und zur vorderen (statt oberen) und lateralen Ampulle geht. Die Area cochlearis entspricht dem Nervus cochlearis, der zum Ductus cochlearis geht; die Area saccularis dem Nervus saccularis, dessen Endgebiet im Sacculus liegt und die Area ampullaris posterior dem Nervus ampullaris posterior und der Ampulla posterior.

Herbert (28) untersuchte an der Hand eines grossen Materials die Frage der Verknöcherung der Schädelnähte. Da ausser den normalen (Alters-) Erscheinungen auch pathologische Verhältnisse mit herangezogen werden, streift die Veröffentlichung das Grenzgebiet der Pathologie. Die Ergebnisse der Untersuchungen von H. dürfen, wie vorauszusehen war, als ziemlich negative bezeichnet werden. In erster



Linie kommen für den Zustand der Nähte das Lebensalter und die innere Struktur des Knochens selbst in Betracht; daneben sind gewisse Störungen der inneren Sekretion (wie beim Cretinismus) von Bedeutung; ferner kann die Struktur des Knochens durch trophoneurotische Einflusse gestört werden.

Die Frage jedoch, warum die Nahtverhältnisse an den einzelnen Schädeln so grosse Unterschiede zeigen und weshalb an manchen Schädeln Nähte vorhanden sind, die an anderen fehlen (z. B. Stirnnaht), konnte durch die Untersuchungen von H. nicht geklärt werden. Wahrscheinlich spielen ausser den oben genannten Ursachen bei dem jeweiligen Zustand der Nähte noch andere, insbesondere mechanische Einflüsse eine Rolle, wie die verschiedene Lage der Drehungsachsen des Kopfes, Vorhandensein oder Fehlen von Asymmetrien usw.

Schmidt (40, 41) bespricht die Frage des Einflusses der Domestikation auf die mechanischen Qualitäten der Pars compacta von Sus scrofa dom. und liefert Beiträge zur Theorie der funktionellen Anpassung des Extremitätenskeletts. Die kompakte Knochensubstanz des Hausschweins weist im Verhältnis zu der des Wildschweins folgende Eigentümlichkeiten auf: 1. einen niedrigen Modul der Biegungselastizität, 2. einen gleichfalls niedrigen Modul der Druckelastizität, 3. eine geringere Biegungsfestigkeit und 4. eine geringere Druckfestigkeit auf. Ferner besitzen im allgemeinen die Weidetiere einen etwas höheren Elastizitätsmodul und eine grössere Festigkeit als die gleichaltrigen ohne Weidegang aufgezogenen.

Die Deformationen, welche den mechanischen Beanspruchungen folgen, treten an der kompakten Knochensubstanz domestizierter Tiere bereits bei einer Belastung von etwa 1,0 kg pro Quadratmillimeter auf, während sie sich an der Compacta der Wildschweine erst bei einer solchen von 1,5—2,1 kg zeigen. Es kommt also anscheinend den domestizierten Tieren eine geringere Reaktionsbreite zu, als den wildlebenden.

Das spezifische Gewicht der Compacta des Hausschweines unterliegt beträchtlichen Schwankungen; so ist bei jüngeren Tieren ein Unterschied zwischen Wild- und Hausschwein nicht feststellbar; dagegen ist das spezifische Gewicht der Compacta der Metatarsalia junger und in den Tibien und Metatarsalia älterer Wildschweine erheblich höher als das gleichaltriger domestizierter Tiere. Elastizität und spezifisches Gewicht nehmen mit der Entwickelung des Tieres zu; das spezifische Gewicht der Compacta von Sus und Cervus ist im Metatarsus geringer als in der Tibia, beim Hirsch ist es auch in der Tibia geringer als im Femur.

Die mechanischen Qualitäten der Compacta in den einzelnen Abschnitten des Extremitätenskelettes differieren voneinander und zwar im allgemeinen derart, dass der Biegemodul in den distaleren Teilen des Extremitätenskelettes abnimmt, während die Festigkeit in der gleichen Richtung (mit Ausnahme des Hirsches) ansteigt.

Werden Knochenstücke aus den Diaphysen in der Richtung der Längsachse des Knochens zerdrückt, so weisen sie spiralig um den Knochen laufende Bruchlinien auf. Die Last, welche nötig wäre, um das Femur zu zerdrücken, vorausgesetzt, dass es ein gerader Hohlzylinder von der gleichen Länge, Umfang und Wanddicke der Mitte der Diaphyse wäre, beträgt für Rind, Schaf, Pferd und Schwein das 20—25fache des Körpergewichtes, für den Menschen das 24,4fache, für den Hirsch dagegen das 36,4fache. Aehnliche Verhältnisse erreicht in annähernd gleichem Maasse auch die Tibia und das Metatarsalsystem.

Die Metakarpen der Lauf- und Schrittpferde bieten im Mittel eine 16fache Sicherheit gegen Knickung; jedoch ist die Differenz zwischen Maximum und Minimum bei Laufpferden doppelt so gross als bei Schrittpferden.

Die Umformungen des Femur des Hausschweines und der Metatarsalknochen der Weidetiere stellen sich in ihren entwickelten Formen als funktionelle Anpassungen an die vermehrte Belastung dar.

A. Schultz (44) veröffentlicht eine anthropologische Studie über die Form, Grösse und Lage der Squama temporalis des Menschen. Es ergeben zwar die Messungen eine fast durchweg sehr grosse Variationsmöglichkeit der Squama temporalis besonders in bezug auf die Höhe, Längenhöhenindex und die Winkelstellung der Schläfenbeinschuppe; trotzdem aber liessen sich eine ganze Reihe typischer Grössen-, Form- und Lageunterschiede feststellen. Bei drei Gruppen von Schädeln, von denen S. eine grosse Reihe von Individuen untersuchen konnte, nämlich Daniser, Loangoneger und Grönländer, liess sich eine ziemlich sichere Geschlechtsbestimmung vornehmen; hier konnten für Mittelwerte aller Maasse Geschlechtsunterschiede festgestellt werden. Die Mittelwerte sind, abgesehen vom Squama- und dem Ohrlageindex, bei Männern stets grösser als bei Weibern; das gilt z. B. für die grössere absolute Länge und absolute Höhe der Squama und ebenso für die entsprechenden relativen Maasse; die Männer haben infolgedessen die absolut und relativ grössere Squama. Ferner finden sich bei allen drei Gruppen bei Weibern die kleineren Längenhöhenindices. Ueberhaupt stellt die relativ kleiner und niedriger gebaute Schläfenbeinschuppe der Weiber gewissermaassen ein Zwischenstadium von Mann und Kind dar; denn bei dem letzteren zeigen die Relativmaasse und der Längenhöhenindex noch kleinere Werte. Der Geschlechtsunterschied in der Squamalage ist noch grösser als der in der Ohrlage; beide, und die erstere im höheren Grade, sind beim Mann aboraler am Schädel gelegen als beim Weibe. Die Squamamitte liegt zwar stets vor dem Ohrpunkt; sie nähert sich diesem aber im männlichen Geschlecht in stärkerem Maasse.

Die grösste absolute Länge ist mit der grössten absoluten Höhe bei den Grönländern gepaart; auch in bezug auf die relative Höhe steht bei diesen das Maass an erster Stelle. Insbesondere besitzen sie die absolut und relativ grösste Schläfenbeinschuppe; auch zeichnen sich die Grönländer durch die am weitesten zurückliegende Squama aus. Dann folgen auf sie in bezug auf die relative Grösse die Daniser und Birmanen, während Australier, Loangoneger und Usa die absolut und relativ kleinsten Schläfenbeinschuppen besitzen.

Mit Rücksicht auf das Verhältnis von Länge zu Höhe kopiert die Squama temporalis ungefähr den medianen Sagittalschnitt des Hirnschädels; dabei haben die weitaus am niedrigsten gebauten Squamae temporales die Australier, die die primitivste lebende Menschenrasse darstellen; je höher eine Rasse steht, um so grösser wird auch der Längenbreitenindex der Schläfenbeinschuppe.

Die geringe und relativ konstante Wölbung der Squama temporalis ist in der horizontalen Richtung am stärksten ausgeprägt; sie wird hauptsächlich in vertikaler Richtung vom Längenbreitenindex beeinflusst.



Squama temporalis und Porus acusticus stehen zu einander zwar in ziemlich variabler Stellung; trotzdem stehen beide, auf den Schädel bezogen, in einer gegenseitigen Abhängigkeit; es finden sich daher die am weitesten oralwärts gelegenen Schläfenbeinschuppen bei den Rassen mit langer postaurikularer Schädelpartie wie z. B. den Altägyptern. Von morphologisch geringem Werte ist die Stellung der Squamae temporales gegeneinander wegen der grossen Schwankungsbreite der sie charakterisierenden Winkel. Von vorn nach hinten divergieren die Schläfenbeinschuppen meist mehr als von unten nach oben.

Berücksichtigt man auch die Verhältnisse des fossilen Menschen und der Affen, so zeigt sich, dass die relative Grösse der Schuppe nicht nur bei den Affen, sondern auch beim Menschen im allgemeinen von den primitiven zu den höheren Formen ansteigt. Ferner lässt sich auch durch die ganze Primatenreihe hindurch eine allmähliche Verlagerung der Schuppe nach vorn feststellen.

Das wichtigste Ergebnis der Untersuchungen von S. ist das, dass die Squamahöhe in bezug auf die Länge von den Neuweltaffen an über die Katarrhinen zum neugeborenen, fossilen und rezenten Menschen und bei letzterem wieder vom Australier hinauf bis zum Europäer, vom Kind zum Weib und vom Weib zum Mann stetig zunimmt.

Thoma (52) behandelt in der dritten Studie seiner Untersuchungen über das Schädelwachstum und seine Störungen die Fragen des postfetalen Wachstums. An einem 2jährigen Schädel unterscheidet T. drei Formationen von Knochensubstanz, die er als primäres, sekundäres und tertiäres Knochengewebe bezeichnet. Die Lamellen des primären und sekundären Knochengewebes, die sog. Generallamellen, sind entweder an die äussere oder die innere Schädeloberfläche apponiert und daher reich an Sharpey'schen Fasern; die älteren, tiefer gelegenen Schichten dieser Lamellen, die viel weniger deutlich sind als die scharf begrenzten Lamellen der Oberfläche, bezeichnet T. als primäres Knochengewebe. Als tertiäres Knochengewebe bezeichnet T. die durch deutliche Lamellenstruktur ausgezeichneten Speziallamellen der Spongiosa und die Havers'schen Systeme. Die Hauptmasse des tertiären Knochengewebes entsteht erst nach der Geburt; infolge seines endostalen Ursprunges entbehrt es der Sharpey'schen Fasern.

Von der Geburt an bis zum Schluss der Wachstumsperiode des Schädels sind Resorptionsvorgänge an der inneren und äusseren Oberfläche selten; dagegen findet hier eine ununterbrochene Apposition von Knochenlamellen statt. Die gleichzeitig erhebliche Zunahme der Krümmungsradien des Schädeldaches lässt sich nur durch ein interstitielles Wachstum des Knochengewebes erklären, da keine Anzeichen dafür vorliegen, dass im Gefüge der Schädelknochen Zerreissungen von Knochenlamellen vorkommen.

T. beschäftigt sich dann weiterhin mit den Blutgefässen, den Sharpey'schen Fasern und den Knochenlakunen der Eburneae (Tabulae vitreae). Die ersteren zeichnen sich im 2jährigen Schädel durch fächerförmige Anordnung aus; sie werden vor den Knochenlamellen gebildet und entbehren daher zunächst noch der konzentrischen Anordnung Havers'scher Lamellen um sie. Diese Knochenkanäle sind durch spitzzackige Begrenzung ausgezeichnet; die in ihnen verlaufenden Blutgefässe dürfen daher nicht mehr als perforierende Gefässe, die Kanäle nicht mehr als perforierende oder Volkmann'sche Kanäle bezeichnet werden. Die Sharpey-schen Fasern zeigen eigentümliche Unterbrechungen der Verlaufsrichtung, die durch Kittlinien zwischen den einzelnen apponierten Schichten erzeugt werden. Das Auftreten einer etwas reichlicheren Kittsubstanz an diesen Stellen erklärt sich wiederum durch die Annahme eines zeitlich und räumlich begrenzten interstitiellen Wachstums des Knochengewebes. Im übrigen zeigen die Sharpey'schen Fasern in gleicher Weise wie die Blutgefässe eine fächerförmige Anordnung. Diese, sowohl die der Blutgefässe wie die der Fasern, geht nicht als Folge einer Verschiebung in der Substanz der Knochenlamellen oder der Wachstumsverschiebungen an den Grenzflächen der einzelnen Knochenlamellen hervor, da die Gestaltung und der Verlauf der Knochenzellkanälchen dann ebenfalls ein fächerförmiger sein müsste, was nicht zutrifft. Unter Annahme des schon früher von T. nachgewiesenen beschränkten interstitiellen Knochenwachstums kommt T. angesichts des Fehlens von Wachstumsverschiebungen zwischen den Knochenlamellen zu dem Schlusse, dass das interstitielle Flächenwachstum jeder Knochenlamelle jederzeit genau ebenso gross ist als das gleichzeitige interstitielle Flächenwachstum ihrer Vorgängerin, mit der sie fest verbunden ist.

Das Fehlen einer Richtungsänderung in den schräg verlaufenden Teilen der Knochenzellkanälchen ist es auch, was den Nachweis erlaubt, dass in den mittleren und tiefen Schichten das sekundäre Knochengewebe nicht etwa eines interstitiellen Wachstums entbehrt, sondern dass dieses in den genannten Schichten nach allen drei Richtungen des Raumes annähernd gleich gross ist. Was die Erklärung der fächerförmigen Anordnung der Blutgefässe und der Sharpey'schen Fasern anlangt, so entspricht die der letzteren den Zugwirkungen, die zwischen Bindegewebe und Knochengewebe bestehen; die meridionalen Zugwirkungen sind in den Randzonen der Schädelknochen am stärksten und verschwinden allmählich gegen die Druckpole; die Fasern entwickeln sich nun nach den Gesetzen der Histomechanik unter dem Einflusse der Resultanten aller zwischen dem Bindegewebe und dem Knochengewebe der Schädelwand bestehenden Zugspannungen. Aehnlichen Zugwirkungen verdankt auch die fächerförmige Anordnung der Gefässe im wesentlichen ihren Ursprung.

T. beschäftigt sich dann ferner mit der Messung der Dicke der Knochenlamellen. Die verschiedene Dicke der einzelnen Lamellen und die anscheinend regellose Verteilung von Lamellen verschiedener Dicke erklärt sich wiederum unter der Annahme eines interstitiellen Dickenwachstums der einzelnen Lamellen Diese werden in allen Lebensaltern in einer Dicke von 1—2 Mikra apponiert und durchlaufen dann ein anfangs rascheres, später verlangsamtes interstitielles Wachstum. Die Mehrzahl der Lamellen der Schädelknochen des Fetus erreicht auf diese Weise eine Dicke von etwa 2,5 μ; die dicksten überschreiten 2,8 μ nicht wesentlich; nach der Geburt aber ist das interstitielle Wachstum ein erheblicheres, so dass die mit einer Dicke von 1—2 Mikra apponierten Lamellen später die doppelte und dreifache Mächtigkeit erreichen. Ferner steht das interstitielle Knochenwachstum stets in einer deutlichen



Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des appositionellen. In der Tabula vitrea externa vollzieht sich dieses interstitielle Dickenwachstum bis zur Tiefe der 20. Lamelle sehr rasch; zugleich ist es mit einem interstitiellen Flächenwachstum verbunden. In den Druckpolregionen überwiegt in den tiefen Schichten des sekundären Gewebes der Vitrea externa das interstitielle Dickenwachstum erheblich, während in den intermediären und peripheren Zonen ein etwas stärkeres interstitielles Flächenwachstum der tiefen sekundären Knochenlamellen stattfindet. Beide Arten (Flächen- und Dicken-) des interstitiellen Wachstums sind innerhalb gewisser Grenzen von einander abhängig, indem sie stellvertretend für einander eintreten können. Die sehr grossen und anscheinend zufälligen Schwankungen der Dicke der tiefen Lamellen des sekundären Knochengewebes und deren geringe durchschnittliche Dicke lässt sich vielleicht durch eine unter Zellvermehrung sich vollziehende Längsteilung von Knochenlamellen erklären. Diese Erscheinungen am schnellwachsenden jugendlichen Schädelknochen sind in gleicher etwas modifizierter Form bei älteren Individuen nachweisbar; für das tertiäre Knochengewebe mit seiner grossen Regelmässigkeit der Lamellendicke ist der direkte Nachweis des interstitiellen Lamellenwachstums nicht leicht zu erbringen; es ist aber zu vermuten, dass sich der Prozess in durchaus gleicher Weise vollzieht wie beim sekundären Knochengewebe.

T. beschäftigt sich dann ferner mit Zellzählungen im Knochengewebe; es zeigte sich dabei, dass die jüngeren, oberflächlichen Schichten der Tabulae vitreae eine grössere Anzahl von Zellen im Kubikmillimeter enthielten als deren tiefere ältere Schichten; auch diese Tatsache fordert als Erklärung die Annahme eines interstitiellen Volumenwachstums des frisch apponierten Knochengewebes, da Unterschiede des Lebensalters den grösseren Zellreichtum der jüngeren Schichten nicht allein zu erklären imstande sind. Auch durch die Geschwindigkeit der Apposition wird der Zellreichtum des Knochengewebes beeinflusst. Dagegen scheint die Abnahme des Zellgehaltes nicht mit dem Volumenwachstum des Knochengewebes Schritt zu halten. Es erscheint also wahrscheinlich, dass das interstitielle Wachstum des Knochengewebes mit einer Vermehrung der Zahl seiner Zellen einhergeht; es beruht also nicht nur und ausschliesslich auf einer Volumenzunahme der Intercellularsubstanz.

Ferner macht T. Mitteilungen über die Entstehung des tertiären Knochengewebes und der Spongiosa. Dieses verdrängt in allen Teilen des Schädeldaches allmählich das primäre und einen grossen Teil des sekundären Knochengewebes. T. unterscheidet Grund- und Biegungsspannungen in der Schädelwand; erstere werden von dem Drucke des festen und flüssigen Schädelinhaltes erzeugt, letztere durch die Volumszunahme des Schädelinhaltes, durch die Gravitation, den Muskelzug und durch äussere mechanische Einwirkungen; letztere führen zu einer Zunahme der Krümmungsradien der Schädelknochen und können in Druck- und Zugspannungen zerlegt werden; sie lösen in gleicher Weise die Apposition und das interstitielle Wachstum der Schädelknochen aus. Sie beschleunigen die Apposition bald an der inneren bald an der äusseren Oberfläche der Schädelknochen; sie sind es auch, die in letzter Linie die Gliederung der Schädelwand in die beiden Tabulae vitreae und in die Spongiosa verursachen; es wird die Schädelwand dadurch nämlich gegen Biegungsspannungen viel widerstandsfähiger. Der lokale Druck der wachsenden Hirnwindungen ruft in der Schädelwand Nebendruckpole hervor, in deren Meridianen ein ähnlicher Spannungszuwachs auftritt, wie in denen der fünf Hauptdruckpole der Schädelkapsel; infolge dessen kommt im Bereiche jedes Nebendruckpoles eine lokale Ausbauschung der Schädelkapsel zustande, da in deren dünnen spongiosafreien Teilen der Spannungszuwachs und demgemäss die Ausbauchung alle Schichten der Schädelwand ergreift, woraus sich das Zutagetreten des Hirnreliefs auch an der Schädelaussenfläche erklärt. In erster Linie wird durch die Biegungsspannungen das Dickenwachstum der äusseren und inneren Fläche der Schädelwand beschleunigt und zugleich die Ausbildung der Spongiosa veranlasst.

Im vorletzten Kapitel seiner Mitteilungen erörtert T. die Frage der Haupt- und Nebendruckpole und der Sulci vasculosi. Zugleich beschäftigt er sich im allgemeinen mit dem appositionellen und interstitiellen Knochenwachstum. T. kommt zu dem Ergebnis, dass sowohl an den grossen wie an den kleinen und kleinsten Druckpolen des Schädeldaches die Wachstumsgeschwindigkeit des Knochengewebes in der Richtung der erhöhten Druckbelastung verzögert und in den Richtungen der beiden gleichfalls verstärkten Zugspannungen beschleunigt ist. An allen Druckpolen ist das Volumen der apponierten Knochensubstanz geringer als in ihrer Umgebung. Es müssen daher im Schädeldache während des Wachstums die Materialspannungen so hoch sein, dass eine geringe Verstärkung dieser die Geschwindigkeit des Volumenwachstums des Knochengewebes verzögert.

Denkt man sich das Knochengewebe in sehr kleine Volumeneinheiten zerlegt und bezeichnet man eine solche Einheit als Molekül, so wird jedes Molekül Knochengewebe bei seiner Apposition durch die in den drei Richtungen des Raumes auf ihm lastenden Materialspannungen in derselben Weise deformiert, wie ein kleiner elastischer Körper, etwa wie ein kleiner aus Gummi elasticum bestehender Würfel oder wie eine Gummikugel. Ferner ist die Geschwindigkeit des Volumenwachstums des Knochengewebes abhängig von der ohne Rücksicht auf die Vorzeichen gebildeten Summe der drei Materialspannungen, unter der das Knochengewebe steht. Mit Hilfe dieser beiden Sätze ist man imstande, ohne auf die Mitwirkung interstitieller Wachstumsvorgänge angewiesen zu sein, die Entstehung, das Wachstum und die histologische Gestaltung der Druckpole, Juga, Impressionen und Gefässfurchen der Schädelwand auf dem Wege der reinen Appositionsvorgänge zu erklären. Die Formgestaltung der Juga, Impressionen und Gefässfurchen kann jedoch mit der gleichen Vollkommenheit erklärt werden, wenn auch die bereits apponierten Knochenlamellen an diesen Wachstumsvorgängen teilnehmen, wenn also ausser dem appositionellen auch ein interstitielles Wachstum des Knochengewebes besteht. Ebenso wie das appositionelle Wachstum müsste ein dreidimensionales interstitielles Wachstum des Knochengewebes als eine Bildung von Knochenmolekülen angesehen werden, welche durch die in drei Richtungen des Raumes auf ihm lastenden Materialspannungen in der gleichen Weise wie Gummikugeln oder -würfel deformiert werden, dabei aber zugleich den oben genannten Gesetzen des Volumenwachstums unterworfen sind.



Nun liegt die Annahme nahe, dass die Bildung der Knochenmoleküle immer von den Knochenzellen ausgeht, derart, dass diese Zellen homogene Intercellularsubstanz abscheiden, die zum Teil verkalkt, zum Teil fibrillär wird. Damit sind aber auch die zwischen appositionellem und interstitiellem Wachstum des Knochens denkbaren Unterschiede im wesentlichen beseitigt. Es beginnt nämlich die Bildung des Knochengewebes mit einer Apposition von Osteoblasten; indem diese nach bestimmten Gesetzen Knochenintercellularsubstanz ausscheiden, werden sie zu Knochenzellen; diese Ausscheidung hält so lange an, bis das interstitielle Wachstum beendet ist. Zugleich erklärt sich auch die Tatsache, dass eine Verlangsamung der Apposition mit einer Verlangsamung des interstitiellen Wachstums verbunden ist. Eine Unterscheidung in appositionelles und interstitielles Wachstum einer Knochenlamelle lässt sich nur machen, wenn man die erste Ausgestaltung einer Lamelle als Apposition und ihre weitere Grössenzunahme als interstitielles Wachstum bezeichnet. In beiden Fällen dürften jedoch die geweblichen Vorgänge bei Bildung der Intercellularstanz die gleichen sein, wodurch der Nachweis des interstitiellen Wachstums schwierig wird.

Schliesslich bespricht T. im letzten Abschnitt seiner Veröffentlichung die Nahtregionen der Schädelknochen. T. macht zunächst eine Reihe wichtiger mehr oder weniger allgemein bekannter Angaben über das Verhalten der Schädelnähte. Diese sind an der Aussenfläche meist stark zackig, an der Innenfläche dagegen relativ glatt; die Nahtsubstanz selbst besteht aus einem ziemlich starken Bande von vorwiegend meridional gerichteten Fasern, die so gut wie sämtlich als Sharpey'sche Fasern aus dem Gewebe der benachbarten Knochen hervorgehen. Das Knochengewebe selbst bildet um die Nahtmasse einen Randwall, Agger marginalis, der aber weder an der inneren noch der äusseren Oberfläche der Knochen eine Hervorragung bildet, sondern aus einer von der Druckpolregion gegen den Nahtrand hin ziehenden allmählichen Dickenzunahme des Knochens besteht. Eine Unterbrechung der Vitreae durch Spongiosa findet am Nahtrande nicht statt.

Als eine für das Schädelwachstum wichtige Tatsache muss die bezeichnet werden, dass man in den Nahtlinien nur eine geringe Zahl von Osteoblasten trifft. Kleine Gruppen von Knochenlamellen, welche die Nahtränder der Knochen an einzelnen Stellen bekleiden und an Sharpey'schen Fasern auffällig reich sind, nennt T. quarternäres Knochengewebe; durch den Gehalt an den genannten Fasern unterscheidet es sich von dem vielfach bis an die Nahtstelle vortretenden tertiären Knochengewebe; ferner stehen seine Lamellen der Berührungsfläche von Knochen und Nahtmasse parallel; es geht aber das quarternäre Knochengewebe an der äusseren und inneren Fläche der Schädelknochen in die jüngsten oberflächlichen Sekundärlamellen der Vitrea externa bzw. interna kontinuierlich über. Dieses im allgemeinen in nur dünner Lage auftretende quarternäre Gewebe ist eine späte Bildung, die vielfach auch wiederum der Resorption verfällt.

Was die Entstehung der Nahtzacken und das peripherische Wachstum der Schädeldachknochen anlangt, so nimmt zunächst nach der Geburt die Dicke der Ränder der Schädeldachknochen durch treppenförmige Apposition sekundärer Knochenlamellen an die äussere und innere Fläche erheblich zu. Aus diesem sekundären Knochengewebe bestehen vorzugsweise die Nahtzacken. Durch wesentliche Verzögerung der treppenförmigen Apposition an diesen Nahtlinien durch die Nahtbewegungen wird es verhindert, dass nicht schon im dritten Lebensjahre eine vollkommene Verknöcherung aller Nähte eintritt. T. führt näher aus, wie die Erhaltung der Naht gesichert wird.

Ist es nun schon in den drei ersten Lebensjahren nach der Geburt sehr unwahrscheinlich, dass an den Nahträndern der Schädelknochen in nennenswerter Weise ein appositionelles Wachstum stattfindet, so ergibt vom dritten Lebensjahre an das quarternäre Knochengewebe eine zuverlässige Kontrolle. T. findet jetzt nicht selten in der Nahtmasse knorpelzellenähnliche Kapselzellen; aber auch der Verknöcherungsvorgang der Nähte zeigt, dass die Nahtsubstanz keineswegs die Fähigkeit verloren hat, in Knochensubstanz überzugehen; es bilden sich hier nämlich mehrere Lagen quarternären Knochengewebes. Bei der stets von der Nähe der Dura mater ausgehenden Nahtverknöcherung zeigt es sich, dass die knöcherne Ueberbrückung des Nahtbandes häufig eine sehr lückenhafte ist, so dass allseitig vom quarternären Knochengewebe umgebene Nahtstrecken den Charakter roten Knochenmarkes annehmen. Ferner wird auch das quarternäre Knochengewebe später in grosser Ausdehnung durch tertiäres ersetzt, wodurch dann schliesslich jede Spur der ursprünglichen Naht verwischt wird.

Wegner (58) untersuchte an der Hand eines möglichst grossen Materials die morphologischen Verhältnisse des Gaumenbeins der anthropoiden Affen; es wurden Vertreter aller Species berücksichtigt, auch die Hylobatiden. Es zeigte sich, dass auch in der Ausbildung des Gaumenbeins die Anthropoiden besondere Merkmale aufweisen, die sie aus der Gruppe der anderen Primaten herausheben und dem Menschen nahestellen. Die Unterschiede bei den einzelnen Gattungen sind so charakteristisch, dass es möglich ist, selbst aus dem Verhalten des Gaumenbeins die Art zu bestimmen. Durch gewisse Eigentümlichkeiten dieses kleinen Knochens wird die asiatische Gruppe der anthropoiden Affen (Orang und Gibbon) von der afrikanischen (Gorilla und Schimpanse) getrennt. So ist die asiatische Gruppe durch das Vorkommen einer verdoppelten Spina nasalis posterior ausgezeichnet, ferner durch einen, dem Gorilla völlig fehlenden Processus (bzw. Crista) praemarginalis. Der Schimpanse stellt allerdings, wie auch sonst in seinen gesamten anatomischen Merkmalen, so auch in dem Verhalten seines Gaumenbeins eine Art von Uebergangstypus zwischen afrikanischer und asiatischer Gruppe der Anthropoiden dar.

IV. Myologie.

1) Autore, P., Sopra un muscolo piccolo palmare biventre e flessore del dito mignolo nell' uomo. Monit. zool. ital. Anno XXV. No. 11. p. 257—264. Mit 1 Fig. — 2) Lo Cascio, G., Contributo alla morfologia dell' arco ascellare di Langer. Ric. laborat. di anat. norm. r. univ. di Roma ed in altri laborat. 1913. Vol. XVII. F. 1—3. p. 59—72. Mit 2 Fig. — 3) Dino, Ch. e L. Lanfranchi, Di un muscolo cranio-pleurale. Monit. zool. ital. Anno XXVI. No. 1 e 2. p. 23—25. Mit 1 Fig. — 4) Favaro, G., Musculus articularis genu. Nota prevent. Padova. 8 pp. 8. — 5) Forssel, G., Ueber die funktionelle Struktur der Sehnen. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVIII. H. 11 u. 12. S. 467—475. Mit 6 Fig. — 6) Forster, A., Beitrag zur Morphologie des Scalenussystems und des M. sternocostalis. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XIX. H. 1. S. 27—148.



H. 2. S. 271—352. Mit 8 Taf. u. 27 Fig. — 7) Frey, H., Ein vertebro-clavicularer Muskel aus der Gruppe der supra-clavicularen Gebilde. Morphol. Jahrb. Bd. XLIX. H. 3. S. 389—391. Mit 2 Fig. — 8) Friedrich, W., Ein Fall von einseitigem, angeborenem Pektoralisdefekt. Centralbl. f. chir. u. mech. Orthopäd. Bd. VIII. H. 5. S. 169—170. Mit 1 Fig. — 9) Gruber, G. B., Beiträge zur Lehre vom kongenitalen Zwerfellsdefekt mit besonderer Berücksichtigung des rechtsgelegenen. Virch. Arch. Bd. CCXVIII. H. 1. S. 84—99. Mit 13 Fig. — 10) Hauck, E., Besteht eine Beziehung zwischen der Muskelentwickelung und dem Vorhandensein der sogenannten Bulla mediana beim Hunde? Wiener tierärztl. Monatsschr. Jahrg. II. H. 7. S. 312—314. — 11) Keibel, F., Ueber die Veränderung des M. complexus der Vögel zur Zeit des Ausschlüpfens. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. Festschrift für G. Schwalbe. S. 73—84. Mit 5 Fig. — 12) Lubosch, W., Vergleichende Anatomie der Kaumuskeln der Wirbeltiere, in fünf Teilen. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 1914. Bd. LIII. H. 1. S. 51—188. Mit 5 Taf. u. 28 Fig. — 13) Palmieri, G. G. e C. Rivetta, Sopra ulcune varietà muscolari osservate in uno stesso individuo. Boll. sc. med. Anno LXXXV. Ser. 9. Vol. II. F. 3. p. 117—126. Mit 3 Fig. — 14) Schmidt, W., Die Muskulatur von Astacus fluviatillis (Potamobius astacus L.). Ein Beitrag zur Morphologie der Dekapoden. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. CXIII. H. 2. S. 165—251. Mit 26 Fig. — 15) Sergi, S., I muscoli mimici del viso di una microcefala. Contributo allo studio anatomo-fisiologico delle espressioni dei sentimenti. Riv. di antropol. Vol. XIX. F. 1 e 2. p. 205—233. Mit 1 Fig. — 16) Derselbe, Die mimischen Gesichtsmuskeln einer Mikrokephalen. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. XIII. H. 4. S. 358—364. — 17) Shann, E. W., On the nature of the lateral muscle in Teleostei. Proc. zool. soc. London. P. 2. p. 319—337. Mit 3 Fig. — 18) Stein, M., Ueber einen Fall von vollkommenem Mangel des vorderen Digastricusbauches. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 13. S. 345—352. Mit 2 Fig. — 19) Stevani, A., Sulla morfologia del musculus levator scapulae. Boll. soc. med. Parma. 1913. Ser. 2. Anno VI. F. 1. p. 16—18. — 20) Tedeschi, C., Ueber angeborene Brustmuskeldefekte. Arch. f. Orthopäd. Bd. III. H. 4. S. 276—280. Mit 2 Fig. — 21) Valenti, G., Sopra dei grossi tasci muscolari anomali in dipendenza del muscolo grande gluteo dell' uomo. Rendic. r. accad. d. sc. dell' istit. Bologna. Anno accad. 1913—1914. Cl. sc. fis. 1914. 8 pp. u. Boll. sc. med. Anno LXXXV. Ser. 9. Vol. II. F. 11. p. 531—533. Mit 1 Taf. — 22) Virchow, H., Die Nackenmuskelfelder eines kindlichen Schimpanse. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XLVI. H. 2 u. 3. S. 478—480. Mit Fig. — 23) Derselbe, Gesichtsmuskeln des Schimpansen. Berl. Akad. d. Wiss. 81 Ss. 4. Aus: Abh. k. Akad. Wiss. Phys.-math. Kl. No. 1. Mit 4 Taf. u. 10 Fig. — 24) West, R., A note on the presence of a musculus cleido-atlanticus in the domestic cat (Felis domestica). Anat. record. Vol. VIII. No. 2. p. 65—67. Mit 1 Fig.

Dino und Lanfranchi (3) beschreiben als Abnormität einen kranioplcuralen Muskel, der bisher anscheinend völlig unbekannt geblieben ist. Der Muskel entsprang fleischig an der Unterfläche der Schläfenbeinpyramide, ging nach Bildung eines $6^1/_2$ cm langen spindelförmigen Muskelbauches in eine etwa 10 cm lange dünne Sehne über, die an der Pleurakuppel inserierte. Der muskulöse Anteil lag schräg vor dem Musculus longus capitis, die Sehne an der medialen Seite des Musculus scalenus anterior. Die Verff. nehmen wohl mit Recht an, dass dieser aussergewöhnliche Muskel seine Entstehung der Verschmelzung aus zwei verschiedenen Anteilen verdankt; der obere Abschnitt gehört auch seiner Innervation nach dem Longus capitis an, während der sehnige untere Teil als die Portion der Scaleni zu betrachten ist, die sich häufig vom Hauptteil der Muskeln abzweigt und an der Pleurakuppel inseriert.

Forster (6) liefert einen Beitrag zur Morphologie des Scalenussystems und des M. sternocostalis. Was das erstere anlangt, so zeigt dieses in der Reihe der Säugetiere von den Monotremen bis zum Menschen herauf eine gewaltige Verschiedenheit in der Stärke der Ausbildung. Die allgemeine Charakteristik des Scalenussystems kann so gefasst werden, dass es sich um eine Muskelmasse handelt, die mit der wechselnden Zackenzahl primitiv von den vorderen Höckern bzw. von dem vorderen Rand einer wechselnden Zahl von Halswirbelquerfortsätzen entspringt. Es ist gegenüber der übrigen Halsmuskulatur fast durchgehend selbständig differenziert; nur mit dem Longus colli besteht zeitweilig eine Verbindung durch die Intertransversarii anteriores longi. Primitiv lassen sich am Scalenussystem zwei Portionen unterscheiden, eine mehr hintere Portion A, die dem Scalenus medius des Menschen entspricht, und eine mehr vordere Portion A', die dem Scalenus anterior des Menschen zu homologisieren ist. Beide sind in ihrem Ursprungsgebiet dicht aneinander gelagert, zum Teil auch während ihres Verlaufes und ebenso zum Teil auch im Bereiche des Ansatzgebietes; es hat daher eine gewisse Berechtigung, von einem einzigen Scalenus bzw. von einem einzigen Scalenussystem zu sprechen, an dem sich einzelne Partien, gleichsam nach Bedarf infolge besserer Anpassung besonders ausgebildet haben.

Da die Beziehungen der Vasa subclavia und der Wurzeln des Plexus cervicalis, besonders aber die des Plexus brachialis in der Säugetierreihe nicht stets die gleichen zu den einzelnen Abschnitten des Scalenussystems sind, so kommt ihnen bei der Einteilung der Muskelmasse des Scalenussystemes nur eine relative Bedeutung zu. Maassgebend ist vielmehr sowohl für die Entwickelung der einzelnen Teile des Systems selber als auch ihre Beziehung zu den genannten Bildungen die verschiedenartige Thoraxkonfiguration. F. konnte nämlich nachweisen, dass — abgesehen von sekundären Bildungen einzelner Formen wie Pteropus, Erinaceus — 1. je schmäler der Thorax ist, d. h. je stärker er im queren Durchmesser komprimiert ist, desto tiefer die Scalenusmasse mit ihrer Portion A auf ihn herabzieht; dass 2. je breiter der Thorax ist (im transversalen Durchmesser erweitert) und je tiefer sich die erste Rippe mit ihrem vorderen Ende zur Körperlängsachse senkt, sich die Portion A' des Scalenus desto deutlicher ausgebildet vorfindet; dass 3. die dem Scalenus posterior des Menschen entsprechende Portion B nur als eine dorsalwärts verschobene Partie der Portion A betrachtet werden kann, die sich bei besonders starker Verbreiterung des Thorax im Querdurchmesser und bei dorsaler Ausbuchtung der oberen Thoraxapertur seitlich von der Wirbelsäule ausbildet.

Wenn durch seitliche Kompression des Thorax die Brustatmung erschwert ist, so findet man eventuell die Portion A des Scalenus weit auf der Seite des Thorax herabreichend. Wo infolge der Aufrichtung der Wirbelsäule bei breitem Thorax die obere Apertur eine stärkere Senkung erfahren hat, ist eine verstärkte Ausbildung des Muskelsystems in dorsoventralem Durchmesser nachweisbar.



Seiner allgemeinen Stellung nach ist das Scalenussystem zur Interkostalmuskulatur zugehörig; es hat somit keine direkten Beziehungen zu den Levatores costarum. Eine bestimmtere Homologisierung ist jedoch in Anbetracht der durch mechanische Ursachen veranlassten modifizierten Lage der Plexuswurzeln nicht durchführbar.

Was den Musculus sternocostalis anlangt, so ist dieser als ein Abkömmling des Obliquus abdominis externus zu betrachten. Er hat keinerlei morphologisch verwandtschaftliche Beziehungen zum Scalenussystem. Seine stärkste Ausbildung besitzt er bei Säugern, die einen möglichst schmalen, seitlich komprimierten Thorax haben. Sowie der Querdurchmesser des Brustkorbs einen gewissen Wert erreicht hat, fehlt auch der Muskel.

H. Virchow (23) hatte Gelegenheit die Gesichtsmuskeln eines jugendlichen Schimpansen zu untersuchen. Zunächst wird eine eingehende Beschreibung der einzelnen Muskeln gegeben, und zwar des Transversus nuchae, Occipitalis, Auricularis posterior, der Auriculares proprii posteriores (= Transversus auriculae der Autoren), des Epicranius temporo-parietalis (im Sinne der von V. beim Menschen früher gegebenen Definition), Auricularis anterior, Tragohelicinus, Frontalis, Orbicularis oculi, Depressor capitis supercilii, Corrugator supercilii, Depressor glabellae, Zygomaticus, Zwischenbündel zwischen diesem und dem Orbicularis oculi, Levator labii superioris, Levator alae nasi, der an seinem unteren Ende Uebereinstimmung, am oberen dagegen Verschiedenheit gegenüber dem Menschen zeigt. Es folgt dann die Beschreibung des Orbicularis oculi und in eingehender Weise eine solche des Gesichtsteils des Platysmas, dessen Beziehungen zu den Nachbarmuskeln ausführlich erörtert werden; dabei verneint V. ebenso wie für den Menschen auch für den Schimpansen die Frage der Existenz eines eigenen, vom Platysma unabhängigen Quadratus labii inferioris. Oberhalb des Orbicularis oculi zerfällt das Platysma in eine oberflächliche und eine tiefe Schicht. Dann kommen Caninus, Triangularis, Mentalis und Nasalis an die Reihe (ein Risorius fehlt beim Schimpansen), während den Schluss eine sehr eingehende Darstellung des beim Schimpansen sehr verwickelt gestalteten und schwierig darzustellenden Buccinatorius bildet. V. unterscheidet an ihm eine obere Randpartie, die Hauptportion, die untere Randpartie, die obere schief absteigende Portion und die untere senkrecht ansteigende, welch letztere eine dem menschlichen Muskel ganz fremde Bildung darstellt.

Im Anschluss an die Beschreibung der einzelnen Muskeln bespricht V. dann die Muskelmarken am Schädel des Schimpansen und kommt in den Schlussbetrachtungen auf den Vergleich der Gesichtsmuskulatur des Menschen einerseits und des Schimpansen andererseits im allgemeinen zurück, nachdem er bei der Einzelbesprechung dieses natürlich interessante Problem seiner Darstellung bereits mehrfach berührt hatte. Beim Vergleich der Gesichtsmuskulatur der beiden Primatenspezies zeigt sich, dass trotz im ersten Augenblick gross erscheinender Verschiedenheiten doch eine Fülle von Uebereinstimmungen vorhanden ist. Die wesentlichsten Unterschiede zwischen der Gesichtsmuskulatur des Menschen und der des Schimpansen sind folgende: Das Fehlen einer Anheftung des Triangularis des Schimpansen am Knochen, das Vorkommen einer unteren senkrechten Portion des Buccinatorius bei diesem, grosse Breite und sonstige Abweichungen am Nasalis, geringere Breite des Orbicularis oculi an der lateralen Seite, Vorkommen von Zwischenbündeln zwischen diesem und dem Zygomaticus. Da aber andererseits grosse Uebereinstimmung zwischen den Gesichtsmuskeln beider auch in bezug auf sonst wenig beachtete Einzelheiten nachweisbar sind, ist V. der Ansicht, dass es sich nicht um Verschiedenheiten von durchgreifender Art handelt, sondern vielmehr um solche, die sich leicht dadurch erklären, dass die gleiche Muskulatur über einen Gesichtsschädel von anderer Form gleichsam herübergezogen ist, dass sich also die Gesichtsmuskulatur von Mensch und Schimpanse weniger stark voneinander unterscheidet als die Schädel. Als sicher bezeichnet es V., dass der Grad der Differenzierung der Gesichtsmuskulatur des Schimpansen kein geringerer ist als der des Menschen. Zu berücksichtigen bei der Beurteilung der bisherigen Befunde an der Gesichtsmuskulatur der Anthropoiden ist aber der Umstand, dass die bisher untersuchten Exemplare sämtlich jugendliche Tiere waren („Kinder“), und dass eine solche eines erwachsenen Anthropoiden bisher noch aussteht.

V. Splanchnologie.

1) Adloff, P., Noch einmal Walkhoff's Theorie der Zahnkaries und der stammesgeschichtlichen Umformung der Kiefer und Zähne beim Menschen. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXXII. H. 12. S. 836 bis 840. — 2) Agnoletto, V., Due casi di pancreas accessorio. Atti soc. Lombarda sc. med. e biol. Vol. III. F. 4. p. 320—336. Mit 1 Taf. — 3) Alagna, G., Contributo allo studio delle inclusioni cartilaginee nella tonsilla palatina umana. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 11 u. 12. S. 331—336. Mit 1 Fig. — 4) Arcangeli, A., Osservazioni sopra le glandule mucipare ed i noduli linfatici dell' l'esofago del colombo. Atti soc. ital. sc. nat. e museo civ. Milano. 1913. Vol. LII. F. 2 e 3. p. 159—180. — 5) Aschner, A., Ueber den Kampf der Teile im Ovarium. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XL. H. 4. S. 565—570. — 6) Bachrach, R., Ueber die Gefässverteilung in der Blasenschleimhaut. Zeitschr. f. angew. Anat. 1914. Bd. I. H. 3. S. 221 bis 225. Mit 2 Taf. — 7) Bagozzi, G., Diverticolo congenito della vescica. L'ospedale maggiore. Anno II. No. 6. p. 369—375. — 8) Beckmann, R., Die Lumina in den Zellkomplexen der Nebenniere und ihre Genese. Beitr. z. path. Anat. Bd. LX. H. 1. S. 139—149. Mit 2 Fig. — 9) Bensley, R. R., The thyroid gland of the Opossum. Anat. record. Vol. VIII. No. 9. p. 431—440. Mit 3 Fig. — 10) Berti, G., Intorno ai denti di nascità. Lettera al dott. Beretta. Boll. sc. med. 1914. Anno LXXXV. Ser. 9. Vol. II. F. 5. p. 223—226. — 11) Berti, A. e G. Giavedoni, L'apparato digerente ai raggi X. Fisiologia e patologia. Padova. 8. VII e 323 pp. — 12) Berwerth, F. H., Ueber Vermehrung und Verminderung des Gesamtbisses bei den Primaten. Mitteil. d. anthropol. Ges. Wien. Bd. XLIV. H. 3 u. 4. S. 152—164. Mit 3 Fig. — 13) Botke, Experimentelle Untersuchung über die physiologische Bedeutung der Glandula carotica. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 2. S. 343—375. Mit 21 Fig. — 14) Bock, E. und A. Trautmann, Die Glandula parotis bei Ovis aries. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 17 u. 18. S. 433—447. Mit 6 Fig. — 15) Bolk, L., Bemerkungen über Wurzelvariationen am menschlichen unteren Molaren. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 3. S. 605—610. — 16) Derselbe, Ueber ein Gebiss mit vaskularisierten Schmelzorganen. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 13 u. 14. S. 328—335. Mit 6 Fig. — 17) Bookman, M. R., Congenital malformations of the rectum and anus. New York med. journ. Vol. C. No. 9. p. 415—416. — 18) Brill,



W., Untersuchungen über die Nerven des Ovariums. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVI. Abt. 1. S. 338 bis 344. Mit 1 Taf. — 19) Burne, R. H., Palatal growth in mouth of Camel. Proc. zool. soc. London. 1914. P. 2. p. 476—478. Mit 1 Fig. — 20) Buscaino, V. M., La struttura della tiroide e le sue variazioni qualitative. Riv. di patol. nerv. e ment. Vol. XIX. F. 7. p. 385—421. F. 8. p. 449—498. Mit Fig. — 21) Callender, G. L., Gastric glands in Meckel's diverticulum. Amer. journ. of med. sc. p. 69—71. — 22) Carraro, N., Sinfisi renale unilaterale. Il Morgagni. Anno LVI. P. 1 (Archiv). No. 8. p. 300—320. Mit 1 Taf. — 23) Chowdry, B. K., Congenital absence of uterus and annexa. New York med. journ. Vol. C. No. 10. p. 471—472. — 24) Christeller, E., Die Rachendachhypophyse des Menschen unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Virchow's Arch. 1914. Bd. CCXVIII. H. 2. S. 185—232. Mit 4 Fig. — 25) Conrad, R., Untersuchungen über den unteren Kehlkopf der Vögel. 1. Zur Kenntnis der Innervierung. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CXIV. H. 3. S. 532—576. Mit 6 Fig. — 26) Cotronei, G., Ulterio osservazioni sulle relazioni degli organi e sulla nutrizione con tiroide di mammiferi nell' accrescimento larvale e nella metamorfosi degli Anfibi anuri. Rendic. R. accad. Lincei. Cl. sc. fis., mat. e nat. Vol. XXIII. Ser. 5. Sem. 1. F. 6 e 7. p. 453—457 e 519—523. — 27) Cutore, G., Sul modo di originarsi delle arterie timiche nell' uomo. Atti accad. gioenia di sc. nat. Catania. Ser. 5a. Vol. VIII. 9 pp. Mit 4 Fig. — 28) Derselbe, Sulla presenza o meno di cartilagine elastica nei bronchi intrapolmonari dei mammiferi. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 13. S. 359 bis 364. Mit 2 Fig. — 29) Derselbe, Sulla normale presenza di cartilagine elastica nei bronchi intrapolmonari dell' uomo nelle diverse età della vita. Boll. accad. gioenia di sc. nat. Catania. 1913. Ser. 2. F. 24. p. 19—24. — 30) Derselbe, Ricerche comparative sulla struttura cartilagine dei bronchi intrapolmonari nei mammiferi. Con dim. di preparati. Ibidem. 1914. Ser. 2. F. 31. p. 27—30. — 31) v. Eggeling, H., Demonstration einer Abnormität des Kehlkopfskeletts. Jen. Zeitschr. f. Naturw. 1914. Bd. LIII. H. 1. S. 3 bis 6. (Sitzungsber.) — 32) Fahrenholz, C., Ueber die Verbreitung von Zahnbildungen und Sinnesorganen im Vorderdarm der Selachier und ihre phylogenetische Beurteilung. Ebendas. Bd. LIII. H. 3. S. 389—444. Mit 2 Taf. u. 7 Fig. — 33) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. 8. Jena. — 34) Fanti, Ueber Doppelbildungen der Harnröhre. Fol. urol. 1914. Bd. VIII. No. 4. S. 193—212. — 35) Farkas, B., Beiträge zur Anatomie und Histologie des Oesophagus und der Oesophagealdrüsen des Flusskrebses. Zool. Anz. Bd. XLV. No. 3. S. 139—144. Mit 1 Fig. — 36) Fernau, W., Die Niere von Anodonta cellensis Schröt. 3. Teil: Die Nierentätigkeit. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CXI. H. 4. S. 569—647. Mit 50 Fig. — 37) Fiore, G. e U. Franchetti, Studi sperimentali sul timo. Un nuovo metodo per lo studio dell' evoluzione e delle funzioni del timo. Sperimentale. Anno LXVIII. F. 2. p. 237—254. Mit 4 Taf. — 38) Flesch jun., M., Experimentelle Thymusstudien. 1. Teil. Thymus und Milz bei der Ratte. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 2. S. 376—402. Mit 1 Taf. u. 11 Fig. — 39) Fossati, E., Ricerche sulla struttura della muccosa uterina durante il periodo mestruo ed intermestruo. Ann. ostetr. e ginecol. Anno XXXVI. No. 9. p. 169—192. — 40) v. Franqué, O., Seltene Missbildungen der inneren Genitalien. Gyn. Rundschau. Jahrg. VIII. H. 6. S. 199—203. Mit 3 Fig. — 41) Fransen, J. W. P., Ueber Form und funktionelle Bedeutung des grossen Netzes. Zeitschr. f. angew. Anat. 1914. Bd. I. H. 3. S. 258—268. Mit 4 Taf. u. 1 Fig. — 42) Fulci, F. und A. Giannuzzi, Ueber die Regenerationsfähigkeit der Parathyreoideae. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XXVI. No. 4. S. 97—99. — 43) Germershausen, G., Anatomische Untersuchungen über den Kehlkopf der Chamaeleonen. Ges. d. Nat. Freunde. 1913. No. 10. S. 462—535. Sitzungsber. Ersch. 1914. Mit 76 Fig. — 44) Giannelli, L., Nuove ricerche sulla repartizione delle isole di Langerhans nel pancreas dei rettili e sulla loro invariabilità durante il digiuno. Monit. zool. ital. 1914. Anno XXV. No. 6. p. 132—144. Mit 4 Fig. — 45) Derselbe, Sulla costituzione e sulla invariabilità durante il digiuno delle isole di Langerhans in Rana esculenta, con qualche cenno sui condotti escretori del pancreas e del fegato. Ibidem. 1914. Anno XXV. No. 12. p. 289—304. Mit 4 Fig. — 46) Giannelli, L., A. Bergamino e G. Lampronti, Invariabilità di numero, di grandezza e di costituzione generale delle isole di Langerhans nel digiuno. Atti accad. sc. med. e nat. Ferrara. 1913—1914. Anno LXXXVIII. F. 1. p. 108—187. Mit 4 Fig. — 47) Grassi, B., Funzione respiratoria delle cosidette pseudobranchie dei Teleostei ed altri particolari intorno ad esse. Bios. Vol. II. F. 1. 16 pp. Mit 3 Taf. — 48) Greschig, E., Histologie des Darmkanals der Saatkrähe (Corvus frugilegus L.). Aquila. 1914. Jahrb. I. Jahrg. XXI. S. 121 bis 136. Mit 1 Taf. u. 2 Fig. — 49) Derselbe, A kárász bélcsatornaja, különös tekintettel a rugalmas rostokra. (Darmkanal der Krausche, mit besonderer Berücksichtigung der elastischen Fasern.) Allatani Közlemények. 1914. Bd. XIII. S. 177—184. Mit 3 Fig. — 50) Derselbe, Die Entstehung der keratinoiden Schicht im Muskelmagen der Vögel. Aquila. 1914. Jahrb. I. Jahrg. XXI. S. 99—120. Mit 1 Taf. — 51) Hada, B., Studien zur Entwickelung, zur normalen und zur pathologischen Anatomie der Prostata mit besonderer Berücksichtigung der sogenannten Prostatahypertrophie. (Schluss.) Folia urol. Bd. IX. No. 2. S. 65—113. — 52) Haeggstroem, P., Bidrag till sköldkörtelns aldersanatomi hos kaninen jämte nagra jakttagelser öfver den s. k. centralkanalen. (Zur Altersanatomie der Kaninchenschilddrüse nebst einigen Beobachtungen über den sogenannten Centralkanal.) Upsala Läkareförenings Förhandlinger. Ny följd. Bd. XXI. H. 4 u. 5. S. 220—384. Mit 2 Taf. u. 16 Fig. — 53) Hammar, J. A., Mikroskopische Analyse des Thymus in 14 Fällen sogenannten Thymustodes. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. S. 153. — 54) Derselbe, Methode, die Menge der Rinde und des Marks des Thymus, sowie die Anzahl und Grösse der Hassall'schen Körper zahlenmässig festzustellen. Zeitschr. f. angew. Anat. 1914. Bd. I. H. 4 u. 5. S. 311—396. Mit 31 Fig. — 55) Hausmann, M., Zur Klinik der Doppelmissbildungen des weiblichen Genitale. Inaug.-Diss. 8. München 1914. — 56) Herrmann, Th., Das Auftreten des Fettgewebes im menschlichen Thymus. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 13. S. 357—359. — 57) Hitzker, H., Ueber den Einfluss der Nervenleitungen auf das mikroskopische Bild der Glandula submaxillaris des Hundes. Arch. f. mikr. Anat. Bd. CLIX. H. 9 u. 10. S. 487 bis 513. Mit 1 Taf. — 58) Jackson, C. M., Effects of acute and chronic inanition upon the relativ weights of the various organs and systems of adult albino rat. Amer. journ. of anat. Vol. XVIII. No. 1. p. 75—116. Mit 2 Fig. — 59) Jacobshagen, E., Zur Morphologie des Spiraldarms. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 7 u. 8. S. 188—201. No. 9. S. 220—235. No. 10. S. 251 bis 254. Mit 16 Fig. — 60) Derselbe, Eine spiralfaltenähnliche Reliefbildung im Mitteldarm der Schildkrötenfamilie Trionyx und ihre Stellung zur echten Spiralfalte. Ebendas. Bd. XLVIII. No. 15. S. 353 bis 365. Mit 11 Fig. — 61) Derselbe, Untersuchungen über das Darmsystem der Fische und Dipnoer. Teil 3: Ueber die Appendices pyloricae, nebst Bemerkungen zur Anatomie und Morphologie des Rumpfdarmes. Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. LIII. H. 3. S. 445—556. Mit 68 Fig. — 62) Derselbe, Eine Umrandungsfalte an den Agmina Peyeri des Dünndarms menschlicher Embryonen. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 3. S. 65



bis 75. Mit 7 Fig. — 63) Jaffé, H., Zur Klinik urethral mündender überzähliger Ureteren. Inaug.-Diss. 8. Berlin 1914. — 64) Kaarsberg, J., Einige Fälle von Missbildungen der weiblichen Geschlechtsorgane. Nord. med. Arkiv. 1914. Afd. 1 (Kirurgi). H. 1. No. 4. 26 Ss. Mit 2 Taf. — 65) Klaatsch, H., Das Problem des menschlichen Hymen. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XL. H. 3. S. 332—360. Mit 1 Taf. u. 10 Fig. — 66) Kohn, A., Glandula insularis cervicalis. Anat. Anz. Bd. XLII. No. 17 u. 18. S. 479—480. — 67) Körchlotz, K., Ueber einen Fall von aussergewöhnlich tiefgehender Kryptenbildung in der Harnblase des Menschen. Inaug.-Diss. 8. Bonn 1914. — 68) Kunze, G., Ueber die Beziehungen der Papillae vallatae zu den Papillae fungiformes. Inaug.-Diss. 8. 67 Ss. Breslau. — 69) Kunze, G., Die Zungenpapillen der Primaten. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLIX. H. 4. S. 569 bis 681. Mit 3 Taf. u. 34 Fig. — 70) Landau, M., Die Nebennierenrinde. Eine morphol.-physiol. Studie. Jena. — 71) Lasagna, F., Ricerche anatomiche sul Musculus vocalis. Boll. sc. med. Parma. Ser. 2. Anno VII. 1914. F. 7. p. 129—132. — 72) Lauche, A., Experimentelle Untersuchungen an den Hoden, Eierstöcken und Brustorganen erwachsener und jugendlicher Grasfrösche (Rana fusca Rös.). Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVI. Abt. 2. H. 3 u. 4. S. 51—84. Mit 1 Taf. u. 6 Fig. — 73) Lehmann-Nitsche, R., Der Sulcus medialis apicis nasi. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 3. S. 603—604. Mit 1 Taf. — 74) Loebe, K., Beiträge zur Kenntnis der Histologie und Funktion des Hymenopterendarmes. Zeitschr. f. allg. Physiol. 1914. Bd. XVI. H. 1 u. 2. S. 1—36. Mit 1 Taf. u. 10 Fig. — 75) Loewenthal, N., Kritische Bemerkungen zu den Untersuchungen von C. Carmalt und H. v. W. Schulte über die Anatomie und Entwicklung der Speicheldrüsen. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 13. S. 364—367. — 76) Lunghetti, R., Dimostrazione di preparati d'ipofisi faringea e considerazioni relative. Atti r. accad. fisiocritici Siena. Anno accad. CCXXII. 1913. Ser. 6. Vol. V. No. 7. Proc. verb. p. 413—415. — 77) Meysen, W., Kongenitalenge Ureteren. Inaug.-Diss. Bonn. 8. — 78) Michl, E., Ueber die sogenannten Kiemenreste der Anuren. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CXIV. H. 2. S. 403—423. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 79) Milke, J., Treten die Dentin- oder Zahnbeinröhrchen in den Schmelz über? Arch. f. Zahnheilk. 1914. Jahrg. XV. No. 10. S. 111—114. — 80) Milosavich, E., Ueber Bildungsanomalien der Nebenniere. Virch. Arch. Bd. CCXVIII. H. 1. S. 131—152. Mit 7 Fig. — 81) Mobilio, C., L'imene nella vitella e nella scrofa. Monit. zool. ital. Anno XXVI. No. 1 e 2. p. 12—22. Mit 1 Taf. — 82) Monterosso, B., Sui i corpi di Call e Exner nel follicolo di de Graaf della cavia. Atti accad. gioenia di sc. nat. Catania. Ser. 5. Vol. VII. Mem. 21. 14 pp. Mit 1 Taf. — 83) Müller, E., Zur Anatomie der Bronchialmuskulatur. Sitzungsber. d. Ges. z. Beförd. d. ges. Naturw. Jahrg. 1913. Marburg 1914. S. 67—72. Mit 3 Fig. — 84) Müller, W., Beitrag zur Frage der Strahlenwirkung auf tierische Zellen, besonders die der Ovarien. Strahlentherapie. 1914. Bd. V. S. 144—147. Mit 2 Taf. — 85) Niebes, Th., Uterus biformis beim Rind. Wien. tierärztl. Monatsschr. Jahrg. II. H. 6. S. 271—272. Mit 1 Fig. — 86) Pardi, U., Sur les cellules interstitielles ovariques de la lapine et sur les éléments de la thèque interne de l'ovaire humain hors de la gestation et durant celle-ci. Arch. ital. de biol. T. CXII. F. 3. p. 353 bis 366. Mit 3 Taf. — 87) Peter, K., Der feinere Bau der Niere. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 50. S. 2365—2367. Mit 2 Fig. — 88) Pfauner, W., Zur Frage der Defektbildungen im Mesocolon transversum bei chronischem Geschwür der Magenhinterwand. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. H. 1—3. S. 106—114. Mit 2 Fig. — 89) Piersanti, C., Studi sui denti molari dell' uomo. Variazioni numeriche ed anomalie dei tubercoli. Riv. di antropol. Vol. XIX. F. 1 e 2. p. 73 bis 118. Mit 2 Taf. — 90) Pinner, M., Zytologische Untersuchungen über die Natur der kleinen Thymuszellen. Folia haematol. Bd. XIX. H. 3. S. 227—243. Mit 1 Taf. — 91) Porosz, M., Beiträge zum anatomischen Bau der Prostata. Die Anatomie, die physiologische Rolle des Ductus eiaculatorius, des Colliculus seminalis und des Sphincter spermaticus. Folia urol. Bd. VIII. No. 10. S. 569—594. Mit 15 Taf. — 92) Derselbe, Blind endende 12 cm lange zweite Urethra. Zeitschr. f. Urol. Bd. VIII. H. 7. S. 569—571. Mit 1 Fig. — 93) Reifferscheid, Die Einwirkung der Röntgenstrahlung auf tierische und menschliche Eierstöcke. Verh. d. Deutsch. Röntgengesellsch. Bd. X. S. 45—55. — 94) Retterer, Ed. et J. Gatellier, De la musculature de l'appareil uro-génital dans l'espèce humaine. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 23. p. 204 bis 207. — 95) Salmony, L., Längenmessung der weiblichen Urethra. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. H. 4. S. 214—217. — 96) Schiller, A., Das Relief der Agmina Peyeri bei Tapirus americanus. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 2. S. 54—59. Mit 4 Fig. — 97) Schmidt, W., Ueber den Darmkanal von Lophius piscatorius L. Ein Beitrag zur Histogenese der Magendrüsen der Fische. Inaug.-Diss. Jena. 36 Ss. 8 u. Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. LIII. — 98) Schreiber, J., Die Verschlussvorrichtung am Beginn der Speiseröhre. Arch. f. Verdauungskr. Bd. XXI. H. 3. S. 179—195. Mit 6 Fig. — 99) Schwarz, E., Untersuchungen über die elastischen Fasern des Uterus. Virch. Arch. Bd. CCXX. H. 3. S. 322—327. Mit 3 Fig. — 100) Sella, U., Alcune ricerche sui lipoidi del fegato nella madre e nel feto. Ann. ostetr. e ginecol. Anno XXXVI. No. 2. S. 111—125. — 101) Sjoelander, A. och A. Stranberg, Om nervena till thymus (Ueber die zur menschlichen Thymusdrüse tretenden Nerven). Upsala läkareförenings förhandlingar. Ny följd. Bd. XX. S. 243—266. — 102) Sobotta, J., Anatomie der Thymusdrüse (Glandula thymus). Jena. V u. 52 Ss. 8. (Handb. d. Anat. d. Menschen. Hrsg. v. Karl v. Bardeleben. Lief. 28. Bd. VI. Abt. 3. Teil 3.) Mit 20 Fig. — 103) Derselbe, Anatomie der Schilddrüse (Glandula thyreoidea). Jena. V u. 66 Ss. 8. (Handb. d. Anat. d. Menschen. Hrsg. v. Karl v. Bardeleben. 29. Lief. Bd. VI. Abt. 3. Teil 4.) — 104) Spiro, A., Contributo allo studio della struttura dell'ipofisi. Bull. soc. med.-chir. Pavia. 1913. Anno XXVI. No. 2. p. 133—171. Mit 1 Taf. — 105) Stoccada, F., Sull' aponevrosi palatina dell' uomo. Nota prev. Atti r. istit. ven. sc. lett. ed arti. Anno accad. 1913/14. T. LXXIII. 1914. P. 2a. p. 649—651. — 106) Supino, F., Sopra l'alimentazione e la struttura dello stomaco nei pesci. Rendic. istit. lomb. sc. e lett. Sec. 2. Vol. XVII. F. 7. p. 310—330. — 107) Suzuki, S., Zur Frage der Selbständigkeit der Langerhansschen Inseln. Inaug.-Diss. Würzburg. 26 Ss. 1914. — 108) Trinci, G., Sul reperto di I. Thulin di paragangli (corpi cromaffini) esofagei nell' uomo. Anat. Anzeiger. Bd. XLVII. No. 13. S. 352—356. — 109) Valberg, M., Bidrag till aldersanatom hos kanin. (Zur Altersanatomie des Kaninchenovariums.) Upsala Läkareförenings Förhandliger. Ny följd. Bd. XX. H. 3 u. 4. S. 169—237. Mit 2 Taf. — 110) Vastarini-Cresi, G., Chiasma gustativo (periferico) nella lingua dell'uomo e di alcuni mammiferi. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXXI. H. 7—9. S. 380—410. Mit 1 Taf. u. 3 Fig. — 111) Vercesi, C., Sul tessuto interstiziale dell' utero. Fol. gynaecol. Vol. X. F. 1. p. 51—69. Mit 2 Taf. — 112) Derselbe, Sur le tissu interstitiel de l'utérus (glande myo métriale „monster cells"). Arch. ital. de biol. T. LXII. F. 3. p. 421 bis 437. Mit 2 Taf. — 113) Veszprémi, D., Einige Fälle von angeborenem Darmverschluss. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. LX. H. 1. S. 124—138. Mit 3 Fig. — 114) Villemin, F., A propos de la limite inférieure du duodénum chez l'homme adulte, le rétrécissement et



la valvule duodénojéjunaux: leur signification anatomique. 17. intern. congr. of med. London 1913. Sect. 1. Anat. a. embryol. P. 2. p. 131—136. — 115) Virchow, H., Nasenknorpel des Schimpansen. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XLVI. H. 4 u. 5. S. 673—678. Mit 4 Fig. — 116) Wagenseil, F., Ueber eine Entwickelungshemmung der Mesenterien (sogenanntes Mesenterium commune) verbunden mit anderweitigen Hemmungsbildungen. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. H. 1—3. S. 193—204. Mit 1 Taf. — 117) Wallart, J., Studien über die Nerven des Eierstocks mit besonderer Berücksichtigung der interstitiellen Drüse. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LXXVI. H. 2. S. 321—368. Mit 4 Taf. u. 1 Fig. — 118) Derselbe, Ueber Frühstadien und Abortivformen der Corpus luteum-Bildung. Arch. f. Gynäkol. Bd. CIII. H. 3. S. 544—563. Mit 1 Taf. — 119) Wassén, A. L., Beobachtungen an Thymuskulturen in vitro. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 157. Bd. LII. H. 2. S. 277—318. Mit 5 Taf. — 120) Weiss, O., Ueber die Belegzellen im Magen der Schildkröte. Pflüg. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CLIX. H. 7 u. 8. S. 325 bis 326. Mit 1 Taf. — 121) Wiedhopf, O., Ein Fall von Megacolon bei einem 70jährigen Manne. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 46. S. 2238—2239. Mit 1 Fig. — 122) Woerdemann, M. W., Vergleichende Ontogenie der Hypophysis. Arch. f. mikr. Anatomie. Bd. LXXXVI. Abt. 1. S. 198—291. Mit 39 Fig. — 123) Zenoni, C., Distopia renale congenita pelvica. Atti soc. Lombarda. Sc. med. e biol. Vol. III. F. 1. p. 46—63.

Bachrach (6) findet bei seinen Untersuchungen über die Gefässversorgung der Blasenschleimhaut, dass sich in dieser die Venen gegenüber den Arterien in überwiegender Mehrheit befinden; es sind infolgedessen so ziemlich alle mit dem Cystoskop sichtbaren Gefässe Venen und nicht Arterien; nur gelegentlich bemerkt man im Blasenspiegelbilde neben einer Vene einen grösseren Arterienast. Das engmaschige Venennetz zeigt im allgemeinen eine ziemlich gleichartige Verteilung; nur im Bereiche des Orificium internum sieht man einige stärkere vom Trigonum vesicae herabziehende Venen, ferner sind im Bereiche der Ureterenhügel Venen etwas stärkeren Kalibers sichtbar.

Beckmann (8) untersuchte die Frage der Lumina in den Zellkomplexen der Nebenniere und deren Genese. Derartige durchaus drüsenartigen Lumina gleichende Bildungen finden sich im Epithelmassiv auch vollkommen normaler Nebennieren; sie sind sekreterfüllten Hohlräumen in Drüsen mit innerer Sekretion durchaus gleichzustellen, denn es handelt sich um echte, von den Epithelzellen ringsum begrenzte Lichtungen, die zwar anscheinend durch Lymphstauung in ihrer Grösse beeinflusst werden, die aber dennoch nicht als einfache Lymphspalten anzusehen sind, da ihr Inhalt deutliche Reste einer epithelialen Produktion enthält. Nach dem Grade der Häufigkeit des Auftretens von Lichtungen in Drüsen mit innerer Sekretion würde sich folgende Skala ergeben: Schilddrüse, Hypophyse, Parathyreoidea, Nebenniere.

Brill (18) unterzog die oft erörterte, aber nie völlig gelöste Frage des Verhaltens der Nerven im Eierstock einer erneuten Untersuchung unter Anwendung verbesserter Methoden des Nervennachweises, namentlich mit Hilfe der Cajal'schen Silbermethode. Die Befunde wurden an Ovarien des Kaninchens und der Maus gemacht.

Es gelang B. insbesondere ein grosses, wohl in sich abgeschlossenes Ganglion im Ovarium nachzuweisen. Was das spezielle Verhalten der Eierstocksnerven anlangt, so treten Nervenbündel mittlerer Stärke am Hilus des Organs ein; bald nach dem Eintritt teilen sich die Fasern auf und umschliessen eine grössere, vollkommen abgeschlossene Menge sympathischer Ganglienzellen. Ausser den eigentlichen Ganglienzellen enthält dieses intraovarielle Ganglion namentlich in seinen Randpartien eng aneinander gereihte chromaffine Zellen von geringerer Grösse als die eigentlichen Ganglienzellen. Ein Teil der Fasern des intraganglionären Geflechtes umspinnt die einzelnen chromaffinen Zellen in ähnlicher Weise wie die Nervenzellen selbst, nur handelt es sich um viel einfachere Verästelungen. Innerhalb des chromaffinen Gewebes erscheinen Nervenzellen wie -fasern gleichsam wie in ersteres eingebettet, so dass ein ganglionärer Gesamtapparat auf diese Weise zustande kommt.

Aus diesem treten zahlreiche Nervenbündel heraus, die sich nun auf die einzelnen zelligen Elemente des ganzen Ovariums verteilen; zuerst gehen sie in Gestalt langfaseriger, lockerer Züge in die Drüsenstränge der Marksubstanz, dann laufen sie von da aus in radiärer Richtung in die Rindensubstanz. Einzelne Fasern ziehen zu den Zellen des Corpus luteum und des interstitiellen Gewebes, um an diesen mit feinen varikösen Endverzweigungen zu endigen. Die äussersten Fasern bzw. feine Bündel solcher lassen sich bis dicht unter das Keimepithel verfolgen; in letzteres scheinen feinste Fasern hineinzudringen.

Was das Verhalten der Nerven der Graaf'schen Follikel anlangt, so sind diese reichlicher in der Theka als in der Granulosa; einzelne Fasern lassen sich bis an die basale Fläche der innersten Zelllage des Follikelepithels verfolgen.

Callender (21) beobachtete in einem Meckelschen Divertikel des Ileums das Vorkommen echter Magendrüsen, in denen die Unterscheidung in Haupt- und Belegzellen in gleicher Weise gemacht werden konnte wie in den Drüsen der sogenannten Fundusregion des Magens.

Conrad (25) bespricht in seinem ersten Beitrag über den unteren Kehlkopf der Vögel die Frage der Innervierung des Organs. Die Art der Nervenversorgung der Syrinx weist auch bei weit von einanderstehenden Vogelgruppen, wie den Passeres einerseits, Tauchern und Sturmvögeln andererseits, weitgehende Uebereinstimmungen auf. Auf keinen Fall besteht eine Abhängigkeit von der Höhe der Organisation oder dem Grade der Ausbildung der Syrinxmuskulatur. Durchgängig sind zwei Nerven an der Innervation des Syrinx beteiligt, nämlich der Ramus cervicalis descendens superior und der R. recurrens nervi vagi; letzterer tritt allerdings bei den Passeres gegenüber dem mehrfach so starken R. cervicalis descendens ganz zurück. Unterschiede in der Innervation des unteren Kehlkopfes zeigen sich im wesentlich darin, dass bei den verschiedenen Vogelgruppen bald noch ein dritter Nerv sich an der Innervation beteiligt, bald an dieser keinen Anteil hat; es handelt sich um den R. cervicalis descendens inferior, dessen Vorkommen sich durchaus nicht auf die Corviden beschränkt. Dieser Nerv findet sich vielmehr auch bei Formen mit sehr verschiedener Syrinxmuskulatur, wie Krähen und Drosseln einerseits, Falken und Steissfüssen andererseits. Sein Vorkommen ist also von keiner grossen physiologischen Bedeutung, zumal er bei Vertretern ein und derselben Familie (Podicipidae) vorhanden sein oder fehlen kann. Ferner spricht auch der



Umstand, dass beide Nerven gemeinsamen Ursprungs sind und in der Syrinxmuskulatur anastomosieren, gegen einen generellen Unterschied.

Bei Corviden konnte festgestellt werden, dass bei der Ueberkreuzung des N. hypoglossocervicalis mit dem Vagus ein mehrfacher Faseraustausch stattfindet, nämlich der Art, dass eine Abgabe von Vagusfasern an den Hauptstamm des anderen Nerven wie an dessen R. cervicalis descendens inferior stattfindet, als auch ein Uebergang von Fasern aus beiden Hypoglossuswurzeln und aus der Cervicalwurzel sowohl in den Hauptstamm des N. hypoglossocervicalis als in den R. descendens inferior statthat. Aehnliche Verhältnisse finden sich auch bei anderen Spezies.

Infolge dieser Verbindungen und der reichlichen Anastomosen der in die Syrinxmuskulatur eintretenden Nerven ist es möglich bestimmte Angaben über die Innervierung der einzelnen Syrinxmuskeln durch bestimmte Nervenelemente zu machen.

Bei einigen niederen Formen, wie Podiceps cristatus, Colymbus arcticus und Fulica atra tritt der R. cervicalis descendens superior mit dem dorsalen oder ventralen ösophagealen Aste des Glossopharyngeus in mehrfache. anscheinend metamer angeordnete Verbindungen.

Zwischen beiden Körperseiten werden häufig Verschiedenheiten beobachtet; die Ursache für solche liegt wahrscheinlich in der Asymmetrie der Halstopographie, die regelmässig vorkommt; sie sind durch die Rechtsverschiebung von Trachea und Oesophagus verursacht. Die Tatsache, dass abgesehen von dieser Asymmetrie der Verlauf der Nerven bei allen untersuchten Vögeln ein gleichförmiger war, erklärt sich aus dem gleichartigen Bau des Halses, der die Nerven ebenso wie die Gefässe zwingt in den Bahnen geringsten Widerstandes zu laufen und ihnen daher immer die gleichen Falten zwischen Trachea, Oesophagus und Halsmuskulatur vorschreibt. Der gleichen Ursache ist voraussichtlich auch der Umstand zuzuschreiben, dass sehr häufig der Recurrens und ein Ast des Glossopharyngeus zusammentreffen und sogar wie bei Fulica atra in gemeinsamer Scheide verlaufen können. Auf diese Weise entsteht bei einigen Formen, ausser der Ansa, die durch den R. cervicalis descendens superior und inferior und durch den N. vagus recurrens und den N. hypoglossocervicalis gebildet wird, noch eine dritte, nämlich eine solche zwischen Vagus- und Glossopharyngeussystem.

Es besteht also in der ganzen Klasse der Vögel eine weitgehende Konstanz in Hinsicht auf die Innervation des unteren Kehlkopfes, die besonders deswegen eine sehr auffällige ist, weil die Syrinx in den einzelnen Gruppen eine grosse Verschiedenheit aufweist.

Fransen (41) untersuchte die Frage der Formgestaltung und der Funktion des grossen Netzes beim Menschen. Um die erstere genau feststellen zu können, injizierte F. mehrere Kadaver mit einem Gemisch von Formol und Chromsäure und zerlegte die Leichen in Gefrierschnitte. Dabei zeigte sich, dass, während die anterolaterale Fläche des Omentum majus glatt ist, die hintere Fläche Hervorragungen besitzt, die in Gestalt sphärischer Dreiecke nach hinten vorspringen und die Zwischenräume zwischen den rundröhrenförmigen Darmschlingen ausfüllen, so dass also hier keine toten Räume entstehen können. Durch diesen günstigen Einfluss auf die Erhaltung der rundlichen Form der Darmschlingen wirkt das Netz vorteilhaft und unterstützend auf die Peristaltik; ausserdem besitzt es aber auch noch eine befestigende Wirkung. Schliesslich kommt ihm eine wichtige Schutzrolle bei pathologischen Vorgängen (Brüchen, Perforationen, Carcinomen usw.) zu, wo es die Bildung einer allgemeinen Peritonitis zu verhüten oder zu verzögern imstande ist.

Haeggstroem (52) untersuchte an dem gleichen Material, das Bjoerkman (s. u.) für die Feststellung der Alterserscheinungen der Hypophyse benutzte, die Altersanatomie der Kaninchenschilddrüse. Ferner werden die Ergebnisse einiger Beobachtungen über den sog. Centralkanal des Organs bekannt gegeben. Das Verfahren war folgendes: 117 normalen Kaninchen wurde die Schilddrüse herauspräpariert, gewogen und fixiert; das in 3 Teile geteilte Organ wurde dann in Schnittserien zerlegt, wobei der rechte Lappen transversal, der linke sagittal geschnitten wurde. Die Schnitte wurden dann bei 45 facher Vergrösserung gezeichnet und auf den Zeichnungen alles Wichtige (Follikel, Kolloid, Bindegewebe usw.) entsprechend berücksichtigt.

Es ergaben sich dann folgende Resultate: Das absolute Gewicht der Schilddrüse variiert bei den einzelnen Individuen mehr als das Körpergewicht; es beträgt bei neugeborenen Tieren durchschnittlich 0,007 g; es nimmt bis zum Alter von $7^1/_2$ Monat zu, wo es durchschnittlich 0,151 g beträgt; dieses gleiche Durchschnittsgewicht erhält sich bis zum Alter von 10 Monaten; dann setzt eine Gewichtsabnahme ein, die mit dem gleichzeitig eintretenden Rückgang im Körpergewicht der Tiere Hand in Hand zu gehen scheint.

Was das Verhältnis des Gewichtes der Schilddrüse im Verhältnis zum Körpergewicht anlangt, so ist dieses bei neugeborenen Tieren am grössten; unabhängig vom Alter zeigen die leichtesten Tiere das höchste relative Thyreoideagewicht. Ein bestimmter durch alle Altersstufen verfolgbarer Gewichtsunterschied der Thyreoidea zwischen beiden Geschlechtern scheint nicht vorzukommen.

Das Parenchym der Kaninchenschilddrüse nimmt von der Geburt an bis zum Alter von $7^1/_4$ Monat an Gewicht zu; diesen so erreichten Durchschnittswert behält es dann bis zum Alter von 10 Monaten bei, um später eine Gewichtsabnahme zu erleiden. Dabei kommen grosse individuelle Schwankungen vor; vielleicht aber weisen die männlichen Tiere vor und während der Pubertät ein etwas höheres Parenchymgewicht auf als die weiblichen.

Die Feststellung der Mengenverhältnisse des Bindegewebes der Kaninchenschilddrüse konnte H. nicht mit voller Sicherheit vornehmen, da bei seiner Methode auch nichtbindegewebige Teile mit aufgenommen wurden; es scheint aber bis zum Alter von 10 Monaten zuzunehmen, um dann wieder eine Abnahme zu erleiden. Im Vergleich zum Gewicht der Drüse beim Neugeborenen scheint die Menge des Bindegewebes am geringsten zu sein.

Das Parenchym der Kaninchenschilddrüse besteht ausnahmslos aus Follikeln verschiedener Grösse; ein eigentliches kompaktes Gewebe kommt nicht vor. Was H. unter diesem Namen registriert, sind alle Follikel mit einem Durchmesser unter 20 μ und die Wandzellen der Follikel stärkerer Grösse. Die Menge dieses Gewebes wächst von der Geburt bis zum Alter von $7^1/_4$ Monat, behält auch bis zum Alter von 10 Monaten noch einen hohen Wert, nimmt dann aber ab.



Gross sind die individuellen Schwankungen der Menge des in den Schilddrüsenfollikeln des Kaninchens enthaltenen Kolloides. Berücksichtigt man die Mittelwerte, so scheint die Kolloidmenge von der Geburt bis zur Geschlechtsreife (5 Monate) zuzunehmen, dann zurückzugehen, vom Alter von 7¼ Monat von neuem zuzunehmen und im Alter von 12 Monaten den höchsten Wert zu erreichen; nach diesem Zeitpunkte tritt erneut eine Verminderung der Kolloidmenge ein. Bis zum Alter von 3 Monaten scheinen die Weibchen weniger Kolloid zu besitzen als die Männchen; bei älteren Tieren scheint das Verhältnis dagegen umgekehrt zu sein. Der Hauptteil des Kolloids ist in Cysten von der kleinsten von H. registrierten Follikelgrösse (20—44 μ) eingeschlossen.

Es kommen aber unabhängig vom Alter in der Kolloidmenge der Kaninchenschilddrüse grosse individuelle Schwankungen vor. Nimmt man den Mittelwert der betreffenden Altersgruppen als Grenze an, so lassen sich die Thyreoideae der Kaninchen in kolloidreiche und kolloidarme einteilen; die Kurve der Kolloidmengen beider Typen zeigt im grossen und ganzen die gleichen Eigentümlichkeiten wie die gemeinsame Kurve für alle Tiere.

Die Anzahl der Follikel pro Drüse unterliegt bei den einzelnen Tieren innerhalb derselben Altersgruppe beträchtlichen Schwankungen; es scheint jedoch aus den Mittelwerten für die verschiedenen Altersgruppen hervorzugehen, dass Anzahl wie Grösse der Follikel auch während der verschiedenen Lebensalter des Kaninchens grossen Schwankungen unterworfen sind; von der Geburt bis zur Pubertät scheint die Zahl der Follikel zuzunehmen, dann bis zum Alter von 7¼ Monat wieder abzunehmen, um schliesslich wieder grösser zu werden; ihr Maximum erreicht dann die Follikelzahl bei der letzten Altersgruppe.

Die kleinsten der registrierten Follikel sind die zahlreichsten (20—44 μ); daher wird auch das Aussehen der Kurve für die Summe aller Follikel von diesen kleinsten bestimmt.

Bei allen grösseren Follikeln lässt sich eine Vermehrung bis zur Pubertät feststellen, ebenso eine postpuberale Abnahme; dann findet eine erneute Vermehrung bis zum Alter von 12 Monaten statt und dann wiederum ein Zurückgehen der Anzahl.

Was die Geschlechtsunterschiede anlangt, so scheint es, dass die Männchen bis zum Alter von drei Monaten höhere Werte aufweisen als die Weibchen, während sich nachher das Verhältnis umkehrt.

Aehnlich wie in bezug auf die Kolloidmenge lassen sich die Drüsen auch im Verhältnis zu den Mittelwerten der betreffenden Altersgruppen in follikelreiche und follikelarme einteilen; eine kolloidreiche Drüse ist im allgemeinen auch an Follikeln reich. Die Kurve für die Mittelwerte jeder der beiden Typen zeigt im grossen und ganzen die gleichen Eigentümlichkeiten wie die gemeinsame Kurve für alle Tiere.

Ein und demselben Wurfe angehörige Geschwistertiere verhalten sich in bezug auf den Durchschnittswert der betreffenden Altersgruppen ziemlich gleichartig. Dies gilt sowohl für das Körpergewicht insofern, als in 44 pCt. aller Würfe die Gewichte von Geschwistertieren vom Mittelwert der betreffenden Altersgruppe nach der gleichen Richtung hin abweichen; das gleiche gilt auch für das Thyreoideagewicht bei 50 pCt. und für die Menge der verschiedenen Bestandteile der Drüse bei 54—67 pCt. aller Würfe. Vielleicht deuten diese Tatsachen auf das Vorkommen eines familiären Typus der Thyreoidea hin, der vielleicht auf Vererbung beruht.

Es besteht keine bestimmte Korrelation zwischen dem Gewicht der Thyreoidea und ihrer verschiedenen Komponenten einerseits und dem Körpergewicht bzw. dem Gewicht des Körperfettes andererseits, ausgenommen vielleicht sehr junge Tiere. Ebensowenig besteht eine bestimmte Korrelation zwischen dem Parenchym und dem Kolloidgewicht, wohl aber eine solche zwischen Kolloidgewicht und der Anzahl der Follikel. Eine weitgehende Korrelation lässt sich in der Regel zwischen Organ- und Parenchymgewicht nachweisen, so dass ein hohes Organgewicht auch auf eine parenchymreiche Drüse schliessen lässt. Eine Coccidiose geringen Grades scheint die Schilddrüse des Kaninchens nicht wesentlich zu beeinflussen.

Jeder Seitenlappen der Thyreoidea des Kaninchens enthält regelmässig eine cystenartige Bildung, den sog. Centralkanal, dessen Grösse sehr starken individuellen Schwankungen unterliegt, nicht nur bei Tieren verschiedenen Alters, sondern auch innerhalb einer und derselben Altersgruppe; bis zu einem gewissen Grade lassen sich diese Schwankungen sogar bei den verschiedenen Körperseiten ein und desselben Tieres erkennen. Ferner variiert auch die Form des Centralkanals sehr. Seine Wände bestehen gewöhnlich aus einem einschichtigen Epithel, das dem des Schilddrüsenparenchyms gleicht. Der Inhalt des Kanals erinnert an das Kolloid der Drüsenfollikel, unterscheidet sich aber von diesem doch durch seine Färbbarkeit und durch weniger kompakte Beschaffenheit des Coagulums.

Hammar (53) untersuchte in einer grösseren Anzahl von Fällen den Thymus mikroskopisch nach sog. Thymustod. 13 Drüsen stammten von Kindern im Alter von 9 Tagen bis 6 Jahren. Von diesen waren nur 2 als wirklich vergrössert zu bezeichnen, die übrigen dagegen zeigten an Thymuskörper und Parenchym Werte, die innerhalb der Grenzen des Normalen fielen.

Die beiden übergrossen Kinderthymusdrüsen erwiesen sich als überwertig in bezug auf das Parenchym mit supranormaler Rinde und hohem Rinden-Markindex. Die eine zeigte zwar hohe, aber nicht supranormale Markmenge, bei der anderen war auch diese, wenn auch in geringerem Grade als die Rinde, übernormal. Beide zeigten pro Milligramm Parenchym gerechnet niedrige bis subnormale Totalwerte der Hassall'schen Körper. Die stärksten Formen dieser fehlten, ebenso verkalkte Körper; ferner war eine gesteigerte Lymphocyteninfiltration des Markes vorhanden.

Von den 11 normalgrossen untersuchten Drüsen zeigte eine typische Merkmale einer accidentellen Involution mässigen Grades; bei den übrigen 10 fand sich der hohe Index in 6 Fällen, der niedrige Totalwert pro Milligramm Parenchym in allen Fällen, ebenso in allen das Fehlen der stärksten Grössen Hassall'scher Körperchen und das Fehlen verkalkter solcher, Markinfiltration in 8 Fällen. Ein niedriger Totalwert pro Milligramm Mark war in 7, ein niedriger Totalwert im ganzen Organ in 9 Fällen nachweisbar; es waren aber in keinem der in Frage kommenden 10 Organe diese sämtlichen Charaktere zu finden.

Es ist daher nach H. nicht angängig, hier von einem festen Strukturtypus zu sprechen; man kann höchstens eine gewisse Verschiebung des Strukturbildes des Thymus annehmen; in der Mehrzahl der Fälle aber nur innerhalb der Grenzen des Normalen. Auf alle



Fälle hat die Annahme eines für den Organismus verhängnisvollen Hyper- oder Dysthymismus eine ausserordentlich schwache Grundlage.

Jacobshagen (59) veröffentlicht Mitteilungen zur Morphologie des Spiraldarms. Die Spiralfalte ist nicht eine einfach spiral verlaufende Schleimhautfalte; bei Petromyzonten erscheint sie vielmehr als intraperitoneale Einstülpung der ganzen Darmwand, wobei die vorgebuckelte Partie durch kavernöses Gewebe der Subserosa ausgefüllt wird. Bei Holocephalen ist die Spiralfalte des Darmes eine Schleimhautfalte, in deren Achse ein von der Ringmuskulatur der Darmwand sich abzweigender Muskelteil gelegen ist, der in geringerer Ausbildung auch noch bei Chondrosteern und wahrscheinlich bei Amia persistiert. Dass dieser einst auch bei Protopterus bestanden hatte, geht aus einer auf andere Weise kaum erklärbaren Störung des Verlaufs der Ringschicht der Muskulatur an der Basis der Spiralfalte hervor. Bei Haien, Rochen und Crossopterygiern dagegen ist die Spiralfalte lediglich eine Erhebung der Schleimhaut. Trotz dieser Verschiedenheiten glaubt J. ohne weiteres die Annahme, dass es sich bei der Spiralfalte der verschiedenen Ordnungen der Fische um durchaus homologe Bildungen handelt, als berechtigt hinstellen zu dürfen. Namentlich stützt diese Annahme die Ontogenese der Spiralfalte bei den Selachiern. Diese zeigen, dass sich der Spiraldarm der Selachier aus einem einfachen Darm der Proselachier entwickelt hat und zwar in der Weise, dass dieser einfache Darm eine spiralige Achsendrehung erfahren hat. Die Zustände bei Holocephalen, Holosteern und Chondrosteern müssen als die primitiveren, die bei Squalaceen, Batoiden und Crossopterygiern als die weiter ausgebildeten betrachtet werden.

Der von dem der Selachier, Dipnoern und Ganoiden weit abstehende Spiraldarm der Petromyzonten ist wahrscheinlich auf Grund ähnlicher Einflüsse, aber auf ganz selbständigem Wege entstanden. Es besteht also nach J. eine diphyletische Abstammung des Spiraldarms. Die Ausbildung das Spiraldarmes bei den Ganathostomen ist bereits eine in jeder Hinsicht so vollkommene, dass man keine andere Annahme zu machen imstande ist, als dass diese Einrichtung bei ihnen schon einen sehr langen Bestand hat. Vor uralter Zeit von den Proselachiern erworben, hat der Spiraldarm bei Holocephalen, Holosteern, Chondrosteern, Crossopterygiern, Dipnoern, Squalaceen und Batoiden eine verschiedene Ausbildung erfahren, dagegen entfernt sich ausserordentlich weit von den Selachiern, Ganoiden und Dipnoern das Verhalten des Darmes der Teleosteer, die weder einen ausgebildeten Spiraldarm besitzen, noch auch nur eine Spur eines solchen. Die Entwickelung des Darmes der Knochenfische muss daher schon von den Proselachiern her von den übrigen different gewesen sein.

Was die Ursachen der Umbildung des ursprünglichen geraden Darmes in einen Spiraldarm anlangt, so sieht J. in erster Linie die Raumbeschränkung in der Bauchhöhle der Fische als eine solche an; diesen Bedingungen muss sich der Darm durch raumsparende Lagerungsweise anpassen, wenn die Länge des Darmes mit der Verkleinerung der Bauchhöhle nicht Schritt hielt.

Jackson (58) untersuchte die Frage der Wirkung akuten und chronischen Hungers auf das relative Gewicht der verschiedenen Organe und Systeme der erwachsenen weissen Ratte. Während beider Formen der Inanition lässt sich deutlich ein geringes Wachstum des Verhältnisses von Schwanz- zu Körperlänge feststellen. Kopf und vordere Extremitäten büssen während des Hungerzustandes im allgemeinen nicht an Gewicht so viel ein, als der Körper im ganzen; infolgedessen nehmen sie relativ an Gewicht zu. Die hinteren Extremitäten behalten im Hungerzustand nahezu ihr relatives Gewicht, nur bei akuter Inanition nimmt das Gewicht etwas zu, weil das relative des Rumpfes abnimmt.

Was die verschiedenen Systeme anlangt, Integument, Skelett, Muskulatur, Eingeweide usw., so büssen Integument und Muskulatur relativ an Gewicht ein und zwar nahezu im gleichen Verhältnis wie der gesamte Körper; ein wenig weniger während der akuten und ein wenig mehr während der chronischen Inanition. Das Skelett hält nahezu sein ursprüngliches absolutes Gewicht bei und vermehrt daher sein relatives Gewicht während des Hungerzustandes deutlich. Die übrig bleibenden Teile des Körpers lassen eine sehr merkliche Gewichtsabnahme erkennen, die hauptsächlich durch den Fettschwund veranlasst wird, während die eigentlichen Eingeweide nur während der akuten Inanition und auch dann nur einen geringen Gewichtsverlust erkennen lassen. Diese Erscheinung wird in erster Linie durch das Verhalten der Leber bedingt, die bei akutem Hungerzustand mehr an Gewicht verliert wie bei chronischem. Im Gegensatz zu ihr zeigen die übrigen Organe der Eingeweide eher bei chronischer als bei akuter Inanition eine Gewichtsabnahme.

In bezug auf die relative Gewichtsabnahme während des Hungerzustandes lassen sich die einzelnen Organe in drei Gruppen trennen; der ersteren gehören an: Nebennieren, Schilddrüse, Augapfel, Rückenmark und Gehirn; sie nehmen nur sehr wenig an absolutem Gewichte ab und daher entsprechend an relativem merklich zu. Die Thymus muss wegen der inzwischen eintretenden Altersinvolution ausser Betracht bleiben. Eine zweite Gruppe bilden Nieren, Herz, Lungen, Hypophyse und Hoden; sie verlieren im Hungerzustande mehr an Gewicht, nahezu verhältnismässig so viel wie der ganze Körper; infolgedessen wechselt ihr prozentuales Gewicht nicht wesentlich. In die dritte Gruppe gehören die Leber, Milz (bei akuter Inanition) und der Darmkanal (leer sowohl wie mit Inhalt gewogen); diese verlieren relativ viel mehr als der ganze Körper; sie nehmen daher sowohl relativ wie absolut an absolutem Gewichte ab.

Kunze (69) erörtert die Frage der Homologie der Zungenpapillen des Menschen und der Affen. Es stellen vielleicht die höhlenständigen Papillae vallatae der plathyrrhinen Affen primitive Papillentypen dar, die als Vorläufer der echten Papillae vallatae gelten können; beweisen lässt sich aber diese Anschauung an der Hand des vorliegenden Materials nicht. Sie kommen bei Plathyrrhinen vor, bei denen bereits durch die gegenseitige Stellung der Papillae vallatae und fungiformes Beziehungen zwischen beiden Papillenformen erkennbar sind. Die beiden genannten Erscheinungen hängen vielleicht miteinander zusammen, doch ist diese Tatsache nicht sicher gestellt. Häufig lassen sich auch bei katharrhinen Affen durch die gegenseitige Stellung der genannten Papillenformen zum Ausdruck kommende Beziehungen zwischen Papillae vallatae und fungiformes feststellen.



Es gibt scheinbare Uebergangsformen zwischen den beiden Papillenarten; diese sind dadurch gekennzeichnet, dass zwar ausgebildete seröse Drüsen vorhanden sind, aber kein Graben existiert. Mitunter bestehen Beziehungen zu den Leitlinien der Wallpapillenfigur.

Echte Uebergangsformen zwischen beiden Papillenarten sind dadurch gekennzeichnet, dass allergeringste Mengen seröser Drüsen vorhanden sind, ferner auch durch die frühesten Entwickelungsstadien und durch die Einordnung in Papillenreihen, an deren einem Ende vallatae, am anderen fungiformes stehen.

Einseitig entwickelte Papillae vallatae, d. h. solche, die nur auf der einen Seite einen Graben erkennen lassen, müssen als Zwitterformen zwischen den vallatae und fungiformes und den scheinbaren Zwischenformen aufgefasst werden.

Lauche (72) führte experimentelle Untersuchungen an den Keimdrüsen und Brunstorganen erwachsener und jugendlicher Grasfrösche mit folgenden Resultaten aus: Erwachsene Männchen und Weibchen dieses Amphibiums reagieren in prinzipiell gleicher Weise auf die Entfernung des grössten Teils der Hoden bzw. Ovarien durch Auftreten eines abnorm schnell ablaufenden neuen Cyklus der Samen- bzw. Eibildung. Die ersten Stadien dieses Vorganges laufen stets mit der gleichen abnormen Geschwindigkeit ab; wie lange diese überstürzten Teilungen anhalten, das hängt von der Jahreszeit und der Menge der an der Regeneration beteiligten Keimzellen ab, also von der Dauer der Kompensation des Funktionsausfalles.

Die gleichen Eingriffe, die bei erwachsenen Fröschen einen neuen Samenbildungscyklus hervorrufen, haben bei jugendlichen Tieren keinen Einfluss auf die zurückgebliebenen Hodenreste.

Es gelingt nicht junge Keimzellen durch Transplantation auf erwachsene Tiere zu schnellerer Entwickelung zu bringen; ebensowenig hat die Ueberpflanzung reifer Hodensubstanz irgend einen Einfluss auf die Entwickelung der eigenen Keimzellen jugendlicher Tiere.

Homo- und heteroplastische Transplantation von Keimzellen ist beim Grasfrosch nicht mit dauerndem Erfolg ausführbar. Werden einem seit einem Jahre völlig kastrierten weiblichen Tiere normale Ovarstücke implantiert, so lässt sich ein Wiederauftreten der gänzlich reduzierten Brunstwarzen beobachten, eine Erscheinung, die für die sekundären Geschlechtsmerkmale der männlichen Tiere schon bekannt war. Die Brunstwarzen verschwinden aber nach Resorption des implantierten Eierstockmaterials wieder, woraus auf einen innigen Zusammenhang zwischen den Warzen und der Anwesenheit von Eierstockgewebe zu schliessen ist.

Michl (78) beschäftigt sich in seiner Abhandlung über die sogenannten Kiemenreste der ungeschwänzten Amphibien in erster Linie mit dem sogenannten ventralen Kiemenrest, der bis in die allerletzte Zeit hinein mit der Thyreoidea namentlich bei Fröschen verwechselt worden ist. Was dessen Histogenese anlangt, so ist dieser nicht von den beim Uebergang in das Landleben degenerierenden Kiemen herzuleiten, sondern vom Epithel der Kiemenhöhle, das mehrschichtig geworden ist und von einwandernden Lymphocyten infiltriert wird, die nach M. epithelialer und zwar entodermaler Abstammung sind. Bei Rana bleibt nur ein ventraler solcher Kiemenrest erhalten, der in der Medianebene in einen Sinus lymphaticus sternalis in der Nähe der Schilddrüse zu liegen kommt; es handelt sich aber trotzdem um ein paariges Organ.

Im metamorphosierten Tiere ist die Lagerung des Kiemenrestes eine sehr versteckte; er liegt in einer Nische zwischen dem M. sternohyoideus und M. omohyoideus. Auch liegt der Vena jugularis externa dicht an und in einer Nische des Sinus lymphaticus sternalis; mit den Epithelkörpern hat er keine anderen als topographische Beziehungen; er kann sie aber umwachsen. Bei jungen Tieren wächst er rasch, bei alten Exemplaren ist er nur klein und oft gar nicht mehr zu finden. Seine Farbe ist rötlich-fleischfarben, seine Konsistenz eine ziemlich feste, die Gestalt kuglig oder elliptisch. Die arterielle Versorgung des Kiemenrestes geht von der Arteria carotis externa aus und zwar durch einen besonderen Ast, den Ramus musculoglandularis; die abführende Vene geht meist zur Vena jugularis externa, die Nervenzweige stammen vom Hypoglossus, doch wurden Nervenfasern nicht bis in das Innere des Organs verfolgt.

Seinem histologischen Baue nach ist der ventrale Kiemenrest der Anuren ein typisches lymphoides Organ, das zwar keine Solitärknötchen enthält, wohl aber strangförmige Anordnungen erkennen lässt. Zahlreiche Mitosen deuten an, dass eine Vermehrung der Leukocyten in ihm stattfindet.

Mobilio (81) erörtert die bisher sehr verschieden beantwortete Frage, ob beim Rinde oder Schweine ein Hymen oder eine hymenartige Bildung vorkommt, einer erneuten Untersuchung. Bei Kälbern fand er ihn in 50 pCt. der Fälle; bei viriginellen Schweinen fehlt er nur in wenigen Fällen. Die Form, in der der Hymen bei beiden Tieren auftreten kann, unterliegt ziemlich starkem Wechsel. Sehr häufig erscheint er in Gestalt einer Scheidewand der Vulvovaginalöffnung, die band-, säulen- oder plattenartig sein kann; beim Schweine kommen auch gelegentlich zwei nebeneinander gelegene Säulen vor. Beim Kalbe finden sich mitunter zwei kleine aber starke sichelförmige Platten, so dass ein in der Mitte durchbohrtes Diaphragma zustande kam. Selten findet sich auch ein solches ohne Durchbohrung. Letzteres ist etwas häufiger beim Schwein festzustellen. Plattenartige Hymenformen setzen sich nicht selten in Gestalt einer sehr starken vaginalen Scheidewand in die Scheide fort.

Der Hymen des Jungrindes und Schweines kann sich auch nach erfolgter Begattung erhalten und nach der Geburt lassen sich meist noch Reste von ihm nachweisen.

A. Schiller (96) beschreibt ein eigentümliches Faltenrelief in den Agmina Peyeri des amerikanischen Tapirs. Es fand sich eine pantoffel- und eine brückenartig geformte Falte; an deren Bildung war die ganze Schleimhaut einschliesslich der Submucosa beteiligt. Auch die Lymphfollikel der Haufen hören nicht etwa in der Faltenbasis auf, sondern sie setzten sich in die submuköse Mittelschicht der Falten fort und reichen nahezu bis an deren freien Umschlagsrand. Diese Falten verhalten sich in ihrem mikroskopischen Aufbau also genau ebenso wie die Kerkring'schen Plicae des Dünndarms des Menschen und stehen daher zusammen mit diesen in scharfem Gegensatz zu den Zotten.

W. Schmidt's (97) Untersuchungen über den Darmkanal von Lophius piscatorius L. beziehen



sich hauptsächlich auf larvale Stadien. Die **Mundhöhle** zeigt die gewöhnlichen auch bei anderen Fischen zu beobachtenden Verhältnisse; der **Oesophagus** besitzt zwei starke Retraktoren, die von der dorsalen Wand der Leibeshöhle ausgehen. Ihre Aufgabe ist wahrscheinlich die, das Herunterschlingen der oft sehr grossen Fische zu erleichtern. Im kaudalen Teil des Rohres, kurz vor dem Magen, treten in ungeheurer Zahl Becherzellen auf; sie unterscheiden sich ausserdem von denen des kranialen Oesophagusabschnitts durch die Struktur des Sekretes und durch abweichende Färbbarkeit.

Im **Magen** finden sich Fundusdrüsen; diese entstehen durch Zellvermehrung und nicht durch Zellverminderung. Es lassen sich bei der Entwickelung dieser Drüsen zwei Phasen unterscheiden; zunächst senkt sich nämlich das Epithel an einigen Stellen ein oder aber es kommt zur Verlagerung ganzer Zellgruppen in die Submucosa. Hier erfahren sie zunächst eine völlige Umbildung: dann treten sie zu regelmässigen nahezu kuglig gestalteten Haufen zusammen. Es entsteht in diesen darauf durch Zellverschiebung ein mittlerer Hohlraum, um den sich die Zellen herumgruppieren; dann erst beginnt die histologische Ausbildung zur Drüsenzelle und damit die Sekretion; auch kommt es jetzt erst zu einer gegenseitigen Abgrenzung der Zellen. Ferner legt sich das Bindegewebe der Submucosa in Gestalt einer dünnen festen Lamelle um die einzelnen Zellkomplexe. Zeitlich sehr viel später tritt die zweite Phase ein; in dieser brechen die Drüsen nach aussen durch; auch senkt sich, gleichsam als Fortsetzung des Drüsenschlauches das Epithel ein. Typisch ausgebildete Halszellen, wie sie von andern Fischen bekannt sind, fehlen bei Lophius; an ihrer Stelle finden sich die Oppel'schen Becherzellen; sie treten immer erst nach Durchbruch der Fundusdrüsen auf. S. nennt diese Zellen „Halsbecherzellen". Sie zeigen von den übrigen Becherzellen des Magendarmkanals abweichende histologische Verhältnisse.

Mit dem Infunktionstreten der Fundusdrüsen tritt auch ein Nahrungswechsel ein (Fische statt Plankton); vielleicht hängt damit auch das Auftreten der Becherzellen im kaudalen Oesophagusabschnitt zusammen. Anscheinend besitzen auch die Ganoiden ebenso wie von den Teleosteern als einziger Lophius Becherzellen anstatt Halszellen.

Schwarz (99) untersuchte das **Verhalten der elastischen Fasern im Uterus**. Die Untersuchung streift das Gebiet der Pathologie, da zum grossen Teil das Verhalten des elastischen Gewebes in pathologischen Bildungen wie Myomen Gegenstand der Beobachtungen war. Soweit sich die vorliegenden Mitteilungen auf den normalen Uterus beziehen, ergaben sie folgendes Resultat: Die zunächst auf das Endometrium folgende Schicht der Uterusmuskulatur enthält keine elastischen Fasern, die mittlere Muskelschicht, die sogenannte Gefässschicht, zeigt mässig zahlreiche elastische Fasern in der Umgebung der Gefässe. Dagegen enthält die äussere zur etwa ein Fünftel der Breite der Muskelwand des Uterus einnehmende äussere Lage zahlreiche feine elastische Membranen, die selbst die kleinsten Muskelbündel einhüllen. Im graviden Uterus ist die Zahl der elastischen Fasern nicht wesentlich vermehrt.

Sjoelander und Strandberg (101) kommen bei ihren Untersuchungen über die **Innervation der Thymusdrüse** zu folgenden Ergebnissen: Die Innervation des Organs ist in der Regel eine doppelte; es erhält nämlich immer längs der Gefässe (oder wenigstens längs der Arterien) verlaufende sympathische Nervenfasern; in der Mehrzahl der Fälle ausserdem lange, etwa in der Höhe der oberen Spitzen der Schilddrüsenseitenlappen abgehende Zweige des Nervus vagus. Ferner können bisweilen Fäden vom Nervus phrenicus und solche von der Ansa hypoglossi an der Thymusinnervation beteiligt sein, ohne dass damit gesagt sein soll, dass diese zum Thymus gehenden Aestchen auch wirklich genuine Hypoglossus- oder Phrenicusfasern enthalten; es ist vielmehr sehr wohl möglich, dass jene Zweige der genannten Nerven Sympathicus- oder Vagusfasern enthalten, die den Weg durch die genannten benachbarten Nerven nehmen.

Suzuki (107) kommt bei der Untersuchung der **Frage der Selbständigkeit der sog. Langerhans'schen Zellinseln des Pankreas** zu den folgenden vier Hauptschlussfolgerungen: 1. Die Inseln sind beim Menschen keine variablen Bildungen, sondern Organe sui generis. 2. Ihre Regeneration erfolgt auf dem Wege der mitotischen Teilung von Inselzellen. 3. Es kommt kein Uebergang von Drüsenacini in Inselzellen und umgekehrt vor. 4. Auch die sog. Reservetheorie der Inseln ist nicht haltbar.

Valberg (109) beschäftigt sich in einer monographischen Veröffentlichung mit der **Altersanatomie des Kanincheneierstocks**; es wurde ein Material von 63 normalen und gleichrassigen Kaninchenweibchen benutzt, deren Alter genau festgestellt war. Zunächst wurden dann für jeden der beiden Eierstöcke jedes Tieres das Frischgewicht des gesamten Organes, sowie die Menge von Rinde, Mark und Zwischengewebe bestimmt; innerhalb der Rinde wurde ferner die Anzahl und die Grösse der gelben Körper und der nicht primären Follikel ermittelt. Ein grundsätzlicher Unterschied zwischen dem Gewichte des linken und rechten Organs war nicht nachweisbar. Der Höchstwert des Gesamtgewichtes fiel auf das Alter von 7 Monaten.

In bezug auf das Verhältnis zwischen Körpergesamt- und Ovarialgewicht liess sich nichts Bestimmtes ermitteln; vielmehr muss angenommen werden, dass eine feste Beziehung zwischen diesen beiden Faktoren überhaupt nicht besteht und dass das Körpergewicht überhaupt nicht durch das Gewicht der Eierstöcke beeinflusst wird. Die an der von V. aufgestellten Ovarialkurve bemerkbaren Remissionen des Eierstockgewichtes im vierten, sechsten und zehnten Monat beruhen auf einer Erniedrigung des Körpergewichtes und werden wahrscheinlich durch die um diese Zeit sehr lebhafte Follikelatresie hervorgerufen. Ferner rühren die Gewichtsabnahmen im sechsten und zehnten Monat auch von einer Verringerung der Menge des Zwischengewebes her, dessen Masse auch durch den Einfluss der Brunst Schwankungen unterliegt.

Die einzelnen Organe wurden in komplette Schnittserien zerlegt; dann wurde jeder 15. Schnitt bei 15facher Vergrösserung so abgezeichnet, dass ausser den Konturen auch die Umrisse des Markes, der Rinde, des Zwischengewebes und der Corpora lutea hervortraten. Die Flächenausdehnung des gesamten Schnittes sowohl wie die der genannten Strukturgebiete wurde nun durch Umfahren mittels des Conradi'schen Kompensations-Polarplanimeters festgestellt. Die relative prozentuale Menge jeder der berücksichtigten Organkomponenten liess sich dann durch Summierung jeder Gruppe solcher



zusammengehöriger Werte aus sämtlichen gezeichneten Schnitten feststellen. Ferner liessen sich unter Hinzuziehung des Frischgewichtes des betreffenden Organs auch die absoluten Gewichtsmengen derselben Komponente berechnen.

Das Zwischengewebe des Eierstocks (die sog. „interstitielle Drüse“ neuerer Autoren) erscheint beim Kaninchen im dritten Lebensmonat, und zwar bestehen Anhaltspunkte dafür, dass diese Bildung ihren Ursprung von der Wand atretischer Follikel aus nimmt. Bald nach seinem Auftreten bildet das interstitielle Gewebe den umfangreichsten Teil des ganzen Organs. Es besteht eine sichere Korrelation zwischen der Organgrösse einerseits und der Menge des Zwischengewebes andererseits, so dass aus der Gesamtgrösse des Eierstocks des Kaninchens Rückschlüsse auf die Menge des interstitiellen Gewebes gemacht werden können. Vielleicht besteht auch eine, wenn auch weniger sichere Korrelation zwischen der Menge des Zwischengewebes und der der Rinde. Dagegen ist kein Unterschied in der Masse des interstitiellen Gewebes in Eierstöcken vorhanden, die Corpora lutea besitzen und solchen ohne gelbe Körper. Erst mit dem Eintritt der Geschlechtsreife scheint das Zwischengewebe seine höchste Entfaltung zu erreichen; bei alten Tieren scheinen regressive Veränderungen an den Zellen des Gewebes aufzutreten.

Corpora lutea fanden sich in dem von V. untersuchten Material zuerst bei 5 Monate alten Tieren; um die gleiche Zeit bemerkt man Bilder frischgeplatzter Follikel, so dass man in diese Periode den Beginn der Geschlechtsreife zu setzen hat. Es wurden 163 gelbe Körper untersucht, unter denen aber nur von einem Tiere frische Corpora lutea graviditatis waren: die Grösse der betreffenden Gebilde schwankte zwischen 0,5—2,7 mm.

Um Anzahl und Grösse der im Wachsen begriffenen Follikel festzustellen, bediente sich V. folgender Methode: Sämtliche nicht primordiale Follikel wurden jeder an seiner Stelle beim Zeichnen der Schnitte in die Umrisse eingezeichnet. Auf solche Weise konnte die Zahl der Follikel protokolliert werden.

So ergab sich aus den Untersuchungen der Zahl der Follikel und unter Berücksichtigung der Follikelatresie, dass der Follikelzuwachs im Kanincheneierstock hauptsächlich an zwei Lebensperioden geknüpft ist, 1. an eine solche von kürzerer Dauer, die präpuberal ist, und in die hauptsächlich eine intensive Vermehrung der Anzahl der nichtprimären Follikel fällt, und 2. eine längere postpuberale Periode. Zwischen beiden Perioden aber liegt ein Zeitraum, in dem die inzwischen angewachsenen Follikel der ersten Bildungsperiode grösstenteils durch Atresie zerstört werden und ihre Zahl infolgedessen sich stark verringert.

Erst bei einer Grösse von 0,3 mm nehmen die Ovarialfollikel des Kaninchens den Charakter Graaf'scher Follikel an; als sprungreif zu betrachten sind sie, wenn sie etwa 1,32 mm Durchmesser erreicht haben: solche, wie überhaupt Follikel stärkerer Grösse, kommen erst nach dem Eintritt der Geschlechtsreife vor. In Ovarien, die Corpora lutea enthalten, scheint durchschnittlich eine geringere Anzahl primärer Follikel vorzukommen als in solchen, in denen gelbe Körper fehlen.

Was das Verhältnis zwischen dem approximativ berechneten Gesamtgewicht der nichtprimären Follikel und dem sonstigen Teil der follikelführenden Rinde, dem „Rindenrückstand“ anlangt, so ist der letztere stets weit grösser; auch wenn das Follikelgesamtgewicht relativ am höchsten ist, beträgt es doch nur etwa 1/4 des Rindenrückstandes.

Irgendeine Analogie, die auf den Einfluss von Erblichkeitsfaktoren in dem Verhalten der Ovarien hindeutet, liess sich an Eierstöcken, die Schwestertieren des gleichen Wurfes entstammen, nicht erkennen. Dieser negative Befund bezieht sich sowohl auf die Berücksichtigung des Verhaltens des Organgesamtgewichtes, als auch des des Zwischengewebes, des der Rinde oder der Zahl der nichtprimären Follikel.

VI. Angiologie.

1) Adachi, B., Beiträge zur Anatomie der Japaner. 13. Die Varietäten der Verzweigung des Arcus aortae. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. (Festschrift f. Schwalbe.) S. 227—240. Mit 3 Fig. — 2) Beermann, E., Ueber angeborene Herzmissbildungen, unter Zugrundelegung zweier Fälle von Isthmusstenose der Aorta, der eine Fall kombiniert mit gemeinsamem Ursprung der Aorta und der Arteria pulmonalis aus dem rechten Ventrikel. Inaug.-Diss. 8. München. — 3) v. Bókay, Z., Ein Fall von persistierendem Truncus arteriosus communis bei einem 6 Monate alten Säugling. Jahrb. f. Kinderkrankh. 1914. Bd. LXXX. H. 3. S. 327—334. Mit 3 Fig. — 4) Bremer, G. L., The origin of the renal artery in mammals and their anomalies. Amer. journ. of anat. Vol. XVIII. No. 2. p. 179—200. Mit 10 Fig. — 5) Buschi, G., Una particolarità di struttura dell 'aorta umana. Atti soc. Lomb. sc. med. e biol. 1913. Vol. II. F. 4. p. 340 bis 342. — 6) Dalo, F., Su di un caso singolare di deformità congenita della milza in un vitello. Clin. veteran. Anno XXXVII. No. 13. p. 543—550. — 7) Davis, H. K., A statistical study of the thoracic duct in man. Amer. journ. of anat. Vol. XVII. No. 2. p. 211—244. Mit 42 Fig. — 8) O'Donoghue, Ch. H., Notes on the circulatory system of Elasmobranchs. 1. The venous system of the Dogfish (Scyllium canicula). Proc. zool. soc. London. P. 2. p. 435—455. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 9) Favaro, G., L'istogenesi dei vasi sanguiferi cardiaci e il suo significato morfologico. Atti R. ist. veneto sc. lett. ed arti. Vol. LXXIII. Disp. 3. p. 399—401. — 10) Goldstein, M., Beitrag zur Anatomie und funktionellen Bedeutung der Arterien des Gehirns, insbesondere des Balkens. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Orig. Bd. XXVI. H. 4. S. 361 bis 396. Mit 8 Fig. — 11) Kraupa, E., Die Anastomosen an Pupillen- und Netzhautvenen. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXVIII. H. 3. S. 182—207. Mit 13 Fig. — 12) Liek, E., Die arteriellen Kollateralbahnen der Niere. Virchow's Arch. Bd. CCXX. H. 3. S. 275—282. Mit 2 Taf. — 13) Mannu, A., Sulla presenza dell'arteria facciale nella pecora. Mod. zooiatro. Anno III. No. 1. — 14) Matsui, Y., Ueber die Gitterfasern der Milz unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Milzcirculation. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. LX. H. 2. S. 271—320. Mit 15 Fig. — 15) Sankott, A., Ueber einen eigenartigen Fall von Stenose des Isthmus aortae. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 10. S. 261—271. No. 11 u. 12. S. 273—284. Mit 5 Fig. — 16) Schmincke, A., Ueber den Fettgehalt der menschlichen Milz. Virchow's Arch. Bd. CCXX. S. 11. — 17) v. Schumacher, S., Arterio-venöse Anastomosen in den Zehen der Vögel. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVII. Abt. 1. H. 3. S. 309—340. Mit 2 Taf. — 18) Shindo, T., Ueber die Bedeutung des Sinus cavernosus der Säuger mit vergleichend - anatomischer Berücksichtigung anderer Kopfvenen. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 157. (Bd. LII. H. 2.) S. 319—495. Mit 6 Taf. u. 38 Fig. — 19) Zagari, L., Sopra alcune anomalie del crasso e delle valvole arteriose del cuore. Il Tommasi. 1913. Anno VIII. No. 23. p. 488—492.



Bremer (4) berichtet über den Ursprung der Nierenarterien und ihre Anomalien bei Säugetieren. Diese verdanken ihre Entstehung Gefässen, die im Embryo sich finden, bevor die Aorta und ihre grösseren Aeste mesodermale Scheiden ausbilden; später entstehende Aeste gibt es nicht. Gewisse Anomalien erklären sich aus der Persistenz der frühen Blutversorgungsverhältnisse des Organs und lassen sich am häufigsten bei Beckennieren erkennen. Sie zeigen sich in der Form, dass die Nierenarterie als ein Ast der Arteria iliaca, mesenterica inferior oder sacralis media auftritt, oder dass sie ihren Ursprung aus der Aorta nimmt unterhalb der Abgangsstelle der Mesenterica inferior. Ebenso muss das Vorkommen eines Ramus spermaticus der Nierenarterie als eine frühe Verbindung einer Mesonephrosarterie mit der Niere gedeutet werden, die unter normalen Verhältnissen später wieder verloren geht; wahrscheinlich entbehrt die Niere während ihrer Entwickelung niemals der arteriellen Blutversorgung.

Bei vielen der von B. untersuchten Säugetiere fand sich auch ein mit vielen Wurzeln aus der Aorta entspringendes periarterielles Geflecht, das einem Lagerungswechsel der Aortenäste ungemein günstig ist und auch kleine Zweige zu verstärken imstande ist. Die Nierenarterie stammt von diesem Geflechte oder von einem dann noch bestehenden Teile desselben ab, bevor sich ihre Kapsel ausbildet.

Der Kanal der Nierenarterie bildet sich nach auf Grund mechanischer Ursachen, die auf ihn einwirken; seine Gestalt variiert bei den verschiedenen Säugetieren mit der Gestalt des Wolff'schen Körpers, der grösseren oder kleineren Krümmung der Rumpfregion und vielleicht auch anderen physikalischen Eigentümlichkeiten. Wenn dann Kanäle zur Ausbildung kommen, die für den Gebrauch wenig geeignet sind, so kommt es zu deren Obliteration und auf diese Weise lässt sich das Zustandekommen der verschiedenen Variationen und Anomalien erklären.

Davis (7) unterzieht sich der sehr dankenswerten Aufgabe, gleichsam statistisch das bekanntlich sehr wechselnde Verhalten des Ductus thoracicus beim Menschen festzulegen. Unter Berücksichtigung der früheren Literatur und auf Grund der Untersuchung von 22 Leichen, an denen der Hauptlymphstamm mit Gelatine injiziert war, kommt D. zu folgenden Ergebnissen: Der Ductus thoracicus kann seiner ganzen Länge nach doppelt (paarig) auftreten derart, dass sich jederseits ein Kanal zur Seite der Aorta findet und in das Venensystem der betreffenden Seite einmündet. Dieses Verhalten des Ganges ist bisher von vier Autoren beschrieben worden. Andererseits kann der Ductus thoracicus auch teilweise verdoppelt sein und in das Venensystem der linken Körperseite einmünden. Diesen bisher von zwei Autoren beschriebenen Typus fand D. 5 mal unter den von ihm untersuchten Fällen. Viel seltener scheint dagegen der bisher nur einmal beschriebene Fall zu sein, dass der teilweise verdoppelte Gang in das Venensystem der rechten Körperseite einmündet.

Ferner kann der Ductus thoracicus kranialwärts im Thorax als unpaarer Gang verlaufen rechts von der Aorta gelegen und sich dann in zwei Arme gabeln, von denen der eine in das Venensystem der linken, der andere in das der rechten Körperseite übergeht. Dieser gegabelte Typ ist von sechs Autoren beschrieben worden.

Andererseits kann der Ductus thoracicus auf der rechten Seite der Aorta bis zur Höhe des 5. Brustwirbels emporsteigen; dann aber kreuzt er die Mittellinie und mündet in das Venensystem der linken Körperseite. Dieses Verhalten fand D. 14 mal unter seinen 22 Fällen; es ist der von den meisten Autoren als typisch betrachtete Fall. Andererseits kann der Ductus thoracicus aber auch während seines ganzen Verlaufes auf der rechten Körperseite liegen bleiben und in das Venensystem dieser Seite einmünden; D. beobachtete ein derartiges Verhalten des Ganges einmal; es ist bisher von fünf Autoren beschrieben worden. Es kann aber auch der in das Venensystem der linken Körperseite einmündende Ductus thoracicus von vornherein auf der linken Körperseite liegen; D. fand dieses bisher nur von einem einzigen früheren Beobachter beschriebene Verhalten unter seinem Beobachtungsmaterial ebenfalls einmal.

Das individuell wechselnde Verhalten der Lagerung des Ductus thoracicus erklärt sich nun in erster Linie aus dem Modus seiner Entwickelung; der Gang legt sich nämlich bilateral-symmetrisch an. Durch die mehr oder weniger vollständige Obliteration des Ganges der einen oder anderen Seite erklären sich die oben aufgeführten Varietäten; weitere solche, die aus den gleichen Gründen entstehen können, sind bisher noch nicht beobachtet worden.

Eine Cysterna chyli fand D. nur in 50 pCt. seiner Fälle, also weit seltener, als man nach den Angaben und Abbildungen der Lehrbücher vermuten sollte. In fast 60 pCt. seiner Fälle fand D. dagegen eine Inselbildung im Bereiche des Ductus thoracicus, die von Haller für typisch betrachtet wird.

Die Mündung des Ductus thoracicus war in mehr als 77 pCt. der von D. beobachteten Fälle eine einfache; ungefähr gleich oft (etwas über 9 pCt.) eine doppelte und dreifache; in 4,5 pCt. eine vierfache. Was den Ort der Mündung des Ductus thoracicus anlangt, so lag dieser in etwa 60 pCt. der von D. beobachteten Fälle an der linken Vena subclavia, in 22 pCt. am Angulus venosus sinister, in 4,5 pCt. an der Vena jugularis sin.; ebenso oft an der rechten Jugularis und in der gleichen Zahl der Fälle bei doppelter Mündungsstelle an der linken Jugularis und linken Angulus venosus und linken Jugularis und linken Vena vertebralis.

Kraupa (11) beschäftigt sich in einer, grösstenteils in das Gebiet der Pathologie fallenden Veröffentlichung mit den Anastomosen an Papillen- und Netzhautvenen. Hier können nur die normal-anatomischen Befunde, also die physiologischen Varietäten, besprochen werden. In Betracht kommen erstlich die sog. retinociliaren Venen, zweitens die Anastomosen der Papillen- bzw. der Netzhautvenen untereinander. Während cilioretinale Arterien relativ häufig sind, gehören cilioretinale Venen zu den grössten Seltenheiten. K. beschreibt einen solchen Fall, in dem die genannte Vene die völlig fehlende Vena centralis retinae ganz ersetzte. Im Gegensatz zu diesem Falle angeborener Retinociliarvenen und der wenigen bisher bekannten weiteren Fälle solcher stehen die erworbenen retinociliaren Venen, deren Besprechung nicht in den Rahmen dieses Referates fällt.

Auch bei den Anastomosen der Papillenvenen untereinander unterscheidet K. zwischen angeborenen und erworbenen. Die ersteren sind wiederum ausserordentlich selten. K. beobachtete vier Fälle, von denen einer eine typische Venengabelung am oberen Hauptstamm der Papillenvenen darstellte; der zweite liess eine kurze und fast gradlinige Anastomose zwischen



den unteren Papillenvenen erkennen; der dritte wies einen fast hufeisenförmigen Bogen auf, der die unteren Papillenvenen verband. Im vierten Falle bestand eine bogenförmige Anastomose zwischen oberer und unterer Papillenvene. Das Vorkommen dieser Anomalie dürfte kaum in 1 pro Mille der Fälle zu verzeichnen sein.

Liek (12) beschäftigt sich mit der Frage der arteriellen Kollateralbahnen der Niere. Die gewöhnliche Auffassung ist ja bekanntlich die, dass die Nierengefässe Endarterien sind. Gegen diese Auffassung sprechen aber die Befunde des Experimentes, nämlich, dass zwar nach Unterbindung der Nierengefässe die Hauptmasse des Parenchyms durch Nekrose zugrunde geht, dass aber dennoch ausser dem Nierenbecken und der Kapsel kleine Partien des eigentlichen Parenchyms erhalten bleiben können. L. unterband nun beim Hunde die Nierenarterien und injizierte erst 12 Stunden später mittels Quecksilber- oder Wismutemulsion. Die dann hergestellten Röntgenbilder zeigten in der zwar fast vollkommen nekrotisierten Niere erhaltene Gefässe, die durch erweiterte Kollateralen, namentlich vom Ureter und Nierenbecken ausgehend, bereits 12 Stunden nach der Unterbindung der Hauptgefässe eine Füllung der Nierengefässe verursacht hatten. Auch von der Kapsel aus gehen kleine Aeste, die von den Arteriae lumbales, suprarenales, phrenicae inferiores, gelegentlich wohl auch aus der Art. coeliaca oder mesenterica superior stammen können, zum Nierenparenchym selbst. L. zieht aus seinen Befunden den Schluss, dass die Nierenarterie höchstens in funktioneller Hinsicht eine Endarterie ist, nicht aber eine solche in streng-anatomischem Sinne.

Matsui (14) untersuchte die Gitterfasern der Milz unter normalen und pathologischen Verhältnissen; die Veröffentlichung fällt also nur teilweise in den Rahmen dieses Referates. M. geht, um Klarheit in diese Frage zu bringen, von der embryologischen Untersuchung der Milz aus, untersucht die Angelegenheit also zunächst vom histogenetischen Standpunkt. Schon im vierten Fetalmonat treten die retikulären Fasern und circulären Sinusfasern auf, und zwar in Gestalt feiner Fasernetze, die vom oberflächlichen Protoplasma der Zellen ausgehen, die die embryonale Milz um diese Zeit zusammensetzen, und die sich durch blasige Kerne auszeichnen. Im sechsten Fetalmonate werden sie zu deutlichen Gitterfasern, bis schliesslich beim Neugeborenen der Aufbau der Milzfasern vollendet ist.

Die Gitterfasern sind zwar von den kollagenen Fasern verschieden, sie sind resistenter gegen Wärme und Chemikalien als diese, sie unterscheiden sich auch in entwicklungsgeschichtlicher und morphologischer Hinsicht von den kollagenen Fasern, trotzdem aber besteht zwischen beiden Faserarten eine innige Verwandtschaft, die sich u. a. darin äussert, dass die kollagenen Fasern im Zustand unvollkommener Differenzierung als sog. präkollagene Fasern von den Gitterfasern überhaupt nicht mehr verschieden sind.

Die feineren Gitterfasern der Milz stehen wie in anderen Organen so auch in der Milz in innigem Zusammenhang mit den Endothelzellen: ob sie aber ausschliesslich aus diesen hervorgehen oder ausserdem ihre Entstehung auch retikulären Zellen verdanken, ist unsicher. M. konnte den Zusammenhang der Fasern in der Nebenniere eines viermonatigen Fetus gleichfalls feststellen. Wahrscheinlich gehen kollagene und Gitterfasern aus dem gleichen Mutterboden hervor, und der Unterschied zwischen beiden besteht dann im wesentlichen darin, dass die kollagenen Fasern eine weitere Differenzierung durchmachen, während nämlich, bis sie fertige Bindegewebsfasern geworden sind, die Gitterfasern bereits auf dem Stadium der präkollagenen Fasern ihren höchsten Entwicklungsgrad erreicht haben.

In der normalen Milz bilden die Gitterfasern einerseits als sog. Reticulum der Milzpulpa ein dichtes Maschenwerk, andrerseits umhüllen sie als circuläre Fasern den Milzsinus von aussen. In den lymphatischen Scheiden der kleineren Arterien nehmen sie etwas dickere Gestalt an; diese stehen mit den Malpighi'schen Körperchen in Zusammenhang und bilden die den Follikeln eigene Umhüllungsschicht. Ferner bilden die feinsten Gitterfasern auch die Adventitia capillaris der peripheren Arterienwand. Gewöhnlich werden die Gitterfasern der Pulpa von vielen Reticulumzellen begleitet.

Die Gitterfasern der Milz entstehen embryonal wahrscheinlich aus den Reticulumzellen, ebensowohl wie aus den Endothelzellen; sie sind ihrem Hauptcharakter nach als feinste Bindegewebsfibrillen zu betrachten, unterscheiden sich aber scharf von den elastischen sowohl wie kollagenen Fasern durch die Verschiedenheit der genetischen, morphologischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften; trotzdem stehen sie in inniger Beziehung zu den kollagenen Fasern, in die sie nicht selten unter physiologischen wie pathologischen Verhältnissen übergehen.

Bezüglich der Struktur der Milzsinuswand und der Frage der Milzcirculation stimmt M. vollkommen mit Mollier überein; es besteht eben die Wandung des Milzsinus aus zwei Elementen: 1. inneren longitudinalen Endothelzellen und 2. äusseren circulären Gitterfasern; durch kreuzförmige Anordnung dieser beiden Bauelemente der Milzsinuswand gestaltet sich diese gitterartig oder siebförmig, wodurch die physiologische Diapedese begünstigt wird.

Schmincke (16) befasst sich mit der Frage des Fettgehaltes der menschlichen Milz. Die chemische Analyse dieses bei 27 Leichenmilzen ergab Gesamtfettwerte von 0,71—1,51 pCt., im Mittel also 1,11 pCt. Die Beziehungen des Gesamtfettgehaltes der Milz zu Lebensalter, Körpergewicht und Krankheit wurden nicht untersucht.

Die Analyse des Gesamtfettes der Milz in bezug auf Cholesterin, „Begleitsubstanz", Lecithin und Neutralfett ergab in den einzelnen Fällen ein Schwanken der Teilfette innerhalb beträchtlicher Grenzen; es liessen sich jedoch keine konstanten Beziehungen nachweisen.

Der Gesamtfettgehalt des Blutes ist, prozentualisch berechnet, geringer als der der Milz; überhaupt zeigt sich kein Parallelismus zwischen Gesamtfettgehalt der Milz und des Blutes; ebensowenig zeigen die Teillipoide in Milz und Blut ein übereinstimmendes Verhalten.

v. Schumacher (17) berichtet über arteriovenöse Anastomosen in den Zehen der Vögel. Solche finden sich weit verbreitet im distalen Zehenabschnitt dieser Wirbeltierklasse. Am besten ausgebildet und in grosser Zahl findet man diese Anastomosen im Gefässkanal des Krallengliedes. Es handelt sich dabei um eine tief in den Knochen eingesenkte Rinne, die jederseits proximal an der Seitenfläche des Krallengliedes beginnt, dann bis zur Spitze der Phalange zieht und sich hier mit der der anderen Seite vereinigt. Der Gefässkanal umzieht den Hauptmarkraum der Endphalanx, wird aber durch eine kompakte Knochenrinde von diesem getrennt, die nur an kleinen Stellen Unter-



brechungen zeigt. Diesen Gefässkanal betreten ausser den Endästen der Nerven auf der einen Seite eine starke Arterie, auf der anderen eine starke Vene, ausserdem betreten den Kanal noch kleinere Gefässäste. Innerhalb des Kanals verzweigen sich namentlich die Venen sehr reichlich, und zwar unter Bildung weiter dünnwandiger Bluträume, die oft den ganzen Kanal erfüllen. Von der Arterie gehen in grosser Menge starke anastomotische Gefässe ab, die sich nach verhältnismässig kurzem Verlaufe in die Venen einsenken; dadurch wird der Stamm der Hauptarterie nahezu vollkommen aufgebraucht, so dass an der Spitze des Krallengliedes eine stark verjüngte Fortsetzung der Arterie den Kanal verlässt; ebenso sind die hier austretenden Venenäste von wesentlich schwächerem Kaliber aber auch hier noch, bereits ausserhalb des Kanals, stehen Arterie und Vene noch durch Anastomosen in gegenseitiger Verbindung. Die Hauptmasse des Blutstromes läuft also innerhalb des Gefässkanals von Arterie direkt zu Vene, nur ein verhältnismässig kleiner Teil des Blutstromes geht durch Kapillaren.

Aber nahezu überall im Corium des distalen Teiles des Krallengliedes der Vögel finden sich diese arteriovenösen Anastomosen, und zwar liegen sie im Stratum reticulare dieses. In grosser Menge finden sich solche Anastomosen gewöhnlich im Corium der plantaren Zehenballen, etwas weniger zahlreich in den Seitenteilen der Zehen und im Corium der dorsalen Schuppen.

Alle anastomotischen Gefässe der Vögel zeigen den für die Säugetiere charakteristischen Bau, d. h. sie laufen mehr oder weniger geschlängelt, bilden oft recht komplizierte Knäuel; ferner kommen auch Verzweigungen der anastomotischen Gefässe vor, auch verschmelzen die Wandungen benachbarter Anastomosenschlingen miteinander; im Gegensatz zu den Arterien sind die anastomotischen Gefässe vollkommen verschlussfähig.

Kennzeichnend für die anastomotischen Gefässe ist der Bau der Muscularis; diese ist im allgemeinen bedeutend stärker als bei gleich grossen Arterien; die einzelnen Muskelzellen zeigen in mehr oder weniger deutlichem Maasse die auch für die anastomotischen Gefässe der Säugetiere und des Menschen typische epithelioide Umwandlung, die ihren höchsten Grad darin erreicht, dass die Zellen nicht mehr spindelförmig, sondern rundlich oder polygonal erscheinen. Besonders in den anastomotischen Gefässen der Waldhühner kommt diese Erscheinung in ausgesprochener Form zum Ausdruck. Dagegen fehlt den anastomotischen Gefässen elastisches Gewebe völlig oder nahezu völlig. In der Nähe der Anastomosen kommen regelmässig Lamellenkörperchen (Herbst'sche) vor. Dagegen sind die Lymphocytenansammlungen an dieser Stelle mehr zufällige Erscheinungen.

Wahrscheinlich handelt es sich bei diesen arteriovenösen Anastomosen in den Zehen der Vögel um wärme- und blutdruckregulatorische Einrichtungen.

Shindo (18) kommt bei seinen Untersuchungen über die Bedeutung des Sinus cavernosus der Säuger unter vergleichend anatomischer Berücksichtigung anderer Kopfvenen zu dem Ergebnis, dass dieser Sinus genetisch ein basales Reststück der Vena capitis media (Vena cardinalis anterior) ist, welches an der ventromedialen bzw. medialen Seite des Ganglion nervi trigemini gelegen ist. In topographischer Hinsicht ist zu bemerken, dass der Sinus sekundär mit dem Cavum epiptericum von Gaupp in die Schädelhöhle eingeschlossen wird. Die direkten Beziehungen zur Hypophyse sind sekundärer Natur, während die primären zum Trigeminus dauernd erhalten bleiben. In funktioneller Hinsicht steht der Sinus cavernosus im Dienste der primären Ableitung des Orbitalblutes, eine Beziehung, die bei Reptilien, mit Ausnahme der Krokodile und Schlangen, fast vollkommen erhalten geblieben ist; aber auch bei Säugetieren ist diese primäre Erscheinung trotz vieler Veränderungen des ursprünglichen Zustandes stets noch in mehr oder weniger gleicher Weise erkennbar.

VII. Neurologie.

1) Achúcarro, N. y M. Gayarre, La corteza cerebral en la demencia paralitica con el nuevo método del oro y sublimado de Cajal. Trabajos labor. de investigac. biol. Madrid. 1914. T. XII. p. 1—38. Mit 15 Fig. — 2) Agduhr, E., Anatomische, statistische und experimentelle Untersuchungen über N. medianus und N. ulnaris, besonders deren motorisches Innervationsgebiet im Vorderarm von Equidae, Cervidae, Bovidae, Suidae, Canidae und Felidae, speziell von Haustieren. Nebst einigen Bemerkungen über die Muskulatur desselben Gebietes und über N. musculocutaneus. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 158. (Bd. LII. H. 3.) S. 497—647. Mit 10 Taf. u. 3 Fig. — 3) Anderle, H., Zur Lehre von der Querschnittstopographie der Nerven an der oberen Extremität. Zeitschr. f. angew. Anat. 1914. Bd. I. H. 415. S. 397—425. Mit 13 Fig. — 4) Bjoerkman, H., Zur Altersanatomie der Kaninchenhypophyse. Upsala Läkareförenings Förhandlingar. Bd. XXI. H. 1 u. 2. S. 49—108. Mit 17 Abb. — 5) Bonola, F., Contributi allo studio della commissura grigia del talamoencefalo. Boll. sc. med. Anno LXXXV. Ser. 9. Vol. II. F. 9. p. 413—424. — 6) Bovero, A., Connessioni simpatiche del ganglio vestibolare del nervo acustico. Giorn. accad. med. 1913. Anno LXXVI. No. 11 u. 12. p. 348—359. — 7) Derselbe, Dasselbe. Arch. ital. otol. 1914. Vol. XXV. F. 1. p. 41—55. — 8) Derselbe, Sulla fina struttura e sulle connessioni del ganglio vestibolare del nervo acustico. Mem. r. accad. di sc. Torino. 1913/14. Ser. 2. T. LXIV. 37 pp. Mit 1 Taf. — 9) Bregmann, L. E., Neue Untersuchungen zur Kenntnis der Pyramidenbahn. 1. Der Anteil der Pyramide am Rückenmarksquerschnitt bei verschiedenen Tieren und seine Entwickelung beim Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XLVIII. No. 4. S. 75—80. — 10) Derselbe, Dasselbe. 2. Die Oblongatapyramide des Elephanten. Ebendas. Bd. XLVIII. No. 9. S. 235—240. Mit 3 Fig. — 11) Bretschneider, F., Ueber die Gehirne der Küchenschabe und des Mehlkäfers. Zeitschr. f. Naturw. 1914. Bd. LII. H. 2. S. 269—362. Mit 3 Taf. u. 19 Fig. — 12) Brüel, L., Ueber das Nervensystem der Heteropoden. 1. Pterotrachea. Zool. Anz. Bd. XLV. No. 12. S. 530—548. Mit 10 Fig. — 13) de Burlet, H. M., Anatomische Bemerkungen zur vorhergehenden Arbeit von de Kleijn und Socin. (Zur näheren Kenntnis des Verlaufs der postgangl. Sympathiebahnen usw.) Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CLX. H. 7 u. 8. S. 416—422. Mit 5 Fig. — 14) Cajal, S. R., Algunas variaciones fisiologicas y patologicas del aparato reticular de Golgi. Trabajos labor. de investigac. biol. univ. Madrid. 1914. T. XII. p. 127—228. Mit 55 Fig. — 15) Canfini, C., Un caso di mancanza della tela chorioidea ventriculi tertii. Monit. zool. ital. Anno XXVI. No. 1 u. 2. p. 7—11. Mit 1 Fig. — 16) Cushing, H. and E. Goetsch, Hibernation and the pituitary body. Journ. of exper. med. Vol. XXII. No. 1. p. 25 bis 47. Mit 3 Taf. — 17) Dunn, E. H., The presence of medullated nerve fibers passing from the spinal ganglion to the ventral root in the frog, Rana pipiens.



Journ. of comp. neurol. Vol. XXIV. No. 4. p. 429—436. Mit 1 Fig. — 18) Fedeli, F., Ricerche istologiche sulla dura madre. Giorn. accad. med. Torino. Anno LXXVII. No. 5 u. 6. p. 171—173. — 19) Frigerio, A., Contributo alla conoscenza della ghiandola pineale. Riv. di patol. nerv. e ment. 1914. Vol. XIX. F. 8. p. 499 bis 501. — 20) Giacomini, E., Il nervo terminale dei Salmonidi. Boll. sc. med. 1914. Anno LXXXV. Ser. 9. Vol. II. p. 438—440. — 21) Giannuli, F., La segmentazione del giro precentrale e la interruzione del solco di Rolando. Riv. di antropol. 1914. Vol. XIX. F. 1 u. 2. p. 181—204. Mit 3 Fig. — 22) Gierlich, Ueber den Eigenapparat des Conus terminalis. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LV. H. 2. 26 Ss. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 23) Gschwind, C., Systematische Untersuchungen über die Veränderung der Hypophysis in und nach der Gravidität. Zeitschr. f. angew. Anat. Bd. I. S. 517—545. — 24) v. Haberer, H., Eine sehr seltene Varietät des Nervus ulnaris. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 22 u. 23. S. 596—602. Mit 1 Fig. — 25) Haller, Beiträge zur Morphologie des Rautenhirns von Acanthias. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. H. 1—3. S. 41—61. Mit 13 Fig. — 26) Haller v. Hallerstein, V., Studien zur Anatomie und vergleichenden Anatomie der Rautengrube einiger Säugetiere. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 27) Hayashi, M. und R. Nakamura, Ueber den Hinterhauptlappen des Japanergehirns. Mitt. a. d. med. Fak. Univ. Tokyo. 1914. Bd. XI. S. 239—260. Mit 2 Taf. — 28) Herrick, C. J., The medulla oblongata of larval Amblystoma. Journ. of comp. neurol. Vol. XXIV. No. 4. p. 343—427. Mit 57 Fig. — 29) Hoskins, E. R., On the vascularization of the spinal cord of the pig. Anat. record. Vol. VIII. No. 7. p. 371—392. Mit 5 Fig. — 30) Jacobsohn, L., Frankfurther, W. und A. Hirschfeld, Anatomie des Nervensystems. Ergebn. d. J. 1913. Berlin. 62 Ss. 8. Aus: Jahrber. üb. d. Leist. a. d. Geb. d. Neurol. u. Psych. — 31) Johnston, J. B., The nervus terminalis in man and mammals. Anat. rec. Vol. VIII. No. 4. p. 185—198. Mit 9 Fig. — 32) Kosaka, K. und K. Hiraiwa, Zur Anatomie der Sehnervenbahnen und ihrer Centren. Folia neuro-biol. Bd. IX. No. 4. S. 367—389. Mit 15 Fig. — 33) Lafora, G. R., Neoformaciones dendriticas en las neuronas y alteraciones de la neuroglia en el perro senil. Trabajos labor. de investigac. biol. univ. Madrid. 1914. T. XII. p. 39—54. Mit 11 Fig. — 34) Landau, E., Zur vergleichenden Anatomie des Hirnhauptlappens. Folia neuro-biol. Bd. IX. No. 6 u. 7. S. 727—748. Mit 12 Fig. — 35) Leidler, R., Experimentelle Untersuchungen über das Endigungsgebiet des Nervus vestibularis. Wien. 29 Ss. 8. Aus: Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien. — 36) Mollison, T., Zur Beurteilung des Gehirnreichtums der Primaten nach dem Skelett. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. XIII. H. 4. S. 388—396. Mit 2 Fig. — 37) v. Monakow, C., Zur Anatomie und Physiologie der Pyramidenbahn und der Armregion, nebst Bemerkungen über die sekundäre Degeneration des Fasciculus centroparietalis. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXXIV. No. 7 u. 8. S. 217—224. Mit 2 Fig. — 38) Morselli, E., La cito-architectonia della corteccia cerebrale e le localizzazioni fisio-psicologiche. Genova 1914. 30 pp. — 39) Niessl v. Mayendorf, E., Ueber den Fasciculus corporis callosi cruciatus. Das gekreuzte Balkenstabkranzbündel. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXVI. H. 6. S. 415—234. Mit 3 Taf. — 40) Orton, S. T., A note on the circulation of the cornu Ammonis. Anat. rec. Vol. VIII. No. 4. p. 199 bis 202. Mit 2 Fig. — 41) Pfefferkorn, A., Das Nervensystem der Oktopoden. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CXIV. H. 3. S. 425—531. Mit 2 Taf. u. 13 Fig. — 42) Rádl, E., Zur Morphologie der Sehcentren der Knochenfische. Gegenbaur's morphol. Jahrb. Bd. XLIX. H. 4. S. 509—536. Mit 14 Fig. — 43) Rebizzi, R., Sulla funzione dei lobi frontali. Nota anatomo-clinica. Vol. pubbl. in omaggio al Prof. C. Agostini. Perugia 1914. 28 pp. Mit Fig. — 44) Retzius, G., Wächst noch die Grösse des menschlichen Gehirns infolge der Einwirkung der „Kultur“? Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. S. 49—64. Festschr. f. Schwalbe. — 45) Riquier, C., Le ganglion otique. Arch. ital. de biol. T. LXI. F. 3. p. 325—336. — 46) Röthig, P. en C. U. A. Kappers, Verdere bijdrage tot de studie van de hersenen van Myxine glutinosa. Versl. wisen natuurk. afd. kon. akad. wetensch. Dl. 22. 1913/14. Dl. 2. p. 1200—1212. Geïll. — 46a) Rossi, O., Contributo alla conoscenza dei nuclei meso- e romboencefalici. Riv. d. patol. nerv. e ment. 1913. Vol. XVIII. F. 9. p. 537—577. Mit Fig. — 47) Sauer, W., Ein Beitrag zur Kenntnis der Kleinhirnbahnen beim Menschen. Folia neuro-biol. Bd. VIII. No. 4. S. 395—411. Mit 3 Fig. — 48) Sawidowitsch, W., Einfluss von Ernährung und Erkrankungen auf das Wachstum des Gehirns im ersten Lebensjahre. Inaug.-Diss. Berlin 1914. 31 Ss. — 49) Schaffer, K., Anatomischer Beitrag zur Frage der cerebellaren Pyramide. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXXIV. No. 7 u. 8. S. 248—253. Mit 4 Fig. — 50) Schmalz, E., Zur Morphologie des Nervensystems von Helix pomatia L. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CXI. H. 4. S. 506—568. Mit 16 Fig. — 51) Schnabel, J., Die Gehirnwindungen und Furchen des völlig balkenlosen Gehirns. Inaug.-Diss. Rostock 1914. 8. — 52) Scott, G. G., The percentage of water in the brain of the smooth dog-fish, Mustelus canis. Anat. rec. Vol. VIII. No. 2. p. 55—64. — 53) Sergi, S., Intorno alla morfologia e simmetrica del lobo frontale nell' uomo. Ric. di nevrol. Leon. Bianchi 25. anno insegn. univ. Catania 1913. p. 315 bis 337. — 54) Stendell, W., Der Nervus electricus von Mormyrus. Zool. Anz. Bd. XLV. No. 10. S. 438 bis 441. Mit 4 Fig. — 55) Tello, J. F., Algunas experiencias de ingertos nerviosos con nervios conservados in vitro. Trabajos labor. de investigac. biol. univ. Madrid. 1914. T. XII. p. 273—284. Mit 2 Fig. — 56) Theunissen, F., Over de rangschikking der motorische cellen in de hersenen van Acipenser ruthenus en Lepidosteus osseus. Versl. wis- en natuurk. afd. kon. akad. wetensch. Dl. 22. 1913/14. Dl. 2. p. 963—971. Geïll. — 57) Tretjakoff, D., Die Parietalorgane von Petromyzon fluviatilis. Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. CXIII. H. 1. S. 17—112. Mit 5 Taf. u. 5 Fig. — 58) Tumbelaka, R., Das Gehirn eines Affen, worin die interhemisphäriale Balkenverbindung fehlt. Folia neuro-biol. Bd. IX. No. 1. S. 1—64. Mit 26 Fig. — 59) Unger, L., Untersuchungen über die Morphologie und Faserung des Reptiliengehirns. 3. Das Vorderhirn der Hatteria punctata (Sphenodon punctatum). Wien. 26 Ss. 8. Mit 3 farb. Taf. u. 3 Fig. — 60) Villiger, E., Die periphere Innervation. Kurze übersichtliche Darstellung des Ursprungs, Verlaufs und der Ausbreitung der Hirn- und Rückenmarksnerven sowie der Nerven des sympathischen Systems mit besonderer Berücksichtigung wichtiger pathologischer Verhältnisse. 2. Aufl. Leipzig. 157 Ss. 8. Mit 57 Fig. — 61) Wallenberg, A., Abnorme Bündel des Fornix und der Pyramidenbahn beim Meerschweinchen. Ludwig Edinger zum 60. Geburtstage gewidmet. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 5 u. 6. S. 141—144. Mit 7 Fig. — 62) Weidenreich, F., Ueber partiellen Riechlappendefekt und Eunuchoidismus beim Menschen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. S. 157—190. Mit 5 Fig. Festschr. f. G. Schwalbe. — 63) Derselbe, Dasselbe. Anat. Anz. Bd. XLVI. Ergänzungsh. Verh. Anat. Ges. 28. Vers. Innsbruck 1914. S. 154—155. — 64) Weed, L. H., A reconstruction of the nuclear masses in the lower portion of the human brain-stem. Washington, Carnegie Instit. 76 pp. 4. Mit 6 Taf. Carnegie Institution, Publ. No. 191. — 65) Yagita, K., Einige Experimente an dem Nervus petrosus superficialis major zur Bestimmung des Ursprungsgebietes des Nerven. Folia neuro-biol.



Bd. VIII. No. 4. S. 361—382. Mit 6 Fig. — 66) Zalla, M., Ricerche istologiche sui trapianti dei nervi periferici. Ric. di nevrol. Leon. Bianchi 25. anno insegn. univ. Catania 1913. p. 407—415. Mit 3 Taf.

Anderle (3) liefert einen Beitrag zur Querschnittstopographie der Nerven an der oberen Extremität. Das, was gemeiniglich als Nervenstamm bezeichnet wird, ist kein einheitliches Ganzes, von dem sich die motorischen und sensiblen Zweige regellos abspalten, sondern der Nervenstamm stellt die Summation sämtlicher durch gemeinsame bindegewebige Umhüllung in gesetzmässiger Weise vereinigten, aus einem bestimmten Bezirk kommenden motorischen und sensiblen Aeste dar. Diese Gesetzmässigkeit besteht darin, dass sich die einzelnen Faserbündel behufs Bildung des Stammes derart aneinander legen, wie es ihrem Verlauf von der Peripherie her entspricht, d. h. die von den ulnar gelegenen Muskeln kommenden Fasern liegen auch im Nervenstamm ulnar. Dabei kommen keine Drehungen im letzteren oder Faserkreuzungen vor. Die Gesetzmässigkeit ist sogar eine so grosse, dass man bereits aus der Lagerung der Muskeln die der Bündel im Nervenstamm vorausbestimmen kann. Ferner steht auch die Dicke der Nervenbündel in einem bestimmten Abhängigkeitsverhältnis von der Beschaffenheit des zugehörigen Muskels, und zwar besteht ein direktes Verhältnis zur Grösse des Muskels, wobei aber die Dignität des Muskels eine so grosse Rolle spielt, dass z. B. beim Flexor digitorum sublimis der für den Zeigefinger allein bestimmte Ast einen stärkeren Bauch erhält, als die Bäuche für die übrigen 3 Finger zusammen.

Aber nicht bloss die Dicke, sondern auch die Form des Nervenbündels ist für ein jedes charakteristisch. Der Querschnitt des ganzen Stammes zeigt mit Ausnahme der Stellen, wo die Umgebung eine andere Form vorschreibt, Kreisform; also namentlich dann, wenn der Nerv zwischen Muskulatur und Fett eingebettet liegt. Das gleiche gilt auch für die einzelnen Bündel; auch diese haben wie die grösseren im Inneren des Stammes runden Querschnitt, während die kleineren an der Oberfläche oft abgeplattet sind.

Der Zusammenhang der einzelnen Bündel im Stamm ist an den verschiedenen Strecken der Länge des Nerven ein verschieden starker; er ist nämlich um so inniger, je weiter man sich von der Stelle des Eintritts des Astes in den Stamm entfernt.

Die Möglichkeit der Auffaserung des Nervenstammes in funktionell verschiedene Bündel ist dadurch gegeben, dass das Neurilemm (soll wohl heissen Epi- oder Perineurium: Ref.) zwischen diesen loser gefügt ist als zwischen den Fasern eines solchen Bündels; auch lässt es sich leichter aus dem Verband des Nervenstammes als einheitliches Organ absondern als die Fibrillen, die es zusammensetzen (Nervenfasern; Ref.). Trotzdem bestehen Anastomosen zwischen den Nervenbündeln desselben Stammes, indem von einem Bündel sich abspaltende Fasern in die Neurilemm- (soll heissen Perineurium-; Ref.) Hülle eines benachbarten aufgenommen werden. Diese Erscheinung macht es fast unmöglich, die Nervenbündel bis zum Ursprung aus dem Plexus brachialis herauf zu verfolgen.

Eine *geringe Torsion* zeigen diejenigen Nerven der oberen *Extremität*, die durch die Pronations- und Supinationsbewegungen beeinflusst werden; mit dieser *Torsion nicht* zu verwechseln ist die des gesamten *Plexus brachialis* um 90 Grad, die durch Drehung des *Schultergürtels* im intrauterinen Leben verursacht wird.

Mit Ausnahme gewisser Varianten, die nicht grösser sind als solche der übrigen topographischen Anordnung an der Extremität, besitzen die einzelnen die Nervenstämme zusammensetzenden Bündel eine ganz bestimmte typische Lagerung, so dass bei der Freilegung der Nervenstämme am Lebenden mit einer gewissen Sicherheit auf die Auffindung bestimmter Bündel gerechnet werden kann.

Bregmann (9) veröffentlicht als erste Studie zur Kenntnis der Pyramidenbahn eine Mitteilung über den Anteil, den die Pyramide am Rückenmarksquerschnitt bei verschiedenen Tieren besitzt, und seine Entwickelung beim Menschen. In einer Tabelle stellt B. in 3 Kolumnen zusammen: 1. das Gewicht der Pyramidenplatte in Grammen, 2. das des Rückenmarksquerschnittes in Grammen, 3. das Verhältnis des Pyramidenareals zum Rückenmarksquerschnitt in Prozenten. Es zeigte sich bei diesem Vergleich, dass der Mensch mit seinem mächtig entwickelten Vorderhirn und der Wichtigkeit, das dieses für seine Extremitätenbewegungen hat, obenan steht; bei ihm nimmt die Pyramidenbahn fast den dritten Teil des Rückenmarksquerschnittes ein, dann folgen die Affen mit ihren gleichfalls geschickten Arm- und Beinbewegungen und im weiten Abstand die übrigen Säuger. Es kommt also nicht die Gesamtheit der sogenannten geistigen Höhestellung als maassgebend in Betracht, sondern der Umstand, wie diese bei der Bewegung der Extremitäten verwertet wird.

Die geringe Grösse der Rückenmarkspyramide des Elephanten ist dadurch verursacht, dass mehr als zwei Drittel der Pyramidenfasern der Medulla oblongata dazu bestimmt sind, die Rüsselcentren zu innervieren, für die plumpen, zehenlosen Extremitäten sind nicht mehr viele Fasern vonnöten. Bei Raubtieren, manchen Grabern und Känguruhs begegnet man noch Verhältniszahlen bis zu 9 pCt., bei anderen sind sie viel geringer. Bei der Robbe aber ist die Pyramide fast ebenso gross wie bei den Affen. Bei Nagern ist der Rückenmarksanteil der Pyramide ganz gering; die allerkleinsten finden sich bei manchen Huftieren; die Körpergrösse spielt gar keine Rolle.

Was die Einflüsse der Altersunterschiede anlangt, so betrug beim achtmonatigen Embryo das Pyramidenareal nur 12,2 pCt. des Rückenmarksquerschnittes, beim Neugeborenen schon 14,5 pCt., bei einem älteren Kinde 18 pCt., beim Erwachsenen bis zu 30 pCt.

Bregmann (10) bringt als zweiten Beitrag seiner Untersuchungen zur Kenntnis der Pyramidenbahn eine interessante Mitteilung über die Oblongatapyramide des Elephanten. Bei diesem Tier steht der für die intellektuell auszuführenden Bewegungen so wichtige Rüssel mit seiner mächtigen Muskulatur unter der Herrschaft des Facialis. Man findet daher auch in der Medulla oblongata des Elephanten einen Facialiskern von ganz ungewöhnlich starker Ausbildung, der den aller anderen Säugetiere in dieser Hinsicht weit übertrifft. Das Ueberraschendste aber ist das Verhältnis der dem Facialis zugehörigen Fasermassen der Oblongatapyramide zu den übrigen Fasern dieser Bahn. Es zeigte sich nämlich, dass $^2/_3$ aller aus dem Grosshirn in die Pyramidenbahn herabziehenden Fasern lediglich der Funktion des Rüssels dienen und nur $^1/_3$ der Grosshirnfaserung wirkt auf die Innervation des Rumpfes und der Extremitäten.

Bjoerkman (4) berichtet über die Altersanatomie der Kaninchenhypophyse. Es wurde



bei 123 gleichrassigen aber verschiedenalterigen Kaninchen die herausgeschnittene Hypophyse gewogen. Behufs Feststellung des Reingewichtes des Organs bzw. seiner 3 Hauptteile, Vorder-, Mittel- und Hinterlappen wurden Plattenmodelle angefertigt, bei denen sowohl jeder einzelne Organteil (-lappen) als auch das adhärente Bindegewebe berücksichtigt wurde. Durch Wägen der den einzelnen Bezirken entsprechenden Modelle liessen sich sowohl die Mengenrelation der Bezirke in jedem Organ als auch bei bekanntem Frischgewicht die absolute Gewichtsmenge feststellen. Ferner wurde auch durch Abrechnung der Menge des adhärenten Bindegewebes das Reingewicht des gesamten Organs gewonnen. Die Resultate wurden diagrammetrisch zusammengestellt.

Die Organkurve zeigt ein ziemlich regelmässiges Anwachsen des Organgewichtes bis zum Alter von 12 Monaten; dann fällt dieses bis zum 21. Monat ab und schliesslich erfolgt ein neuer Anstieg bis zum Alter von 42 Monaten. Die Pubertät, die im fünften Monat eintritt, lässt keinen augenfälligen Einfluss erkennen. Das mittlere Organgewicht beträgt beim 12 monatigen Tier 0,024 g, bei einem solchen von 42 Monaten 0,029 g.

Die Kurven der gesamten Epithelmasse der Hypophyse, ihres Vorder- und ihres Mittellappens zeigen sehr ähnliches Verhalten; die Epithelmasse beträgt beim 12 monatigen Tier 0,012 g, bei einem von 42 Monaten 0,025 g; für den Vorderlappen betragen die entsprechenden Maasse bei gleichem Alter 0,017 und 0,021 g, für den Mittellappen 0,003 und 0,004 g. Abweichend verhält sich dagegen die Kurve des Hinterlappens insofern, als sie ihren höchsten Punkt schon im Alter von 10 Monaten erreicht und als der Anstieg im späteren Alter vollkommen fehlt. Das Gewicht des Hinterlappens beträgt beim 10 Monate alten Tier 0,005 g, bei einem solchen von 42 Monaten Alter nur noch 0,004 g.

Was die Geschlechtsunterschiede der Hypophyse anlangt, so zeigt sich ein solcher in dem Verhalten des Vorderlappens und damit des ganzen Organs; es tritt nämlich etwa im zweiten Lebensjahre ein Uebergewicht der Hypophyse des weiblichen Tieres auf; dieses ist auch in allen späteren Altersstadien deutlich vorhanden. Ueberhaupt ist die im Zeitraum zwischen dem 21. und 42. Monat bemerkbare Vergrösserung des Organs lediglich durch den weiblichen Komponenten bedingt gewesen; beim Männchen lässt sich sogar ein schwacher Gewichtsabfall feststellen. Die Ursache der Hypophysenvergrösserung beim weiblichen Geschlecht der Kaninchen des genannten Alters ist wahrscheinlich auf bereits überstandene Graviditäten zurückzuführen. Am Mittellappen sind greifbare Geschlechtsunterschiede nicht zu erkennen. Dagegen scheint beim Hinterlappen ähnlich wie beim Vorderlappen, wenn auch in geringerem Grade, ein Ueberwiegen zugunsten des weiblichen Geschlechtes vorzuliegen.

Ferner lässt sich zwischen der Hypophyse als Ganzorgan und ihrem Vorderlappen eine eingehende Grössenrelation feststellen, die anscheinend sowohl für den Mittel- wie Hinterlappen fehlt.

Ein aus dem Material gleicher Würfe zu erwartender Familientypus war nicht nachzuweisen.

Was die Kurve des relativen Hypophysengewichtes anlangt, so zeigt diese einen gleichmässig ansteigenden Hauptcharakter. Auch hier hängt der im Zeitraum von 21—42 Monaten stattfindende Anstieg ausschliesslich vom weiblichen Geschlecht ab; eine Abhängigkeit der Organgrösse vom Körpergewicht scheint dagegen nicht vorzukommen. Auf die Masse des Vorderlappens der Kaninchenhypophyse treffen etwa 70 pCt. der Gesamtmasse, auf den Mittellappen kommen etwa 13 pCt., auf den Hinterlappen 17 pCt. Es gibt aber beträchtliche individuelle Variationen. Der im Stiel gelegene, aber zum Mittellappen gehörige Processus lingualis macht im Alter bis zu 10 Monaten durchschnittlich 13 pCt., in den späteren Altersperioden aber 15—17 pCt. der Masse des Mittellappens aus.

Im frühen Lebensalter scheint die Rathke'sche Tasche häufig als eine ungeteilte Höhlung vorzukommen; mit fortschreitendem Alter wird diese meist in kleinere Cysten geteilt, mitunter obliteriert sie sogar gänzlich; sie beträgt meist 1—10 pCt. des Mittellappens, mitunter mehr, in einem Falle bis zu 25 pCt. Im Hinterlappen wurde eine Infundibularkavität bei neugeborenen und einmonatigen Tieren in 40 pCt., bei älteren Tieren aber nur in 11 pCt. der Fälle festgestellt.

In den ersten Lebensmonaten scheinen die eosinophilen Zellen etwa $^1/_3$ des gesamten epithelialen Zellbestandes des Vorderlappens auszumachen; in der Folge nimmt ihre Anzahl dann allmählich zu, so dass sie etwa vom 6. Monat an ungefähr die Hälfte des fraglichen Zellbestandes beträgt; eine Verringerung im höheren Alter liess sich nicht feststellen.

Gierlich (22) macht Mitteilungen über den Eigenapparat des Conus terminalis des Menschen. Als solchen muss man das untere Rückenmarksende von der Grenze des II. zum III. Sakralsegment an abwärts bezeichnen im Gegensatz zum sog. Epiconus, der das II. und I. Sakralsegment und das V. und VI. Lumbalsegment umfasst. G. kommt zu folgenden Hauptergebnissen: Von den kleinen Fussmuskeln erhalten die Mm. interossei plantares und dorsales, ferner die Lumbricales ihre Innervation ausschliesslich aus dem II. Sakralsegment, während die des Gross- und Kleinzehenballens auch aus höher gelegenen Segmenten Nerven empfangen. Ferner sendet das II. Sakralsegment aber auch motorische Impulse zum M. triceps surae, dem Tibialis posterior, den Flexoren am Oberschenkel und dem Glutaeus maximus.

Die zarten hinteren Wurzelfasern, die in den Conus terminalis eintreten, sind zum grössten Teile Reflexkollateralen; nur ein geringer Teil der Fasern zieht im Hinterstrang aufwärts.

Die im Hinterstrang des Conus terminalis absteigenden Faserbündel, das dorsomediale Sakralbündel und das dreieckige Feld biegen successive nach vorn ab, legen sich dann an die mediale Seite der an der Hinterhornbasis einstrahlenden hinteren Wurzelfäden und gelangen mit diesen zu den multipolaren Ganglienzellen der Intermediärzone.

Das lumbosakrale ventrale Hinterstrangpolfeld ändert in den unteren Rückenmarkssegmenten insofern seine Lage, als es im I. Sakralsegment sich entlang dem Septum posterius vorschiebt; dadurch erreicht im II. Sakralsegment die vorgeschobene Spitze dieses Feldes den hinteren Rand des Rückenmarks und in umgekehrter Lage im III. Segment liegt bereits die breitere Seite dem hinteren Rande des Rückenmarks an, während die Spitze des Feldes jetzt an die hintere Kommissur stösst. Im IV. Sakralsegment erreicht die Spitze die letztere nun jedoch nicht mehr, dagegen nimmt die Ausdehnung



des Feldes am hinteren Rückenmarksrande immer mehr zu: schliesslich stellt das Feld im V. Sakralsegment ein an der hinteren medialen Kuppe des Hinterstranges gelegenes gleichschenkliges Dreieck dar. Dessen beide gleichen Schenkel erstrecken sich dem Septum posterius und dem hinteren Rückenmarksrande entlang, die breitere Seite des Dreiecks liegt dagegen den einstrahlenden hinteren Wurzelbündeln an. Das Feld enthält hauptsächlich kurze endogene, wahrscheinlich der Mehrzahl nach aufsteigende Fasern; in seinen mittleren Partien finden sich auch Muskelfasern von längerem Verlaufe. Die in der Lissauer'schen Randzone des Conus terminalis verlaufenden Fasern sind meist endogenen Ursprungs und gehören nur teilweise den hinteren Wurzeln an. Ebenso führen Vorderstrangrundbündel und Seitenstrangreste im wesentlichen endogene Fasern von kurzem Verlauf.

Aus den multipolaren Zellen der Intermediärgruppe der grauen Substanz des Conus terminalis treten centrifugale Fasern in die hinteren Partien der Seitenstränge aus: diese ziehen mit den hinteren Wurzeln peripherwärts. Sie enthalten willkürliche motorische Fasern zum Nervus pudendus und stellen im wesentlichen präganglionäre centrifugale Fasern zu den autonomen Beckenganglien dar.

Der ziemlich scharf umschlossene Eigenapparat des Conus terminalis enthält beim erwachsenen Menschen Centren für die Blase, den Mastdarm und die Geschlechtsorgane. Bei Ausschaltung des Conus treten die visceralen sympathischen Ganglien vikariierend ein. Die Folge davon ist Autonomismus von Blase und Mastdarm und Erhaltung von Libido und Erektion bei Fehlen von Ejakulation und Orgasmus.

Camille Gschwind (23) veröffentlicht die Resultate ihrer Untersuchungen über die Veränderungen der Hypophyse in und nach der Gravidität. Untersucht wurde das Organ behufs Vergleichung auch von männlichen Individuen der verschiedensten Altersstufen; es wurde in drei Dimensionen gemessen, gewogen und dann in sagittaler Richtung in mikroskopische Schnitte zerlegt.

Was die Untersuchung der männlichen Hypophyse anlangt, so hatte die Hypophyse Bohnengestalt; ihre obere Fläche war die am meisten konvexe; der Vorderlappen war besonders gross. Maasse und Gewicht des Organs zeigten im ersten Decennium den geringsten Durchschnittswert. Auf Sagittalschnitten trat im Vorderlappen eine zarte bindegewebige Grundsubstanz hervor, die längliche oder rundliche Alveolen bildete, die mit den spezifischen Drüsenzellen der Hypophyse angefüllt waren. Infolge des Gefässreichtums erscheint die Schnittfläche rötlich; von der rotbraunen Farbe des Vorderlappens heben sich einige kleine weissliche Inselchen ab, die aus Gruppen eosinophiler Zellen bestehen.

Beim Fetus und Neugeborenen wurden meist nur kleine blasse Hauptzellen mit stark chromatinreichen Kernen gefunden; mitunter waren Mitosen nachweisbar. Die äusserst kleinen Zellen zeigten keine regelmässige Anordnung. Chromophile, d. h. eosinophile und basophile Zellen traten bereits im ersten Lebensjahre auf; die ersteren fanden sich namentlich in den hinteren Teilen des Vorderlappens; sie nehmen stark an Zahl zu, so dass sie bereits in den ersten Lebensjahren überwiegen. Die meist erheblich grösseren basophilen Zellen hatten ihren Sitz vorzugsweise im vorderen Teil des Vorderlappens; während sie anfangs die wenigst zahlreichste Zellform darstellen, nimmt ihre Zahl mit vorrückendem Alter erheblich zu.

Was die männliche Hypophyse im Mannesalter anlangt, so nehmen jetzt die eosinophilen Zellen die erste Stelle ein; an zweiter Stelle standen bald die basophilen, bald die Hauptzellen. Auch im Greisenalter überwiegen die eosinophilen Zellen; basophile und Hauptzellen streiten sich auch jetzt um den zweiten Platz. Im Hinterlappen kommen jetzt gelegentlich Pigment-, im Vorderlappen Fetteinlagerungen vor.

Was die Verhältnisse der Hypophyse von nulliparen Frauen anlangt, so stimmen diese in auffälliger Weise mit den bei männlichen Individuen gefundenen überein. Die Gewichtsdurchschnitte waren im Kindesalter am kleinsten, erreichten den Höhepunkt im entwickelten Alter, dann trat ein Rückgang ein.

Während der Schwangerschaft trat eine deutliche Zunahme des Gewichtes und der Grösse des Organs ein, und zwar erfolgt die Grössenzunahme in allen drei Dimensionen. Infolgedessen ragte in der Mehrzahl der Fälle die Hypophyse aus der Sella turcica heraus. Die Hypertrophie des Organs wurde nur durch die Vergrösserung des Vorderlappens erzeugt, der Hinterlappen wurde sogar durch den hypertrophischen Vorderlappen komprimiert. Die Schwangerschaftshypophyse erschien gegenüber dem Organ Nichtschwangerer auffällig blutarm; diese Erscheinung nimmt im Laufe der Schwangerschaft noch zu; die anfangs rotbraune Farbe des Vorderlappens geht dann in eine hellere über. Die Farbenveränderung ist wahrscheinlich auf die massenhafte Einlagerung von Schwangerschaftszellen zurückzuführen, d. h. die zu solchen umgewandelten Hauptzellen, die jetzt unter allen zelligen Elementen des Organs den ersten Platz einnehmen. Die einzelne Zelle erweist sich gegenüber dem Zustand bei Nichtschwangeren als stark hypertrophisch; der sonst so kleine und schmale Protoplasmasaum ist deutlich, die Zellgrenzen oft undeutlich. Da auch gelegentlich Kernteilungsfiguren vorkommen, handelt es sich um keinen rein hypertrophischen Vorgang. Die hauptsächlichsten Veränderungen machen sich im 5. bis 6. Schwangerschaftsmonate bemerkbar, vorher sind sie nur angedeutet, so dass die Zahl der Hauptzellen und der der eosinophilen bis zu diesem Zeitpunkt noch gleich ist. Die Massenzunahme der zu Schwangerschaftszellen sich umbildenden Hauptzellen nimmt mit jeder folgenden Gravidität noch zu. Eine Abnahme der absoluten Zahl der Eosinophilen findet aber selbst bei Multiparen, bei denen die Hauptzellen ganz enorm überwiegen, nicht statt. Die basophilen Zellen der Schwangerschaftshypophyse figurieren an dritter Stelle: sie sind zwar über die ganze Schnittfläche verteilt, finden sich aber um so reichlicher, je weiter man sich gegen den vorderen Teil des Vorderlappens begibt. Gelegentlich sind sie so spärlich, dass es Mühe kostet, sie aufzufinden. In der Pars intermedia fanden sich hier und da kleinere oder grössere Kolloidcysten, desgleichen in den Lichtungen mancher Alveolen.

Die Rückbildung des hypertrophischen Vorderlappens der Schwangerschaftshypophyse zu seiner normalen Grösse dauert auch nach beendeter Gravidität noch längere Zeit; erst allmählich rücken die Hauptzellen gegenüber den eosinophilen und basophilen wieder an die dritte Stelle. Gewisse Involutionserscheinungen treten an dem Protoplasma der Zellen zwar schon in den ersten Tagen post partum auf, die eigentliche In-



volution des Organs scheint aber erst 20—30 Tage post partum einzusetzen; erst nach $1^1/_2$ Monaten ist die Zahl der Hauptzellen auf die der eosinophilen zurückgegangen; auf die letzte Stelle werden aber die Hauptzellen bei Multiparen anscheinend nie zurückgedrängt. Im übrigen dauert der Involutionsvorgang mehrere Jahre an. Immer bleibt aber selbst längere Zeit nach der Geburt und wenn keine weitere solche gefolgt war, eine Grössenzunahme des Organs zurück; dennoch stehen dann die Hauptzellen wieder an zweiter Stelle hinter den eosinophilen.

Von den beiden Hauptzellformen der menschlichen Hypophyse, den Chromophoben oder Hauptzellen und den Chromophilen, die wiederum in eosinophile und basophile Zellen zerfallen, zeigen nur die ersteren Veränderungen, die durch die Gravidität bedingt werden; sie bilden sich zu einer besonderen Zellform um, die man als „Schwangerschaftszellen" bezeichnen kann.

v. Haberer (24) beschreibt eine sehr seltene Anomalie des Nervus ulnaris, der am Oberarm in ausgedehnter Weise an der Innervation des Triceps sich beteiligte, zu dem er drei starke Aeste schickte; dementsprechend war der Nerv auch am Oberarm etwa doppelt so dick wie der Nervus medianus. Da die Beobachtungen gelegentlich der Operation an einem Kriegsverletzten vorgenommen wurden, war eine gleichzeitige Kontrolle des Nervus radialis ausgeschlossen.

Sawidowitsch (48) berichtet über den Einfluss der Ernährung und der Erkrankungen auf das Wachstum des Gehirns im ersten Lebensjahr. Es zeigte sich, dass die Art der Ernährung keinen Einfluss auf das Wachstum des Gehirns hat, solange die Bestandteile der künstlichen Nahrung sich im richtigen Mengenverhältnis befinden; dagegen bewirkt eine Kost, die an Fetten und Lipoiden arm ist, einen Stillstand im Gehirnwachstum. Ferner bewirken Ernährungsschädigungen jeder Art eine Hemmung in der Gehirnentwickelung. Länge, Körpergewicht und Gehirnvolumen sind voneinander völlig unabhängig in ihrem Ablaufe.

Aus den Mitteilungen von Tretjakoff (57) über die Parietalorgane des Flussneunauges Petromyzon fluviatilis seien hier nur die wesentlichsten Momente der Schlussbetrachtungen des Autors hervorgehoben. Es findet sich bei diesem Cyclostomen unter einer durchscheinenden Hautstelle, der Parietalcornea, ausser dem Pinealorgan ein Parapinealorgan regelmässig, während ein Nebenparietalorgan nur einmal zur Beobachtung kam.

T. kommt nun zu dem Schlusse, dass die Augenähnlichkeit der Parietalorgane gar nicht so gross ist, wie im allgemeinen angenommen wird; diese scheinen zwar manchen Augen von Wirbellosen zu entsprechen, ohne dass man aber imstande wäre, den Vergleich mit dem Auge einer bestimmten Spezies durchzuführen. Das Parapinealorgan von Petromyzon muss ebenfalls funktionsfähig sein, da sein nervöser Apparat nicht weniger kompliziert ist wie der des Pinealorgans; seine Struktur ist aber eine ganz andere als die des so augenähnlichen Parietalorgans der Saurier, so dass es zum mindesten zweifelhaft ist, ob beide Bildungen homolog sind; jedenfalls ist die Funktion beider eine ganz verschiedene.

Sehr wahrscheinlich sind beide Parietalorgane von Petromyzon lichtempfindende Organe, deswegen aber sind sie nicht aus der Reihe der drüsigen Bildungen zu streichen; vielmehr sind sie von Haus aus Organe einer inneren Sekretion wie die übrigen Parietalorgane der Wirbeltiere. T. nimmt diese Funktion als die hauptsächlichste auch für Petromzyon an; die Lichtempfindlichkeit soll dagegen nur eine sekundäre sein und dient vielleicht ihrerseits wiederum nur der sekretorischen Funktion der Organe.

Was die morphologische Bedeutung der Parietalorgane von Petromyzon anlangt, so fand T. eine derartige Abweichung in der Struktur beider Parietalorgane, dass keine Veranlassung vorliegt, sie einem Paare zuzuzählen. Wahrscheinlich ist nur eine ursprüngliche Paarigkeit des Parapinealorgans, während eine solche des Pinealorgans zum mindesten unwahrscheinlich ist.

VIII. Sinnesorgane.

a) Sehorgan.

1) Behr, C., Beiträge zur Anatomie und Physiologie des gliösen Gewebes im Sehnerven. Graefe's Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXXXIX. H. 1. S. 1—28. Mit 1 Taf. u. 6 Fig. — 2) Derselbe, Ueber die parenchymatöse Saftströmung im Sehnerven und in der Netzhaut. Ebendas. Bd. LXXXIX. H. 2. S. 265—298. Mit 1 Taf. — 3) Geis, G., Ueber einen eigenartigen Fall einer ausgedehnten Membrana pupillaris persistens. Inaug.-Diss. München. 8. — 4) Hanke, V., Studien über die Regeneration des Hornhautgewebes und die wahre Natur der Keratoblasten. Graefe's Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXXXIX. H. 2. S. 350—385. Mit 3 Taf. u. 10 Fig. — 5) König, E., Die Regeneration des Auges bei Arion empiricorum. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVI. Abt. 1. H. 3 u. 4. S. 293—317. Mit 1 Taf. u. 3 Fig. — 6) Kolmer, W., Zur Histologie der Augenhäute. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 15 u. 16. S. 417—423. Mit 7 Fig. — 7) Kornfeld, W., Ueber die Augen von Spinther miniaceus. Zool. Anz. Bd. XLV. No. 11. S. 516—523. Mit 2 Fig. — 8) Lichal, F., Beiträge zur Anatomie und Histologie des Tränennasenganges einiger Haussäugetiere. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 11 u. 12. S. 296—303. No. 13 u. 14. S. 341—352. Mit 6 Fig. — 9) Mongiardino, P., Sulla questione riguardante la presenza di fibre elastiche nella cornea dei mammiferi. Ric. anat. Moderno zooiatro. 1914. 12 pp. Mit Fig. — 10) Petronio, G., Sulla presenza di fibre elastiche nella cornea dei vertebrati e nella cornea umana normale e patologica. Anno VII. No. 155. p. 189—191. — 11) Reisinger, L., Einige Eigentümlichkeiten des albinotischen Auges der weissen Ratte. Zool. Anz. Bd. XLVI. No. 1. S. 1—5. Mit 4 Fig. — 12) Salzer, F., Vergleichend-anatomische Studien über die Regeneration und Wundheilung an der Hornhaut. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXIX. H. 2 u. 3. S. 61—98. Mit 1 Taf. u. 12 Fig. — 13) Stadtmüller, Ueber vergleichend-anatomische Untersuchungen am knorpeligen Skleralapparat von Schwanzlurchen. Ber. d. naturf. Ges. Freiburg i. Br. 1914. Bd. XX. S. 106 bis 107.

Behr's (1) Beiträge zur Anatomie und Physiologie des gliösen Gewebes im Sehnerven enthalten eine Reihe von Angaben über das anatomische Verhalten des Gliagewebes im menschlichen Opticus, während die sonstigen Mitteilungen der Veröffentlichung in das Gebiet der Physiologie gehören. B. bestätigt zunächst die Held'schen Angaben, dass das Gliagewebe des Sehnerven überall da, wo es an das Bindegewebe grenzt, durch eine zarte Grenzmembran abgeschlossen ist. Während diese Art der Abgrenzung des gliösen Gewebes bekannt war, findet B. nun auf Grund seiner mit den verschiedensten Gliafärbemethoden angestellten Untersuchungen, dass die Abgrenzung gegen das Nervengewebe von ganz anderer Natur ist; es fasern sich näm-



lich die gröberen faserigen Elemente des Gliagewebes auf und setzen an den funktionell wichtigsten Teil der Nervenfasern selbst, die Achsencylinder an. Die Nervenfasern selbst sind in ein feines Gespinnst gliöser Fasern eingebettet, während die gröberen Fasern einen mehr gradlinigen Verlauf haben.

Was das gegenseitige Verhalten der Fasern und Zellen zueinander anlangt, so läuft ein Teil der Fasern bogenförmig durch den Zellleib hindurch; andere erscheinen als direkte Verlängerungen des Protoplasmas einer länglichen Zelle, wieder andere stellen einfache Ausläufer des Plasmaleibes dar.

König (5) beschäftigt sich mit der Frage der Regeneration des Auges einer Nacktschnecke (Arion empiricorum). Diese vollzieht sich unabhängig von dem neben ihm liegenden Fühlerganglion, dem Cerebralganglion und dessen Nerven. Die Basis für den Regenerationsvorgang bildet Epithel; dessen Zellen erzeugen die Cornea, die Linse, die verschiedenen Zellformen der Retina und den Sehnerven. Es lässt sich also die Frage der Abhängigkeit der Regeneration vom Nervensystem für das Auge von Arion dahin beantworten, dass diese sich ursprünglich unabhängig vom Nervensystem vollzieht, und dass die Verbindung mit diesem sich erst nach Ausbildung des ganzen Auges und erst nach der Sonderung in seine verschiedenen, sämtlich aber aus dem äusseren Epithel hervorgegangenen Gewebsbestandteile erfolgt.

Ausser dem Auge selbst werden auch die übrigen Organe des Augenfühlers, Sehnerv, Tentakelnerv, Tentakelganglion, Muskeln usw. nach vollständiger oder teilweiser Entfernung neugebildet. Die Regeneration des Sehnerven erfolgt durch Fortsätze der Retinalzellen; diese vereinigen sich dann in der Längsachse des Auges zum Nervus opticus; der Ursprung des Regenerates von Tentakelnerv und -ganglion konnte nicht festgestellt werden; die des letzteren erfolgt gleichzeitig mit oder vor der des Auges.

Die Regenerationsfähigkeit des Auges ist bei Arion eine sehr grosse; die Neubildung erfolgt nicht bloss zu wiederholten Malen, sondern dabei kommt sogar nicht selten eine Vermehrung der Zahl bei der Regeneration zustande (2—3 an Stelle eines exstirpierten Auges). Die Dauer der Regeneration war eine sehr wechselnde; am schnellsten gelang die Neubildung des Auges und des Ganglions im Herbst. Die Dauer der Regeneration variierte aber auch unter absolut gleichen Versuchsbedingungen erheblich (16—51 Tage).

Hanke (4) berichtet über Studien über die Regeneration des Hornhautgewebes und die wahre Natur der Keratoblasten. Als Untersuchungsobjekte dienten Kaninchen und Meerschweinchen. H. kommt nun zu folgenden Ergebnissen: Es liess sich in den fixen Hornhautzellen vom dritten bis neunten Tage nach der Operation ein Proliferationsvorgang nachweisen, der auf dem Wege der echten Mitose vor sich geht. Die auf diese Weise gebildeten jungen Spindelzellen, die Salzer'schen Keratoblasten, erscheinen zuerst innerhalb der Hornhautlamellen in der Nähe der Wundränder zu einer Zeit, in der an letzteren keine Nekrose mehr wahrnehmbar ist. Diese Zellen sind von denen des Epithels stets scharf getrennt und sowohl der Form wie der Struktur nach streng geschieden.

In diesen Spindelzellen sind zu gleicher Zeit wie in den fixen Hornhautzellen echte Mitosen neben Schlingen- und Knäuelbildungen des Kernes zu sehen; sie vermehren sich also ebenfalls auf dem Wege der indirekten Kernteilung.

Ausser den fixen Hornhautzellen spielt aber auch das Endothel bei dem Vorgange der Hornhautregeneration eine grosse und bedeutsame Rolle; es liefert nämlich zum mindesten die tiefsten Schichten des Hornhautgewebes. Da das Endothel geweblich mit den fixen Zellen der Substantia propria identisch ist, liegt in der Tatsache, dass auch es an der Regeneration der Hornhautgrundsubstanz beteiligt ist, nichts Befremdendes.

Es sind also nicht die Epithelzellen des Hornhautepithels die wahren Keratoblasten, wie Salzer (s. u.) annimmt, sondern die Bindegewebszellen der Grundsubstanz und die Endothelien, also zellige Elemente, die geweblich mit dem Regenerationsprodukt identisch sind. Eine Regeneration von artfremdem Gewebe aus, wie sie auch sonst nicht beobachtet wird, kommt daher auch bei der Cornea nicht vor.

Lichal (8) liefert Beiträge zur Anatomie und Histologie des Tränennasenganges einiger Haussäugetiere, wobei er folgende Befunde erheben konnte: Die beim Schwein und Hund zu beobachtende Unterbrechung des Tränenkanals tritt erst in den ersten Monaten nach der Geburt des Tieres auf. Das Epithel des Tränennasenganges von Pferd, Rind, Ziege und Schwein enthält mehr oder minder zahlreiche Becherzellen. Das Maschenwerk im ersten Abschnitt des häutigen Tränenkanals des Pferdes ist Fettgewebe und keine Saftbahnen (contra Kitt).

Im Tränensack und in den angrenzenden Teilen der Tränenröhrchen und des häutigen Tränensackes des Pferdes finden sich Schleimdrüsen mit erweiterten Ausführungsgängen. In der Umgebung des oberen Tränenröhrchens kommt beim Schwein ein Bindegewebsknorpel vor, der anscheinend den Zweck hat, das Lumen offen zu erhalten.

Reisinger (11) berichtet über einige Eigentümlichkeiten des albinotischen Auges der weissen Ratte. Das Auge ist vollkommen kugelig und unterscheidet sich dadurch von dem Augapfel anderer Säugetiere, dem die Hornhaut kalottenartig aufgesetzt ist. Ferner ist die Sklera des albinotischen Rattenauges „durchscheinend farblos", wie das ganze Auge selbst; diese Erscheinung der Sklera des Auges der weissen Ratte, die in fast noch vermehrtem Grade am Auge der weissen Maus zu beobachten ist, rührt in erster Linie von der ungemein geringen Dicke der Haut her, z. T. auch von ihrem absoluten Pigmentmangel (ein Unterschied in der Textur der Sklera und Cornea besteht trotzdem bei albinotischen Ratten und Mäusen in genau der gleichen Weise wie bei anderen Säugetieren und dem Menschen — Ref.).

Der Iris des albinotischen Rattenauges fehlt Pigment völlig, wie sich schon makroskopisch feststellen lässt; die Haut bildet einen schmalen farblosen Ring um die Pupille. Die mikroskopische Untersuchung ergab in bezug auf die äussere Augenhaut keine wesentlichen Besonderheiten. An der Hornhaut konnte R. in dem verhältnismässig dicken Epithel sechs Lagen (beim Menschen nur fünf — Ref.) nachweisen, das Endothel der Hinterfläche ist einschichtig, die Substantia propria relativ dünn. (Untersucht man das Auge der Hausoder noch besser das der Zwergmaus oder ganz kleiner Säugetiere überhaupt, so sieht man, dass sich die Reduktion in den Dickenverhältnissen der einzelnen Schichten der Hornhaut derart vollzieht, dass bei den



dünnen Corneae der kleinen und kleinsten Säugetierspecies ausschliesslich die Dickenabnahme sich auf die Substantia propria erstreckt, Epithel und Endothel haben zum mindesten die gleiche Dicke wie bei den dicken Hornhäuten der allergrössten Säugetiere; es kommt dann die eigentümliche Erscheinung zustande, dass die Substantia propria an Dicke hinter den zelligen [epithelialen] Schichten der Hornhaut zurückbleibt — Ref.).

Besonders auffällig sind die Eigentümlichkeiten der Chorioidea des Auges der albinotischen Ratte; sie ist sehr dünn (nur etwa $1/3$ der Dicke der Sklera) und, wie die ganze mittlere Augenhaut, vollkommen pigmentfrei; dies gilt auch für die bei anderen Säugetieraugen (nicht albinotischen) so pigmentreiche Suprachoroidea. Auch hier fehlen pigmentierte Zellen völlig. Die gleichfalls pigmentfreie Iris bildet einen nur schmalen und und gleichmässigen schmalen Streifen auf dem Meridionalschnitt, nicht einen gegen die Pupille hin sich zuspitzenden Keil wie bei anderen Säugetieren (? Ref.). Der Ciliarkörper enthält natürlich ebenfalls keine Pigmentzellen; seine Ausbildung ist infolge der sehr geringen Entwicklung des Ciliarmuskels eine nur schwache.

Im Gegensatz zu den anderen Augenhäuten fällt die Retina durch die Mächtigkeit ihrer Dicke auf; sie erscheint stellenweise doppelt so breit als Sklera und Chorioidea zusammen (diese Eigentümlichkeit tritt im Auge der Maus und noch kleinerer Säugetiere in noch viel stärkerem Maasse zu Tage; die Ursache für diese Erscheinung dürfte nicht schwer zu erkennen sein; die beiden äusseren Augenhäute, namentlich die Sklera, können sich der geringen Grösse des Augapfels leicht durch entsprechende Abnahme ihrer Stärke anpassen; für eine funktionsfähige Retina ist aber eine Verdünnung ad libitum ausgeschlossen, wenn der Zusammenhang der Nervenleitungen in dieser Haut nicht gestört werden soll. — Ref.).

Was die Einzelheiten im Bau der Netzhaut des albinotischen Rattenauges anlangt, so unterscheidet sich diese von der des nicht albinotischen Auges in erster und einziger Linie durch das Fehlen des Pigmentes im Stratum pigmenti retinae. Im Meridionaldurchschnitt des albinotischen Rattenauges tritt das Pigmentepithel daher gar nicht hervor. Die Stäbchen- und Zapfenschicht des Rattenauges (alles folgende gilt auch für das Auge der nicht albinotischen Ratte; Ref.) ist ziemlich hoch; sie soll jedoch nach R. nicht deutlich differenziert sein, und die einzelnen Elemente sollen sich nicht so klar unterscheiden lassen wie bei anderen Säugetieren (schlechte Konservierung? Ref. Die Schicht ist im Auge der weissen Maus keineswegs weniger gut differenziert als in dem anderer Säugetiere). Die sehr breite äussere Körnerschicht zeigt zwar eine glatte innere, aber eine „zackige" äussere Begrenzung; die innere Körnerschicht ist dagegen beiderseits glatt; äussere plexiforme und Henle'sche Faserschicht sind schwach, die innere plexiforme Schicht dagegen stark entwickelt; ersteres gilt auch für die ungemein dünne Nervenfaserschicht, während die Ganglienzellenschicht wenigstens stellenweise zweischichtig erscheint.

Die auffälligste Erscheinung des (albinotischen) Rattenauges ist die ungemein grosse Linse, die — vollkommen kugelig — $2/3$ des ganzen Augeninneren einnimmt (eine Erscheinung, die bei vielen Nagetieren, ganz besonders aber bei den ungemein stark myopischen Muriden zu beobachten ist; Ref.).

R. schliesst mit Recht aus seinen Beobachtungen, dass das albinotische Rattenauge nur sehr geringe Sehschärfe besitzen kann. Seine Hauptfehler sind: enorme Myopie infolge der grossen kugeligen Linse, mangelhafte Abblendung der Randstrahlen infolge der pigmentfreien Iris; geringe Akkommodationsfähigkeit infolge mangelhafter Ausbildung des Ciliarmuskels.

Das Gebiet der Pathologie streifen die Mitteilungen von Salzer (12) über Regeneration und Wundheilung an der Hornhaut. Die Versuche wurden vergleichend-anatomisch angestellt und ausser Säugetieren auch auf Vögel, Amphibien und Fische ausgedehnt. Es schliessen sich diese neuen Versuche von S. an die früher von ihm beim Kaninchen ausgeführten eng an und S. glaubt von neuem den Beweis bringen zu können, dass die Regeneration auch der Substantia propria der Hornhaut vom Epithel ausgeht, dass also die Kornealepithelien als „Keratoblasten" funktionieren.

Im einzelnen wurden folgende Beobachtungen gemacht: die Wundheilung verläuft bei Kaltblütern langsamer als bei Warmblütern; es wird ein gewisser Grad von Durchsichtigkeit bei der Regeneration erreicht; als mechanische Folge der Verletzung tritt — und zwar bei Vögeln und Kaltblütern in noch höherem Grade als bei Warmblütern — ein ausgedehnter Untergang fixer Hornhautzellen ein, während die ersten bemerkbaren Vorgänge in aktiven Bewegungen der angrenzenden Epithelzellen bestehen, die sich aber über die Grenzen des Epithels hinaus erstrecken und nicht bloss in das Fibringerinnsel eindringen, sondern auch die Ränder der Wunde durchwachsen. Gleichzeitig findet — und zwar bei Warmblütern vorwiegend auf amitotischem Wege — eine Vermehrung der Zellen statt. Das bei Warmblütern zapfenartig in die Hornhautmasse eindringende Epithel bildet von der Spitze des Zapfens aus Keratoblasten. Diese übertreffen zunächst an Grösse die fixen Hornhautzellen. Das Endothel regeneriert zwar die Descemet'sche Membran (die Bowman'sche bleibt anscheinend unregeneriert), verhält sich aber im übrigen ganz inaktiv. Die Beteiligung von Blutgefässen an dem Regenerationsvorgang der Hornhaut schliesst S. vollkommen aus. Die fixen Hornhautzellen verhalten sich bei dem Prozess vollkommen passiv.

Zur Erklärung seiner höchst auffälligen Hypothese der epithelialen Keratoblasten zieht S. die Beobachtungen von Knape über eine angeblich epitheliale Entstehung des Hornhautgrundgewebes heran. Gegen diese Auffassung wendet sich Hanke (s. ob.) sehr energisch.

b) Gehörorgan.

14) Alexander, G., Nachtrag zu: Das Gehörorgan der Kretinen. Arch. f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfkr. Bd. XCVIII. H. 2 u. 3. S. 122—124. — 15) d'Ajutolo, G., Alcune rare nuove forme di anomalie congenite del padiglione auricolare. Boll. sc. med. 1914. Anno LXXXV. Ser. 9. Vol. II. F. 10. p. 502—503. Mit 1 Taf. — 16) Bean, R. B., Some characteristics of the external ear of American Whites, Amer. Negroes, Alaskan Eskimos and Filipinos. Amer. journ. of anat. Vol. XVIII. No. 2. p. 201—226. Mit 3 Taf. u. 11 Fig. — 17) Bierbaum, G., Untersuchungen über den Bau der Gehörorgane von Tiefseefischen. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CXI. H. 3. S. 281—380. Mit 2 Taf. u. 17 Fig. — 18) Case, E. C., On the structure of the inner ear in two primitive reptiles. Biol. bull. marine biol. lab. Woods Hole, Mass. Vol. XXVII. No. 4. p. 213—216. Mit 4 Fig. — 19) Hardesty, J., On



the proportions, development and attachment of the tectorial membrane. Amer. journ. of anat. Vol. XVIII. No. 1. p. 1—74. Mit 11 Fig. — 20) Derselbe, A model to illustrate the probable action of the tectorial membrane. Ibidem. No. 3. p. 471—514. Mit 7 Fig. — 21) Vitali, G., Di un nuovo organo nervoso di senso nell' orecchio medio degli uccelli; ulteriore destino dell' organo della prima fessura branchiale. Atti soc. ital. progresso sc. 7. Riun. Siena 1913. p. 924—925. — 22) Derselbe, Sui fenomeni consecutivi alla distruzione dell' organo nervoso di senso da me descritto nell' orecchio medio degli Uccelli. Ibidem. 7. Riun. Siena 1913. p. 925—926.

Bean (16) veröffentlicht Mitteilungen über einige charakteristische Untersuchungen des äusseren Ohres der amerikanischen weissen Bevölkerung, der amerikanischen Indianer und der dortigen Neger, der Alaskaeskimo und der Philippiner.

Die wesentlichen Unterschiede zwischen dem Ohr der weissen Bevölkerung und dem der Neger sind folgende: das Negerohr ist glatt, das der weissen Rasse behaart: der Satyrhöcker ist bei dem ersteren gross, bei dem letzteren dagegen klein; der Darwin'sche Höcker findet sich dagegen häufiger beim Ohr der Weissen als dem der Neger. Die Hautlinien konvergieren um den genannten Höcker beim Negerohr, während sie bei dem der weissen Rasse zwischen diesem und dem Satyrtuberkel verlaufen. Der Helix ist beim Negerohr breit, schmal dagegen bei dem der weissen Rasse; der Anthelix ist bei dem ersteren prominenter als bei dem der Neger; der Sulcus auricularis posterior ist beim Negerohr tiefer als bei dem des Weissen, ausserdem dringt er bei ersterem in die Concha ein, während er beim Ohr der weissen Rasse sich nach aussen über den Helix oder den Lobulus auriculae wendet. Es sind also bei der letzteren Helix und Lobulus nach dem Kopf gewandt und nicht prominent, während Tragus und Antitragus vom Kopf abgewandt und daher prominent sind, während für das Negerohr das Umgekehrte gilt. Es ist also das Ohr der weissen Rasse symmetrischer als das des Negers und ferner ist das Negerohr eingerollt, das des Weissen nicht.

Alle diese Eigentümlichkeiten finden sich gemischt beim Ohr der Philippiner. Das echte Negerohr und das eingerollte Ohr stellen charakteristische Negerohrtypen dar und lassen einen starken Rückschritt in der Entwickelung erkennen; dieser zeigt sich in der Einrollung des Helix, der beim Negerohr stärker eingerollt und breiter ist als beim Ohr des Weissen. Diese Einrollung war schon an drei- bis viermonatigen Embryonen erkennbar, zur Zeit, wo auch andere Negereigentümlichkeiten erkennbar waren. Es scheint daher eher eine Bedingung für einen Rückschritt in der Entwickelung vorzuliegen, als eine in der Entwickelung retrograde Metamorphose. Die geringe Grösse des Negerohres, die grosse Breite und Unregelmässigkeit des Helix und das völlige Fehlen von Haaren deuten darauf hin, dass das Negerohr in der regressiven Entwickelung weiter vorgeschritten ist als das des Weissen und sich weiter von den Affen entfernt hat.

B. unterscheidet dann drei Hauptohrtypen, die er als Hypo-, Meso- und Hypertypen bezeichnet; jeder dieser zerfällt wieder in polymorphe, d. i. die ursprüngliche, und in eine ontomorphe, die abgeleitete Form. B gibt die näheren Definitionsmerkmale für diese Formen an. Zum Schluss macht B. Mitteilungen über die Veränderungen des Ohres während des Wachstums. Näheres darüber im Original.

Hardesty (19) veröffentlicht eine umfassende Beschreibung der Verhältnisse und der Entwickelung der Membrana tectoria der Gehörschnecke des Menschen und der Säugetiere (Schwein und Rind). Beim Schweine ist sowohl im fetalen wie im erwachsenen Zustande das knöcherne Labyrinth mit der Pars petrosa des Schläfenbeins nicht verschmolzen und daher leicht zu entfernen. Am besten wendet man, um die Strukturen der Schnecke gut zu erhalten, eine Flüssigkeit an, die gleichzeitig fixiert und genügend entkalkt; es ist aber nötig, eine Oeffnung in das knöcherne Labyrinth zu machen, um den beim Entkalkungsprozess sich bildenden Gasen einen Ausweg offen zu halten.

Der Durchmesser der basalen Spirale der Schnecke des erwachsenen Ochsen beträgt 8,4 mm, der des erwachsenen Schweines 5,8 und des Menschen 6,7 mm. Die Höhe der Schnecke, gemessen von der apikalen Seite der Scala vestibuli in der Spitzenwindung bis zur basalen Seite der Scala tympani in der Basalwindung beträgt beim erwachsenen Ochsen 6,7 mm, beim erwachsenen Schwein 4,4 und beim Menschen 4,9 mm. Die menschliche Schnecke erscheint etwas flacher als die des Ochsen und Schweines. Die des neugeborenen Schweines ist mit Ausnahme der äusseren knöchernen Wandung etwas kleiner als die des erwachsenen Tieres; diese Unterschiede gleichen sich durch Wachstumszunahme der beiden Scalae beim Erwachsenen aus. Die Länge der Membrana tectoria des erwachsenen Schweines kann auf 26 mm geschätzt werden, d. i. 1 mm weniger als beim Neugeborenen. Der angewachsene achsiale Teil der Membran hat beim erwachsenen Schwein praktisch die gleiche Breite in der ganzen Ausdehnung der Haut.

Was die Verhältnisse des freischwebenden Teiles der Membrana tectoria anlangt, die als der eigentlich vibrierende Teil des Gehörapparates anzusehen ist, so ist die Haut an ihrem freien Ende am breitesten und dicksten und verjüngt sich allmählich und gleichmässig gegen ihr basales Ende hin, wo sie am schmalsten wird; diese Verjüngung ist so stark, dass die Membran an ihrer Basis nur noch etwa ein Siebentel der Dicke besitzt, wie an dem freien Rande. Was die Dickenzunahme anlangt, so hat das freie Ende der Haut sich bei der siebenten Halbwindung der Spirale dreimal so stark verdickt als das basale und das Volumen ist 41,7 mal so gross als am freien Ende wie an der gleichen Stelle des basalen Randes der Membran. Zwischen dem basalen Ende und der fünften Halbwindung nimmt das Volumen des freischwebenden Abschnittes der Membrana tectoria um 90,7 pCt. zu; zwischen der fünften und dritten Halbwindung beträgt diese Zunahme 57,4 pCt. und zwischen der dritten und ersten 29,8 pCt. Dieser Wechsel in dem Verhalten deutet darauf hin, dass die Membrana tectoria in höherem Maasse als die Membrana basilaris als vibrierende Haut zu betrachten ist.

Beim erwachsenen Schwein nimmt das Spiralorgan in beiden Dimensionen, Dicke wie Breite vom basalen zum apikalen Ende der Schnecke zu. Dass die Membrana spiralis membranacea durch gewisse starke Reize in Vibration versetzt werden kann, leugnet H. nicht und seine Hauptlast, die Tatsache, dass das Spiralorgan, das vom basalen zum apikalen Ende an Grösse zunimmt, spricht ebenfalls für eine solche Funktion.

Schweinefeten gleicher Länge variieren in bezug auf den Entwickelungszustand der Gehörschnecke in hohem Maasse, besonders wenn sie von verschiedenen Würfen



stammen. Auch spielen regionäre Einflüsse eine Rolle, insofern als aus verschiedenen Staaten stammende Schweine bei gleicher Grösse der Feten verschiedenes Entwickelungsstadium zeigen.

Was die Entwickelung der Membrana tectoria anlangt, so bilden die Zellen der kleineren Epithelleiste, die sich in die Elemente des Spiralorgans umbildet, frühzeitig ein zartes Häutchen aus lose angeordneten und unvollständig eingebetteten Fibrillen. Man hat diese Erscheinung fälschlich mit der Bildung der Membrana tectoria in Verbindung gebracht; es lässt sich aber nachweisen, dass diese Leiste, welche sich durch eine Planierung der grösseren Epithelleiste bilden, niemals aktiv an der Fibrillenbildung beteiligt sind, und dass insbesondere nach ihrer Umbildung zum Spiralorgan diese Funktion völlig aufhört. Die Membrana tectoria entsteht ausschliesslich von der grösseren Epithelleiste aus.

Wenn sich die kleinere Epithelleiste zum Spiralorgan differenziert, fängt das Organ an, in die Dicke zu wachsen; das Maximum dieses Wachstumsvorganges fällt in die Zeit vor und kurz nach der Geburt. Am wenigsten machen sich diese Wachstumsveränderungen am basalen Ende der Schnecke bemerkbar. Wahrscheinlich nehmen wenigstens vier Zellen der kleineren Leiste auf einem Durchschnitte an der Bildung der Elemente des Pfeilertunnels teil. Dadurch, dass der äusserste Teil der grösseren Epithelleiste sich verdickt, bildet sich der dickere Abschnitt und das äussere Ende der Membran tectoria, während ihre äussersten Zellen bei der Rückbildung der Leiste sich in die inneren Stützzellen des Spiralorgans umzubilden scheinen.

Bei der Ausbildung der Membrana tectoria liefert jede Zelle der grösseren Epithelleiste ungefähr 25 Fibrillen für diese Haut, und jede einzelne Fibrille lässt bei dem Ursprung von ihrer Mutterzelle eine leichte längliche Verdickung erkennen. Dicht über der Oberfläche des Epithels, also da, wo die Membranbildung erst im Gange ist, zeigt sich stets eine viel geringere Menge von Interfibrillarsubstanz als an den schon fertig gebildeten Abschnitten der wachsenden Haut. Hier treten auch am leichtesten Schrumpfungserscheinungen durch Wirkung der Reagentien ein.

Durch das Breitenwachstum der grösseren Epithelleiste auf früher Entwicklungsstufe wird die sich zum Spiralorgan umbildende kleinere Leiste, die an der äusseren Ecke der wachsenden Membrana tectoria lag, nach aussen verlagert; das in Ausbildung begriffene Spiralorgan kommt direkt unter die basale Fläche der Membrana tectoria zu liegen.

Das erhält seine endgültige Lagerung aber erst dadurch, dass es während der Weiterbildung der Membran axialwärts gedrängt wird. Wenn die Zellen der grösseren Leiste von der Bildung der Membran zurücktreten, so bilden sie sich auf etwa $^1/_{25}$ ihrer grössten Länge zurück; während dieses Vorganges wachsen die äusseren Stützzellen des Spiralorgans in die Grösse und Länge, erzeugen einen Wachstumsdruck an der Aussenseite der Membran und eine Einbiegung des Organs der apikalen Oberfläche nach axial. Diese Veränderungen kommen in der apikalen Windung am stärksten zum Ausdruck, so dass die Haarzellen des Organs axialwärts fast um die Hälfte der Breite der Membran verschoben werden. Das Auswachsen der äusseren Stützzellen zwingt die apikalen Enden dieser Elemente zum Ausweichen nach der Achse des Spiralorgans zu. Ein leichtes Dickenwachstum des Labium vestibulare des Spirallimbus veranlasst einen noch kleineren Abschnitt der Membran zur Ausdehnung nach lateralwärts.

c) Integument und die übrigen Sinnesorgane.

23) Batkin, S., Die Dicke des Fettpolsters bei gesunden und kranken Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 2. S. 103—122. — 24) Brugnatelli, E., Ulteriori osservazioni sul tessuto interstiziale della mammella. Nota 2. Boll. soc. med.-chir. Pavia. 1913. Anno XXVI. No. 2. p. 87—91. — 25) Derselbe, Cellule lipoidifere e Mastzellen nella mammella. Nota prev. Ibidem. 1913. Anno XXV. No. 4. p. 357—361. — 26) Dieden, H., Klinische und experimentelle Studien über die Innervation der Schweissdrüsen. Inaug.-Diss. Würzburg. 8. — 27) Dosch, F., Bau und Entwickelung des Integumentes der Eidechsen. Jenaische Zeitschrift f. Naturw. Bd. LIII. H. 4. S. 805—854. Mit 15 Fig. — 28) v. Ebner, V., Ueber ein Blutextravasat im Nagelkörper. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 5 u. 6. S. 128—133. Mit 2 Fig. — 29) von Eggeling, H., Die Schenkeldrüsen der Anuren. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII (Festschr. f. Schwalbe). S. 301 bis 322. Mit 1 Taf. u. 11 Fig. — 30) Ganter, R., Ueber Kopfhautfalten und Haarlinien. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. Bd. LXXII. H. 1. S. 63—71. Mit 2 Fig. — 31) Harms, W., Drüsenähnliche Sinnesorgane und Giftdrüsen in den Ohrwülsten der Kröte. Zool. Anz. Bd. XLV. No. 10. S. 460—470. Mit 8 Fig. — 32) Hegar, A., Ueber abnorme Behaarung bei weiblichen Geisteskranken. Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XIX. Ergänzung. S. 9—21. Mit 5 Fig. — 33) Henneberg, B., Die Verbreitung der Sinushaare bei den Säugern und die Sinushaarreste beim Menschen. Anat. Hefte. Abt. I, I. H. 256 (Bd. LII. H. 1). S. 145 bis 180. — 34) Herzog, W., Ein Fall von allgemeiner Behaarung mit heterologer Pubertas praecox bei dreijährigem Mädchen (Hirsutismus?). Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LXII. No. 7. S. 225—227. — 35) Hoyer, H., Ueber die Haut und Behaarung des Rhinoceros und Mammuts von Starunia in Galizien. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII (Festschr. f. G. Schwalbe). S. 207—226. Mit 1 Taf. — 36) Sarasin, P., Ueber ein menschliches Schwänzchen. Verh. d. naturf. Ges. Basel. Bd. XXV. S. 112—123. Mit 3 Fig. — 37) Scheffelt, E., Rassenanatomische Untersuchungen an europäischen Haaren. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. XIV. H. 2. S. 98 bis 118. — 38) Schmidt, W. J., Studien am Integument der Reptilien. 6. Ueber die Knochenschuppen der Krokodile. Zool. Jahrb. Bd. XXXVIII, Abt. f. Anat. u. Ont. H. 4. S. 643—666. Mit 1 Taf. u. 11 Fig. — 39) Schmidtsdorf, F., Die Oberlippe von Trichecus (Rosmarus) Rosmarus L. Ein Beitrag zur Anatomie der Sinushaare. Inaug.-Diss. Halle a. S. 65 Ss. 8. Mit 11 Taf. — 40) Schultz, W., Schwarzfärbung weisser Haare durch Rasur und die Entwicklungsmechanik der Farben von Haaren und Federn. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. Bd. XLI. H. 3. S. 535—557. Mit 1 Taf. — 41) Spain, Kate C., The relation between the structure of the epidermis of the rat and the guinea pig, and the proliferative power of normal and regenerating epithelial cells of the same species. Journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 3. p. 193—202. — 42) Wahl, H. M., Development of the blood-vessels of the mammary gland in the rabbit. The Amer. journ. of anat. Vol. XVIII. No. 3. p. 515 bis 524. Mit 6 Fig. — 43) Weiss, O., Zur Histologie der Anurenhaut. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVII. Abt. 1. H. 2. S. 265—286. Mit 1 Taf. u. 2 Fig.

Dieden (26) kommt bei seinen Untersuchungen über die Innervation der Schweissdrüsen zu folgenden Ergebnissen: Die von manchen Forschern vertretene Annahme, dass der Schweisssekretion ein kortikales Centrum vorstehe, lässt sich nicht beweisen, wohl



aber scheint die von Karplus und Kreidl als das Centrum der vegetativen Funktionen angenommene Region des Zwischenhirns, die dem centralen Höhlengrau des III. Ventrikels und dem Infundibulum nahegelegen ist, von Bedeutung auch für die Schweisssekretion zu sein, da Reizung dieser Gegend bei Katzen Schweisserguss hervorruft. Wahrscheinlich kommt die durch Angst, Spannung, Verlegenheit usw. hervorgerufene Schweissabsonderung ebenfalls durch Vermittlung dieser Partien des Zwischenhirns zustande. Dagegen lässt sich nicht entscheiden, ob hier ein umschriebenes Centrum für die Schweissabsonderung gelegen ist; andrerseits liegen aber auch keine Anhaltspunkte dafür vor, dass ein übergeordnetes Schweisscentrum in der Medulla oblongata existiert.

Sicher dagegen gibt es im Rückenmark umschriebene Partien, von denen Schweisssekretion ausgelöst wird, und zwar handelt es sich höchstwahrscheinlich um Zellgruppen des Seitenhornes. Die schweissanregenden Fasern verlassen das Rückenmark auf dem Wege der vorderen Wurzeln, schlagen dann den der Rami communicantes albi ein, gelangen auf diese Weise in den sympathischen Grenzstrang und durch den Ramus communicans griseus zurück in den Spinalnerven. In der Körperperipherie verlaufen dann die schweisssekretorischen Fasern gemeinschaftlich mit den sensiblen Nerven zur Haut und den Drüsen; nach Durchtrennung der peripherischen Nerven hört dann die Schweisssekretion auf.

Auf experimentellem Wege liess sich nun auch der Nachweis von schweisshemmenden Fasern erbringen, so dass eine vollkommene Analogie in der Innervation der Schweissdrüsen einerseits, des Herzens, der Speicheldrüsen usw. andrerseits besteht.

Schweisssekretion kann einerseits durch sensible Hautreize, andrerseits aber auch durch direkte Erregung der spinalen Schweisscentren hervorgerufen werden. Ferner ist die Sekretion auch durch thermische Reize, Gifte usw. beeinflussbar.

Dosch (27) untersuchte Bau und Entwickelung des Integumentes der Sirenen. Als Material dienten zumeist Embryonen mehrerer Manatusspezies und solche von Halicore; zum Teil wurden auch Hautstücke erwachsener Exemplare benutzt.

Was die Befunde bei Manatus anlangt, so liess sich eine besonders komplizierte Schichtenbildung an der Epidermis nicht beobachten; im wesentlichen findet man die gleiche Anordnung wie bei anderen Säugetieren, es fehlten jedoch die Keratohyalin- und die Eleidinschicht.

Was das Hautpigment anlangt, so findet man zweierlei Art von diesem; das eine ist in besonderen Zellen aufgespeichert und findet sich bald in klumpiger bald in verästelter Form; das andere tritt in kleinen Körnchen auf und lagert sich um die Kerne besonders an deren Aussenseite. Das erstgenannte Pigment wandert vom Corium in die Epidermis ein und zwar stets in verästelter Gestalt, das zweite dagegen kommt nur in der Epidermis selbst vor; seiner circumnukleären Lagerung wegen und mit Rücksicht auf eine frühzeitig auftretende Chromatindegeneration lassen auf eine Abstammung vielleicht vom Kern schliessen.

Im grössten Teile des Bereiches der Manatushaut hat sich die Epidermis in Gestalt von Papillen (besser Zapfen. Ref.) eingesenkt; an deren Bildung sind auch die oberflächlichen Schichten und selbst das Stratum corneum beteiligt. Die Folge dieser Erscheinung sind grubenförmige Einsenkungen auf der Hautoberfläche. Durch gegenseitige starke Verwachsung dieser Zapfen untereinander, besonders in der Richtung senkrecht zur Längsachse des Tieres, entsteht eine Art von Leistenbildung. Diese Epidermiszapfen stellen, wie die Untersuchung der Haut von Embryonalstadien deutlich beweist, rudimentäre Haaranlagen dar. Zwischen diese epidermoidalen Bildungen wuchert einerseits das Corium empor; es drängt dann an manchen Stellen die oberen Epidermisschichten vor sich her und verursacht seinerseits einzelne Höcker; an einzelnen Stellen der Haut von Manatus wie an der Schnauze und dem Präputium beteiligen sich die oberen Epidermisschichten an den genannten Einwucherungen nicht. An den mit Borsten und Haaren reich besetzten Teilen der Haut kommen überhaupt keine Papillen vor; die Epidermis hat aber auch hier dieselbe Struktur wie bei den übrigen Säugetieren; es gibt hier eben keine zu Papillen reduzierten Haare. In der Schnauzengegend liegen die nach beiden Modalitäten gebauten Hautpartien dicht nebeneinander.

Alle Haare und Borsten von Manatus sind nach dem Typus des Sinushaares gebaut. Die Haut von Manatus ist fast ganz drüsenfrei; ausser ganz rudimentären Talgdrüsen in der äusseren Wurzelscheide der Haare kommen nur im Augenlid Drüsen vor.

Was den Bau der Haut von Halicore anlangt, so zerfällt bei dieser Sirenenspezies die Epidermis in mehrere gut unterscheidbare Schichten. Auf das Rete Malpighi folgt die Stachelzellschicht, zwischen beide schieben sich aber Zellreihen ein mit etwas vergrösserten bläschenförmigen Kernen, in denen sich das Chromatin an der Kernmembran zusammengeklumpt hat. Zellgrenzen fehlen; dagegen sind ziemlich kräftige Fasern zwischen den Kernen sichtbar. Letztere kommen auch noch in der Stachelzellschicht vor, sind aber hier von erheblich geringerer Dicke. Ausserdem befinden sich über dieser Zellschicht noch mit Eosin stark färbbare Zellreihen. In diesen kommt es zunächst zu einer Abplattung des Kernes; dann verschwindet dieser und die Verhornung beginnt; der Uebergang in die angrenzenden Schichten ist aber namentlich an den stark pigmentierten Hautstellen ein ganz allmählicher.

Mit der fortschreitenden Embryonalentwickelung von Halicore werden die Pigmentzellen immer seltener; in der Haut des erwachsenen Exemplars sind schliesslich gar keine mehr auffindbar; dagegen ist Pigment in feinkörniger Form hauptsächlich nur in den höheren Schichten auch beim erwachsenen Exemplar nachweisbar. Da es meist in der Nachbarschaft des Kernes gelegen ist, so scheint auch hier ein Hinweis auf seine nukleäre Abkunft vorzuliegen.

Haare erhalten sich auch beim erwachsenen Exemplar von Halicore im Bereiche des ganzen Körpers; besonders an der Schnauze kommen sie mit äusserst kräftigen Borsten gemengt in grosser Menge vor. Beide Haararten sind nach dem Typus der Sinushaare gebaut. Ausserdem aber kommt bei Halicoreembryonen noch eine andere Art von Haaranlagen vor, die sogenannten Mittelhaaranlagen. Ihre Anlage erfolgt nach der Art eines echten Haares; es kommt auch zu einer Differenzierung von Haarschaft, Wurzelscheiden und Haarbalg; dann aber werden diese Anlagen rudimentär, indem sich zunächst die Papille zurückbildet, dann die äussere Wurzelscheide sich zu einem Epithelzapfen reduziert, in dessen Mitte der verkümmerte Haarschaft liegt. Unter weiterer Degeneration des letzteren ver-



wächst dieser Epithelzapfen schliesslich mit benachbarten Epidermiseinsenkungen, so dass beim erwachsenen Tier schliesslich die ehemalige Haaranlage nicht mehr als solche erkennbar ist; nur ein kleiner Hornknopf, der sich nach aussen hin als schwarzer Punkt darstellt, erinnert an den degenerierten Haarschaft.

Im Bereiche der ganzen Haut von Halicore ist die Epidermis leistenförmig in das darunter liegende Corium eingesenkt; an diesen Bildungen nehmen aber lediglich die tieferen Epidermisschichten Teil; die höheren ziehen einfach darüber hin, ohne sich in ihrer Richtung stören zu lassen; das Corium wuchert aber auch seinerseits in die Papillen (besser wohl Zapfen. Ref.) der Epidermis hinein und dringt dabei oft bis in das Stratum corneum und damit bis dicht unter die Oberfläche ein. Auf der unbehaarten Haut der Schnauze erheben sich kleine Höcker, in deren Bereich die Oberhaut besonders stark durch die nach oben vordringenden Coriumpapillen über die sonstige Oberfläche hervorgeschoben wird. Auf diese Weise kommt es zustande, dass auf Durchschnitten auch Schichten des Stratum corneum verhältnismässig tief liegen; die abgerundete untere Grenze zeigt jedoch, dass an diesen Bildungen die Epidermis nur passiv beteiligt ist; an behaarten Stellen sind die Leistenbildungen jedoch bedeutend kleiner; sie sind aus der Verschmelzung der rudimentär werdenden Haaranlagen entstanden; wenn dann das Corium zwischen sie einwuchert, so kann man an den fertigen Bildungen die ursprüngliche Abstammung gar nicht mehr erkennen.

Die Spitzen der Coriumpapillen liegen oft nur ganz wenige Zellreihen unter der Oberfläche, so dass man den Eindruck gewinnt, als wären sie dazu bestimmt, Tastempfindungen zu vermitteln; es konnte D. jedoch Nervenendigungen oder Tastorgane in ihnen nicht nachweisen.

Der Vergleich der bei Manatus und Halicore erhobenen Befunde ergibt folgendes: Die Entwickelung der Epidermiseinsenkungen bei Manatus zeigt klar und einwandsfrei, dass es sich zum mindesten im Bereiche der Körperhaut um ursprüngliche Haaranlagen handelt: auch die Anlage der balkenartigen Oberhautwucherungen in der Schnauzengegend folgt diesem Typus. Es sind daher diese Bildungen der Schnauze von Manatus zweifellos auf reduzierte Haare zurückführbar. Da diese Bildungen aber mit den entsprechenden bei Halicore prinzipiell vollkommen übereinstimmen, so ist deren Ableitung von ursprünglichen Haaranlagen zum mindesten indirekt zu beweisen.

Es kommt aber diesen eigentlich aus Haaranlagen entstandenen Epidermisbildungen der Sirenenembryonen eine neue Funktion zu, nämlich die, die Oberhaut recht fest zu verankern; sie sind daher auch zwischen den Haaren und Borsten bei Halicore noch stärker reduziert, weil bei dieser die Haare die gleiche Funktion bereits übernommen haben; da sich ähnliche Erscheinungen bei Walen finden, so scheint es sich hier um Anpassungen an das Wasserleben zu handeln.

Alle Haare der Sirenen, von den feinsten Haaren im vorderen Nasenteil an bis zu den stärksten Borsten, sind als Sinushaare ausgebildet, wie das gleiche bei Hippopotamus der Fall ist. Die Sinushaare der Sirenen stellen einen Uebergang dar zwischen solchen, in denen ein typischer Ringsinus ausgebildet ist, und solchen, bei denen das nicht der Fall ist. Bei Manatus und Halicore findet sich zwar ein wohl ausgebildeter Hohlraum, aber er trägt keinen Sinuskörper und ist ausserdem von Bindegewebsbrücken durchzogen, sein unterer Teil ist von solchen sogar fast vollkommen erfüllt.

Schmidtsdorf (39) liefert bei seinen Untersuchungen über die Oberlippe des Walrosses einen Beitrag zur Anatomie der Sinushaare. Die Borsten der Oberlippe dieses mächtigen Pinnipediers gehören in die Klasse der sog. Sinushaare, d. h. der mit schwellkörperartigen Einrichtungen versehenen Tasthaare und zwar stellen sie solche mit einem vollständigen Ringwulst dar. Ferner ergaben die Untersuchungen von S., dass die Papille dieser Haare in der Hauptsache Ernährungsorgan des Haares ist. Das Gebiet der Haarmatrix ist auf die Stellen auszudehnen, an denen der Haarschaft die Papille unmittelbar umgibt (innere Keimschicht des Haares).

Schultz (40) veröffentlicht eine Mitteilung über das durch Rasur veranlasste Auftreten schwarzen Haares an Stelle von weissem und knüpft daran Betrachtungen über die Entwickelungsmechanik der Farbe von Haar und Feder. Als Versuchsobjekt diente das Russenkaninchen; bei diesem lässt sich durch Rasur grösserer Flächen weisses Haar, das ohne diesen Eingriff dauernd weiss bleiben würde, ohne dass es sich in der Nachbarschaft schwarzen Haares befindet, willkürlich in schwarzes verwandeln. Zupft man weisse Haare des Versuchstieres aus, so bilden sich an Stelle dieser solche von schwarzer Farbe mit natürlicher Spitze; rasiert man, so geht der Farbstoff auf die nachwachsenden Haare mit abgestutzten Enden unmittelbar über; die (schwarz gefärbten) Regenerate erreichen in beiden Fällen ihre natürliche Grösse. Es gelingt also auf diese Weise weisse Tiere in schwarze zu verwandeln; aber es gelingt auch in gewissem Sinne Farbvererbungserscheinungen nachzuahmen, z. B. Bilder gleichmässiger Vererbung in solche mosaikartiger zu verwandeln und umgekehrt. Es gelingt die willkürliche Erzeugung von Haaren mit schwarzer Spitze und weissem Grunde, solche mit schwarzem Ringe, mit doppeltem schwarzen und weissen Ringe und ganz schwarze. Diese Bilder werden durch Auszupfen oder Rasur an länger oder kürzer werdenden Haaren oder durch Anwendung wiederholter Quarzlampenbestrahlungen erreicht. Ferner lassen sich Nachahmungen der Naturmuster erzielen, die Dunkel und Hell nach Licht und Schatten verteilen, die Dunkel auf unterliegendem Knochen hervorbringen, Querstreifungen, die durch Hautfalten veranlasst werden. Andererseits genügt der Haarschutz durch weisses Haar, um die Farbvermehrung in der Rumpfhaut nach Enthaarungen zu verhüten.

Die braunen und gelben Farbtöne traten an den Versuchstieren in den Gegenden auf, die von den färbungsverursachenden Einflüssen weniger stark betroffen waren, so dass Verteilungen von Gelb und Schwarz wie bei wildfarbigen Tieren erzielt werden konnten. Ferner lässt sich die natürliche Ausfärbung der schwarzen Abzeichen der Russenkaninchen durch Enthaarung beliebig beschleunigen, das Nachdunkeln der Farben heller geborener Tiere im späteren Leben lässt sich nachahmen. Viele andere Farbmuster, insbesondere solcher weissgescheckter Tiere, zeigen sich nach der Enthaarung in unveränderter Form. Ferner gelang eine experimentelle Umwandlung dunkler Haare in weisse beim Silberkaninchen, eine Nachahmung der Weissfärbung dunkel geborener Silberkaninchen usw. Es handelt sich bei allen diesen durch die angestellten Versuche erzielten Farbveränderungen um solche, die auch im natürlichen Verlaufe des Lebens zu anderer Zeit zur Beobachtung gelangen. Es entspricht aber die Entwickelungsmechanik



der erzielten Nachahmungen keineswegs derjenigen der Naturmuster, die nachgeahmt wurden.

Bei der natürlichen Entwickelungsmechanik des Farbmusters des Russenkaninchens scheint schwarze Farbe auch durch schlechteren Blutumlauf erzeugt zu werden. Kleine quantitative Schwankungen der allgemeinen Veranlagung des Plasmas zur Farbentwickelung können im Zwischenspiel mit gleichbleibenden Einflüssen örtlicher Art sehr verschiedene Farbmuster erzeugen und umgekehrt. Im allgemeinen besitzen die Russenkaninchen eine geringe ursprüngliche Veranlagung des Plasmas zur Farbentwicklung; sie vererben daher als Albinos und vermögen bei Kreuzung mit solchen ihr Verfahrenfarbmuster nicht zur Geltung zu bringen.

Gelb und Braun scheinen nach den Versuchsresultaten von Sch. nur niedrigere Stufen des gleichen Vorganges zu sein, der zur Bildung von Schwarz führt. Die Farbmuster der Haare und Federn zeigen in bezug auf die Verteilung von Hell und Dunkel und von Schwarz-Weiss-Gelb-Rot-Braun völlige Uebereinstimmung.

Wahl (42) untersuchte die Frage der Blutversorgung der Brustdrüse des Kaninchens. Diese geschieht während der Entwickelung der Drüse und im funktionellen Ruhezustande derart, dass die Blutgefässe des Organs erst sekundär von der Haut und den subkutanen Muskeln aus zu der Drüse treten. Während deren funktionellen Tätigkeit aber wird die Blutversorgung unabhängiger, insofern als man in grosser Ausdehnung die Gefässversorgung der Drüsenalveolen in Zusammenhang mit der der Ausführungsgänge treten sieht, während die des Stromas von der des Parenchyms unabhängig ist. Die Unregelmässigkeiten, die bei der regressiven Metamorphose der Drüse auftreten, und die Veränderungen in der Art der Blutversorgung müssen vom Standpunkt der Krebsbildung aus als verdächtig bezeichnet werden.

Weiss (43) fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Histologie der Anurenhaut in folgenden Thesen zusammen: Die Bündel glatter Muskelfasern, welche die Haut der Anuren und Urodelen durchsetzen, sind ektodermalen Ursprungs; sie gehen aus nicht besonders differenzierten Zellen der basalen Epidermisschicht hervor, und zwar derart, dass sich einige dieser Zellen spindelförmig verlängern und in das Corium rücken, wobei sie aber den Zusammenhang mit ihrem Mutterboden, der Epidermis, nicht aufgeben.

Die Anlage der Hautdrüsen entsteht bei den Larven in der Deckschicht, bei erwachsenen Tieren in den untersten Lagen der Epidermis. Giftdrüsen werden nicht direkt als solche angelegt, sondern sie entstehen durch Umwandlung von völlig ausgebildeten Schleimdrüsen; diese Umwandlung erfolgt erst nach der Metamorphose.

Die Hautsinnesorgane der Larven entstehen in der basalen Schicht der Epidermis; es beteiligen sich aber auch die über ihnen liegenden Deckzellen und nehmen am Aufbau der Organe teil. Die Zellen der Hautsinnesorgane erfahren noch vor der Metamorphose eine Rückdifferenzierung in gewöhnliche Epidermiszellen. Die in der Haut erwachsener Frösche vorkommenden Perlkugeln sind pathologische Bildungen.

IX. Topographische Anatomie.

1) *Bulatnikow*, Th. J., Regio latero-pharyngea. Topographie ihrer Arterien im Zusammenhang mit der Frage über gefährliche Blutungen bei operativen Eingriffen in der Regio tonsillaris. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XXIX. H. 2. S. 225—281. Mit 4 Taf. u. 14 Fig. — 2) Peter, F., Ueber den Austritt des Nervus trigeminus an der Hirnbasis. Zeitschr. f. angew. Anat. 1914. Bd. I. H. 3. S. 232—237. — 3) Tandler, J., Ueber die Lage des Nervus medianus knapp oberhalb des Handgelenks. Ebendas. 1914. Bd. I. H. 3. S. 255 bis 257. Mit 1 Fig.

Bulatnikow (1) berichtet über die Topographie der Arterien der Regio latero-pharyngea im Zusammenhang mit der Frage gefährlicher Blutungen bei operativen Eingriffen in der Regio tonsillaris. Die Ergebnisse, soweit sie anatomischer Natur sind, waren folgende: Was die räumlichen Beziehungen zwischen den grossen Gefässstämmen und der seitlichen Pharynxwand anlangt, so stehen diese in Abhängigkeit von der Ausbildung der zugehörigen Teile des Kopfskelettes. Aus der Tatsache, dass bei der postembryonalen Weiterbildung des visceralen Abschnittes des Schädels ein Zurückbleiben gegenüber der Nachbarschaft in der Ausbildung sich bemerkbar macht, erklärt sich der Umstand, dass die genannten Gefässe in der Regel beim Erwachsenen der Mandel näher liegen als bei Kindern.

Trotzdem aber ist die Entfernung zwischen den grossen Gefässen und der lateralen Schlundwand eine variable; sie ist von einer ganzen Reihe von Umständen abhängig: so hat die Haltung des Kopfes einen sehr grossen Einfluss auf die Topographie der Gefässe und damit auf deren Beziehungen zur Tonsille, und zwar wird das Maximum der Veränderung in der Lagerung der Gefässe beim Wenden des Kopfes beobachtet; es geschieht das in der Weise, dass auf der Seite, auf der der Kopf abgewandt ist, die Gefässe sich der lateralen Schlundwand nähern, während sich auf der Gegenseite die Gefässe von ihr entfernen. Ferner ist bei der Kontraktion der einzelnen Muskelgruppen eine Annäherung der Gefässe an die Schlundwand möglich.

Die mittlere Entfernung zwischen der Tonsille und der Arteria carotis interna beträgt 1,5 cm, zwischen ersterer und der Carotis externa 2 cm; diese Grössen sind aber, wie gesagt, variabel, so dass nicht selten grössere, besonders oft aber kleinere Abstände gefunden werden.

An der Leiche wird durch Abziehen der Mandeln, Niederdrücken der Zunge und die Eröffnung des Mundes keine Veränderung der Lage der Gefässe erzeugt; dagegen sind solche beim Lebenden möglich, besonders unter pathologischen Verhältnissen.

Ausser den beiden Karotiden besitzen noch andere Arterien Beziehungen zum Pharynx, nämlich die Art. maxillaris externa, Art. lingualis, Art. palatina ascendens, manchmal auch die Arteria pharyngea ascendens: von Venen kommen der Plexus venosus submucosus und peripharyngeus in Betracht.

In Abhängigkeit von der Schnitthöhe verändert sich die Beziehung des Riolan'schen Bündels zu den Gefässen; dieses kann infolgedessen nicht als „Schützer" für die Gefässe dienen.

Bei richtiger Ausführung der Tonsillotomie kann es nur zu kapillarer oder venöser Blutung kommen, da Arterienstämmchen nur bis zur Kapsel des Organs reichen, in dieses selbst aber nur Kapillaren eintreten; dagegen ist bei Exstirpation der Tonsille mitsamt ihrer Kapsel eine starke arterielle Blutung möglich; ferner muss mit der Möglichkeit von Gefässanomalien gerechnet werden, die durch Palpation im voraus festzustellen sind.

Die Grösse des Spatium lateropharyngeum ist unbeständig; daher variiert auch die Menge des in ihm



enthaltenen „Zellgewebes“, das meist sehr gering ist, so dass es sich gewöhnlich nur um eine von den Gefässen durchzogene Spalte handelt.

F. Peter (2) beschäftigt sich mit der Frage des Austritts des Nervus trigeminus an der Hirnbasis. Die Schlüsse, zu denen P. kommt, sind folgende: Der Nervus trigeminus verlässt in einem Drittel der Fälle das Gehirn in zwei gesonderten Portionen, wobei die motorische ventral und lateral von der sensorischen gelegen ist, im Mittel 1—4 mm von ihr entfernt. In einem Drittel der Fälle dagegen verlassen beide Portionen des Nerven das Gehirn durch dieselbe Spalte und in einem weiteren Drittel zeigen sich insofern Abweichungen, als entweder Teile der einen oder der anderen Portion sich besondere Austrittsstellen gesucht haben oder dadurch, dass ein Teil der einen Portion zur anderen rückt. Keiner der drei Austrittsmoden kann als der normale oder typische bezeichnet werden. Die grösste Entfernung, die zwischen den Austrittsstellen der beiden Portionen gefunden wurde, betrug 1 cm. Der Austrittsmodus braucht auch durchaus nicht auf beiden Seiten der gleiche zu sein; dies trifft vielmehr nur in der Hälfte der Fälle zu.

Tandler (3) berichtet über die Lagerung des Nervus medianus dicht oberhalb des Handgelenkes, die meist viel zu schematisch und ungenau dargestellt wird. Was zunächst die Lage des Nerven zur Sehne des M. palmaris longus anlangt, so zeigte sich in 100 Fällen des Wiener Seziersaals, dass dieser Muskel 12 mal fehlte; in den übrigen 88 Fällen lag der Nerv 53 mal radial, 35 mal ulnar von der Sehne des Muskels (zur radialen Lage wurden dabei die Fälle gerechnet, in denen die Sehne des Muskels den Nerven bedeckte). Liegt der Nerv radial von der Sehne, so liegt er auch zwischen dieser und dem ulnaren Rande der Sehne des M. flexor carpi radialis; liegt er dagegen ulnar von der Palmarissehne, so liegt er zwischen dieser und der Sehne des M. flexor digitorum sublimis, die zum dritten Finger zieht.

Was die Lagerung des Nerven zu den Fingerbeugern anlangt, so hängt die Strecke, in der der Nerv frei und vom oberflächlichen Beuger nicht bedeckt liegt, ab von der Ausbildung dieses Muskels, und zwar des für den dritten und vierten Fingers bestimmten Kopfes. Stets aber liegt der Nerv dicht oberhalb des Handgelenkes, nur von Haut und Fascie bedeckt, in Fett und lockeres Bindegewebe eingehüllt. Da die Unterarmfascie hier stark ist und von transversalen Faserbündeln zusammengesetzt, so findet sich immer eine dichte fibröse Lage vor der volaren Fläche des Nerven.

Der Nerv liegt ferner bei starker Dorsalflexion oberflächlicher als bei Mittelstellung oder gar bei Volarflexion; bei starker Dorsalflexion kommt er oberflächlich dicht ulnar oder radial von der Palmarissehne zutage und wird infolgedessen hier besonders leicht verletzt.

X. Physische Anthropologie.

1) Abel, O., Neue Rekonstruktion des Mammut nach den Zeichnungen des Eiszeitmenschen. Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. Jahrg. 1914. Bd. LXIV. H. 9 u. 10. S. 21—30. Mit 3 Fig. — 2) Aichel, Die Bedeutung des Atlas für die Anthropologie unter Berücksichtigung des Fundes von Monte Hermoso. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XLVI. H. 1. S. 187—190. — 3) Antonius, O., Jagdtiere und Jagdmethoden der Eiszeitmenschen. Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. Jahrg. 1914. Bd. LXIV. H. 9 u. 10. S. 15—16. — 4) Arldt, Th., Die Stammesgeschichte der Primaten und die Entwickelung der Menschenrassen. Berlin. V u. 52 Ss. 8. Mit 15 Fig. Fortschr. d. Rassenkunde. H. 1. — 5) Baglioni, S., Influenza dei suoni sull' altezza del linguaggio. Un fattore di aggruppamenti linguistici. Riv. di antrop. 1914. Vol. XIX. F. 1 u. 2. p. 51—71. — 6) Bauer, L., Zur Kraniologie der Baining. Inaug.-Diss. München. 57 Ss. 4. Mit 1 Taf. u. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. XIV. — 7) Birkner, F., Der Eiszeitmensch in Bayern. Beitr. z. Anthropol. u. Urgesch. Bayerns. Bd. XIX. H. 3 u. 4. S. 105—134. Mit 10 Taf. u. 9 Fig. — 8) Bolk, L., Ueber die Körperlänge der Niederländer und deren Zunahme in den letzten Dezennien. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. S. 15—48. Mit 4 Taf. Festschr. f. Schwalbe. — 9) Dieck, W., Das Gebiss des Homo mousteriensis und seine Rekonstruktion in der ursprünglichen Form. Zeitschr. f. Ethnol. H. 1. S. 68. — 10) Drontschilow, K., Die Körpergrösse der bulgarischen Rekruten und ihre Verteilung in den einzelnen Distrikten. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. XIII. H. 4. S. 337—341. — 11) Derselbe, Beiträge zur Anthropologie der Bulgaren. Ebendas. N. F. Bd. XIV. H. 1. S. 1—76. Mit 3 Taf. u. 25 Fig. — 12) Ehik, J., Die pleistozäne Fauna der Pesköhöhle im Komitat Borsod. Barlangkutatás. 1914. Bd. II. H. 4. S. 224—229. Mit 5 Fig. — 13) Fierro, M., Osservazioni sull' apparato dentario degli indigeni della colonia Eritrea. Collez. di pubbl. scient. sull' Eritrea. Vol. I. Mit 9 Fig. Studi di med. trop. Bergamo. p. 165—183. — 14) Fischer, E., Die Rassenmerkmale des Menschen als Domestikationserscheinungen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. S. 479—524. Mit 7 Fig. Festschr. f. Schwalbe. — 15) Fritsch, G., Das Haupthaar und seine Bildungsstätte bei den Rassen des Menschen. Nachtrag. Die menschliche Haupthaaranlage. Weitere Beobachtungen. Berlin. 20 Ss. 43,5 × 30 cm. Mit 5 Taf. — 16) Gatti, St., Antropologia e antropometria di una centuria di alienati istriani. Arch. antropol. crim., psich. e med. leg. 1914. Vol. XXXV. F. 4. p. 465—476. F. 5. p. 559—577. Mit 4 Taf. — 17) Goldbarth, R., Untersuchungen an 94 ägyptischen Mumien aus El Hasa. Berlin 1914. 28 Ss. 8. Mit 27 Fig. — 18) Gorjanović-Kramberger, Das Kiefergelenk des diluvialen Menschen von Krapina in Kroatien. Verh. Ges. Deutsch. Naturf. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 1. Hälfte. S. 725—726. — 19) Grosser, O., Prähistorische Menschenschädel. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XXXIX. No. 47. S. 565—566. Mit Fig. — 20) Hilber, V., Irrige Beziehungen zwischen Eoanthropus, Pithecanthropus, Heidelberger und Neanderthaler Mensch. Zeitschrift f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 3. S. 503—504. — 21) Hrdlička, The most ancient skeletal remains of man. Ann. rep. Shmithson. instit. 1913. Washingthon 1914. p. 491—552. Mit 41 Taf. u. 12 Fig. — 22) v. Ihering, H., Das Alter des Menschen in Südamerika. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XLVI. H. 2 u. 3. S. 249—266. — 23) Kalkhof, J., Beschreibung einer Schädelserie von den Canarischen Inseln. Ber. d. naturf. Ges. Freiburg i. Br. 1914. Bd. XX. S. 143—176. Mit 7 Fig. — 24) Kormos, T., Zur Fauna der Knochenhöhle im Kalku-Szamos-Tal. Barlangkutatás. 1914. Bd. II. H. 3. S. 163—165. — 25) Krämer, A., Zwei sehr kleine Pygmäenschädel von Neuguinea und meine Messungen an Buschmännern in Südafrika 1906. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. XIII. H. 4. S. 365—370. Mit 3 Fig. — 26) Kuhn, Ph., Ueber die Pygmäen am Sanga. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XLVI. H. 1. S. 116—136. Mit 5 Fig. — 27) Landau, E., Ueber anthropologische Gärten. Verh. Ges. Deutsch. Naturf. 85. Vers. Wien 1913. 2. Teil. 1. Hälfte. S. 729—733. — 28) v. Lenhossek, M., Der Piltowner Schädelfund. Barlangkutatás. 1914. Bd. II. H. 1. S. 1—18 u. 39—42. Mit 4 Fig. — 29) Lustig, W., Die Skelettreste der unteren Extremität



von der spätdiluvialen Fundstätte Hohlerfels und ihre rassenmorphologische Stellung. Inaug.-Diss. Breslau. 8. — 30) Derselbe, Ein fossiles menschliches Femurfragment aus dem Rheintaldiluvium. Anat. Anzeiger. Bd. XLVII. No. 21. S. 563—576. Mit 19 Fig. — 31) v. Luschan, E. u. F. v. Luschan, Anthropologische Messungen an 95 Engländern. (S. S. Durham Castle. Brit. association 1905.) Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XLVI. H. 1. S. 58—80. — 32) v. Luschan, Pygmäen und Buschmänner. Ebendas. Jahrg. XLVI. H. 1. S. 154 bis 176. — 33) Derselbe, Ueber das Vorkommen eines Os postmalare. Ebendas. Jahrg. XLVI. H. 2 u. 3. S. 480—486. Mit 5 Fig. — 34) Menzel, H., Die paläontologischen Grundlagen für die Chronologie des Diluvialmenschen. Ebendas. Jahrg. XLVI. H. 2 u. 3. S. 241—248. — 35) Meyer, A. W., Osteology redivivus. A criticism. Anat. rec. 1914. Vol. VIII. No. 5. p. 303—306. — 36) Mötefindt, H., Eine Rekonstruktion des Neandertalers von La Quina. Korresp.-Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthropol. 1914. Jahrg. XLV. S. 2—3. Mit 1 Fig. — 37) Neuhauss, R., Schiller's Schädel. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XLVI. H. 1. S. 114—115. — 38) Derselbe, Ueber die in Stuttgart zum Vorschein gekommene Gips-Totenmaske Schiller's. Ebendas. Jahrg. XLVI. H. 2 u. 3. S. 431—535. — 39) Neuhauss, Die Pygmäenfrage in Neu-Guinea. Ebendas. Jahrg. XLVI. H. 4 u. 5. S. 753—754. — 40) Ottolenghi, S., I tipi antropologici dei Libici. Riv. di antropol. 1914. Vol. XIX. F. 1 u. 2. p. 1—50. Mit 21 Fig. — 41) Parsons, F. G., Prehistoric inhabitants of Britain. 17. intern. congr. of med. London 1913. Sect. 1. Anat. a. embryol. P. 2. p. 91—98. Mit 6 Fig. — 42) Picard, H., Reise in Algerien, Tunesien und in der Sahara. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. XLVI. H. 2 u. 3. S. 486—496. Mit 12 Fig. — 43) Poll, H., Ueber Zwillingsforschung als Hilfsmittel menschlicher Erbkunde. Ebendas. Jahrg. XLVI. H. 1. S. 87—105. Mit 2 Taf. u. 3 Fig. — 44) Radlauer, C., Anthropometrische Studien an Somali (Haschia). Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. XIII. H. 5. S. 451—473. Mit 1 Taf. u. 11 Fig. — 45) Sasse, J., Zur Anthropometrie der Bewohner der holländisch-friesischen Insel Terschelling. Ztschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. S. 357—386. Mit 3 Taf. u. 21 Fig. Festschr. f. G. Schwalbe. — 46) Schiff, F., Beitrag zur Anthropologie von Kreta. Die Eparchie Pyrgiotissa. Zeitschr. f. Ethnol. Jahrgang XLVI. H. 1. S. 8—13. — 48) Derselbe, Beiträge zur Anthropologie des südlichen Peloponnes (Die Mani). Ebendas. Jahrg. XLVI. H. 1. S. 14—40. Mit 3 Taf. — 48) Derselbe, Anthropologische Untersuchungen an jüdischen Kindern in Jerusalem. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. XIII. H. 4. S. 348—357. Mit 7 Fig. — 49) Schlaginhaufen, O., Anthropometrische Untersuchungen an Eingeborenen in Deutsch-Neuguinea. Abh. u. Ber. d. k. zool. u. anthropol.-ethnogr. Mus. Dresden. Bd. XIV. No. 5. 82 Ss. Mit 2 Taf. u. 90 Fig. — 50) Derselbe, Ueber einige Merkmale eines neolithischen Pfahlbauerunterkiefers. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 9. S. 209 bis 219. Mit 5 Fig. — 51) Schwalbe, G., Ueber einen bei Ehringsdorf in der Nähe von Weimar gefundenen Unterkiefer des Homo primigenius. Ebendas. Bd. XLVII. No. 13. S. 337—345. Mit 6 Fig. — 52) Derselbe, Ueber den fossilen Affen Oreopithecus Bambolii. Zugleich ein Beitrag zur Morphologie der Zähne der Primaten. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XIX. H. 1. S. 149—254. Mit 26 Fig. — 53) Derselbe, Nachtrag zu meiner Arbeit „Ueber den fossilen Affen Oreopithecus Bambolii". Ebendas. Bd. XIX. H. 4. S. 501 bis 507. — 54) Derselbe, Ueber die Bedeutung der äusseren Parasiten für die Phylogenie der Säugetiere und des Menschen. Ebendas. Bd. XVII. H. 3. S. 585 bis 590. — 55) Schwerz, F., Zwei Schädel von Buggisen aus Celebes. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. XIV. H. 2. S. 89—97. Mit 5 Fig. — 56) Senna, A., Sull' Heteroloplus glaber Rüpp. Monit. zool. ital. Anno XXVI. No. 1 u. 2. p. 1—7. Mit 2 Fig. — 57) Sera, G. L., Indirizzo morfologico e indirizzo morfometrico. Arch. per l'antropol. 1914. Vol. XLIV. F. 2 u. 3. p. 241 bis 249. — 58) Derselbe, I caratteri antropometrici degli Aymarà e il mongolismo primordiale dell' America. Monit. zool. ital. Anno XXV. No. 9 e 10. p. 215—230. Mit 3 Fig. — 59) Sergi, G., Die Struktur und die alten Schädel des etruskischen Gebietes. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. XIII. H. 4. S. 309—316. Mit 5 Fig. — 60) Sergi, S., Note morfologiche sulla superficie metopica del lobo frontale in cervelli di Indiani e di Giapponesi. Ric. laborat. di anat. norm. r. univ. Roma. 1913. Vol. XVII. F. 1 e 3. p. 109—182. Mit 5 Taf. — 61) Simionescu, J., Resturi de Ichtyosaurieni in Triasul din Dobroges. Publicat. acad. Romana, Bukarest. 1913. Vol. V. No. 35. 4 pp. 4. Mit 4 Fig. — 62) de Stefano, G., Nuovo contributo alla dimostrazione che gli avanzi dei mammiferi fossili della raccolta Pisani appartengono all' isola di Pianosa. Riv. ital. di paleontol. 1914. Anno XX. F. 2. p. 69—72. — 63) Derselbe, Osservazioni paleontologiche e deduzioni cronologiche sulla fauna dei mammiferi fossili attribuiti al quarternario dell isola di Pianosa. Ibidem. 1913. Anno XIX. F. 4. p. 88—104. — 64) Steiger, K., Anthropologische Untersuchungen über die Tibia aus dem Ossuarium von Neukirchen und vom Augustinerstock München. Inaug.-Diss. München. 33 Ss. 4. Mit 14 Taf. — 65) Szombathy, J., Die internationale Verständigung über Schädel- und Kopfmessung, Monaco 1906. Sitzungsber. d. anthropol. Ges. Wien. Jahrg. 1913—14. S. 9—16. Mit 10 Fig. — 66) Derselbe, Bemerkungen zur Messung der Schädelkapazität. Ebendas. Jahrg. 1913—14. S. 17—26. Mit 1 Fig. — 67) Uhlenhuth, P. und O. Weidanz, Die biologischen Methoden im Dienste der anthropologischen Forschung, mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchung von ägyptischem Mumienmaterial und von Mumien aus dem Bleikeller im Bremer Dom. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII (Festschr. f. Schwalbe). Mit 2 Fig. — 68) Virchow, H., Schädel und Maske eines Djambi. Zeitschr. f. Ethnol. H. 1. S. 95—96. — 69) Derselbe, Halb Schädel — halb Maske. Ebendas. Jahrg. XLVI. H. 1. S. 180—186. Mit 2 Fig. — 70) Derselbe, Ueber den Lumbar-Index. Ebendas. Jahrgang XLVI. H. 1. S. 146—154. Mit 5 Fig. — 71) Derselbe, Halb Schädel — halb Maske eines Negers. Ebendas. Jahrg. XLVI. H. 2 u. 3. S. 504—507. Mit 2 Fig. — 72) Derselbe, Einfluss des Zahnmangels auf die Gesichtsbildung und auf die Ursprungsfelder einiger Gesichtsmuskeln. Ebendas. Jahrg. XLVI. H. 2 u. 3. S. 527—529. Mit 2 Fig. — 73) Derselbe, Der Unterkiefer von Ehringsdorf. Ebendas. Jahrg. XLVI. H. 6. S. 869—879. Mit 4 Fig. — 74) Waston, D. M. S., On the skull of a Pariasaurian reptile, and on the relationship of that type. Proc. zool. soc. London 1914. P. I. p. 155—180. Mit 7 Fig. — 75) Weissenberg, S., Armenier und Juden. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. XIII. H. 4. S. 383—387. — 76) Wieger, Ueber das geologische Alter des Homo mousteriensis. Zeitschr. f. Ethnol. H. 1. S. 68—72. — 77) Wiegers, F., Ueber die prähistorische Untersuchung einiger deutscher Diluvialfundstätten. Ebendas. Jahrg. XLVI. H. 2 u. 3. S. 421 bis 435. — 78) Winge, H., Jordfundne og nulevende Gumlere (Edentata) fra Lagoa Santa, Minasr Geaes, Brasilien. Med Udsigt over Gumlernes indbyrdes Slaegtscab. Museo Lundii. Samling of Abhandl. Bd. III. Halvbd. II. 321 Ss. 4. Mit 42 Taf. — 79) Zanolli, V., L'occipitale nei brachi- e dolicocefali. P. I. Riv. di antropol. 1914. Vol. XIX. F. 1 u. 2. p. 235—314. — 80) Derselbe, Di un metodo analitico per determinare l'angolo della spina della scapola. Ibidem. 1914. Vol. XIX. F. 1 u. 2. p. 331—332. — 81) Zeidler, H. F. B., Beiträge zur Anthropologie der Herero. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 2. S. 185—246. Mit 6 Fig.



Histologie*)

bearbeitet von

Prof. Dr. J. SOBOTTA in Würzburg.

I. Lehrbücher.

1) Buchner, P., Praktikum der Zellenlehre. Tl. I. Allgemeine Zellen- und Befruchtungslehre. Berlin. Mit 160 z. Tl. farb. Abb. — 2) Maurer, F., Grundzüge der vergleichenden Gewebelehre. Leipzig 1914. XX u. 486 Ss. 8. Mit 232 Fig. — 3) Meyer, A., Erstes mikroskopisches Praktikum. 3. vervollst. Aufl. Jena. Mit 100 Abbild. — 4) Stöhr, Ph., Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie des Menschen mit Einschluss der mikroskopischen Technik. 16. verb. Aufl. bearb. v. Osk. Schultze. Jena. XIV u. 515 Ss. 8. Mit 422 z. T. farb. Fig. — 5) Szymonovicz, L., Lehrbuch der Histologie und mikroskopischen Anatomie mit besonderer Berücksichtigung des menschlichen Körpers einschliesslich der mikroskopischen Technik. 3. verb. Aufl. 8. Würzburg. XIII u. 550 Ss. Mit 378 Fig.

II. Mikroskop und mikroskopische Technik.

a) Mikroskop und Hilfsapparate.

1) Bruijning, F. F., Eine einfache Mikroskopierbeleuchtung, welche nicht inkommodiert. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXI. H. 3. S. 362—366. Mit 4 Fig. — 2) Knack, A. V., Die Untersuchung im künstlichen Dunkelfeld. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 2 u. 3. S. 235—236. — 3) Voss, G., Eine neue Mikroskopierlampe. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXX. H. 4. S. 464—465. Mit 1 Fig. — 4) van Walsem, G. C., Der Arbeitsraum des Mikroskopikers. Ebendas. Bd. XXXII. H. 1. S. 69—79. Mit 4 Fig. — 5) Wolff, M., Das Geiger'sche Universal-Tisch-Stativ für Mikroprojektion und Makrophotographie, sowie über einen neuen Präpariertisch. Ebendas. Bd. XXX. H. 4. S. 448—463. Mit 4 Fig. — 6) Derselbe, Ein neuer Objekthalter zum Gebrauch mit anastigmatischen Doppellupen. Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. XLIII. No. 14—16. S. 454—457. Mit 4 Fig. — 7) Wychgram, Aus optischen und mechanischen Werkstätten 7. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXX. H. 4. S. 441—447. Mit 6 Fig.

Voss (3) beschreibt eine einfache und sehr billig herzustellende elektrische Mikroskopierlampe aus einem Blechgehäuse mit einsetzbarer Glasscheibe. Das aussen schwarz lackierte Gehäuse kann von jedem Spengler leicht hergestellt werden.

b) Mikroskopische Technik: Fixieren, Färben, Einbetten.

8) Ambronn, H., Ueber Stäbchendoppelbrechung im Celloidin und in der Gelatine. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXII. H. 1. S. 43—59. — 9) Ask, F., Eine kleine Bemerkung zur Schnittserienmethode von Suzuki. Ebendas. Bd. XXXI. H. 3. S. 367. — 10) Breuning, F., Eine einfache Wässerungsvorrichtung. Ebendas. Bd. XXXI. H. 2. S. 227—228. Mit 1 Fig. — 11) Celli, A. und G. Guarnieri, Zur Geschichte der sogenannten Vitalfärbung des Blutes. Folia haem. 1914. Bd. XVIII. Arch. S. 77—80. Hierzu Bemerkg. von Pappenheim. Ebendas. S. 80. — 12) Diettrich, P., Die direkte Färbung von Paraffinschnitten. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXII. H. 3. S. 266—287. — 13) Enescu, J., Ein neues Verfahren zur Darstellung der Knochenhöhlen und der Knochenkanälchen. Ebendas. S. 297—298. — 14) Erdmann, Rh., A new culture medium for protozoa. Proc. soc. exper. biol. a. med. Vol. XII. No. 3. p. 57—58. — 15) da Fano, C., Modificazione del método die Bielschowsky per studio del cosidetto tessuto reticolare. Atti soc. Lombarda sc. med. e biol. Vol. III. F. 4. p. 305—319. — 16) Galli-Valerio, B., La methode de Casares-Gil pour la coloration des cils des bactéries. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 2 u. 3. S. 233—234. — 17) Golodetz, L., Die Darstellung der Reduktionssorte und Sauerstofforte der Gewebe. Eine Antwort an F. W. Oelze. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXI. H. 3. S. 300 bis 306. Hierzu Antwort von Oelze. Ibid. S. 307—309. — 18) Grosso, G., Ueber die Methylenblau-Pikrinsäure-Farbmethode zur Darstellung der Kernpersistenz bei reifen Erythrocyten der Säugetiere und über die Anwendung von Methylengrünpikrinat in der hämatologischen und histologischen Technik. Folia haem. Arch. Bd. XLVIII. S. 71—76. — 19) Harris, H. F., Histologic differentiation by means of anilin stains in association with regressive mordanting, with special reference to elastic tissue. Journ. of infect. dis. 1914. Vol. XV. No. 3. p. 561—565. — 20) Herxheimer, K., Ueber die Darstellung membranartiger Bildungen im menschlichen Gewebe. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 40. S. 1040. — 21) Hirschler, J., Ueber einen Apparat, der als Fixierungsmeliorator und Entwässerungsbeschleuniger wirkt. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXII. H. 2. S. 164—167. — 22) Derselbe, Ueber ein Verfahren zur gleichzeitigen Darstellung des Golgi'schen Apparates und der Mitochondrien des Zellenplasmas in differenten Farben. Ebendas. S. 168—170. — 23) Honigmann, H., Ein Hilfsapparat für die Herstellung lückenloser Schnittserien, speziell für Rekonstruktion. Ebendas. 1914. Bd. XXXI. H. 2. S. 229—235. Mit 3 Fig. — 24) v. Iljinski, M., Zur histologischen Färbung. Ebendas. 1914. Bd. XXXI. H. 2. S. 224—226. — 25) Kappers, A. C. U., Ueber ein neues billiges Gemisch für Wachsrekonstruktionen. Ebendas. Bd. XXXII. H. 3. S. 294—297. — 26) Kiyono, Eine neue Modifikation der Altmann'schen Granulafärbung ohne Osmiumsäure. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XXV. No. 11. S. 481—482. — 27) Kriegbaum, K., Ueber den mikroskopischen Nachweis von Oxydase in Gewebschnitten. Mit einem Anhang über Vitalfärbung. Inaug.-Diss. München. 8. — 28) Land,

*) Histogenese siehe Entwickelungsgeschichte, Kapitel III, C.



W. J. G., A method of controlling the temperature of the paraffin block and microtome knife. Bot. Gaz. Vol. LVII. No. 6. p. 520—523. Mit 2 Fig. — 29) Laserstein, Biochemische Gewebsreaktionen Triketohydrindenhydrat. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXII. H. 3. S. 288—293. — 30) Liesegang, R. Ed., Exogene Fällungen bei der histologischen Färbung. Ebendas. Bd. XXX. H. 4. S. 466—471. — 31) Lindbom, O., Om vitalfärgning af röda blodkroppar. Nord. med. Arkiv. 1914 (Inre Med.). H. 1—4. No. 25. 8 Ss. Mit 1 Taf. — 32) Mac Cordick, A. H., Eine verbesserte Methode für das histologische Studium der Arterien. Centralbl. f. allg. Pathol. 1914. Bd. XXV. No. 16—17. S. 721 bis 727. Mit 5 Fig. — 33) Mayer, P., Ueber Beizen und Reizfarbstoffe. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXII. H. 3. S. 249—266. — 34) Metz, C., Ein neuer Blutkörperzählapparat. Dtsch. med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 28. S. 825—827. Mit 4 Fig. — 35) Pollak, E., Beitrag zur Färbetechnik der Neuroglia. Zeitsch. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXII. H. 2. S. 137—139. — 36) Rabl, C., Edouard van Beneden und der gegenwärtige Stand der von ihm behandelten Probleme. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVIII. 471 Ss. Mit 7 Taf. u. 15 Fig. — 37) Reagan, F. P., A useful modification of Mann's methyl-blue-eosin stain. Anat. record. Vol. VIII. No. 7. p. 401—402. — 38) Roerdansz, W., Die Vorbereitung des Blutes zur Zählung seiner Formelemente und die den einzelnen hierbei gebräuchlichen Methoden innewohnenden Unsicherheiten. Folia haemat. Arch. Bd. XVIII. 1914. H. 1. S. 1—42. — 39) Röthig, P., Weitere Erfahrungen über Vital-Scharlach 8. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXXIV. No. 7 u. 8. S. 265—266. — 40) Romeis, B., Ein Wässerungsapparat. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. 1914. Bd. XXXI. H. 2. S. 236—240. Mit 3 Fig. — 41) Russell, D. G., The effect of gentian violet on protozoa and on tissues growing in vitro, with especial reference to the nucleus. Journ. of exper. med. Vol. XX. No. 6. p. 545—553. Mit 1 Taf. — 42) Schroeder, K., Eine neue Markscheidenschnellfärbung. Allg. Zeitschr. f. Psych. 1914. Bd. LXXI. H. 6. S. 822—829. — 43) Schulemann, W., Ueber Metachromasie bei Vitalfarbstoffen. Inaug.-Diss. 8. Breslau. — 44) Siedentopf, H., Ueber das Auflösungsvermögen der Mikroskope bei Hellfeld- und Dunkelfeldbeleuchtung. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXII. H. 1. S. 1—42. Mit 3 Taf. u. 5 Fig. — 45) Stuurman, E. J., Die Herstellung und Färbung von Serienpräparaten der Gehirne kleiner Tiere. Ebendas. Bd. XXXII. H. 2. S. 152—160. — 46) Tobler, W., Zur Methodik der mikroskopischen Pflanzenuntersuchung. Ebendas. Bd. XXXII. H. 2. S. 129—137. — 47) Todd, T. W., Covers for dissecting tables. Anat. record. Vol. VIII. No. 9. p. 441—443. Mit 3 Fig. — 48) Unna, P. G., Eine gute Doppelfärbung für gewöhnliche und saure Kerne. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXI. H. 3. S. 289—295. Mit 1 Taf. — 49) van Walsem, G. C., Zur Blutkörperchenzählung und zur Differentialkammerfärbung. Deutsche med. Wochenschrift. Jahrg. XLI. No. 40. S. 1193—1195. Mit 3 Fig. — 50) Derselbe, Beiträge zur klinisch-morphologischen Hämatotechnik. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXI. H. 3. S. 310—337. Mit 1 Taf. u. 8 Fig. — 51) Derselbe, Ueber quantitative Angaben in histologischen Vorschriften, zugleich nachträgliche Bemerkung zu meinem Aufsatz: „Beiträge zur klinisch-morphologischen Hämatotechnik". Ebendas. Bd. XXXII. H. 2. S. 144 bis 151. — 52) Weese, A. O., A simple electrical heating device for incubators etc. Anat. record. Vol. VIII. No. 9. p. 447—449. Mit 4 Fig. — 53) Wychgram, E., Ueber zwei allgemein verwendbare Kameramodelle. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXII. H. 2. S. 160 bis 163. — 54) Zoth, O., Herstellung mikroskopischer Dauerpräparate von Hämoglobinkristallen. Ebendas. S. 139—142. — 55) Derselbe, Herstellung mikroskopischer Präparate von „kristallisiertem Chlorophyll" Willstätter. Ebendas. S. 142—144.

Enescu (13) veröffentlicht ein neues Verfahren zur Darstellung der Knochenhöhlen und Knochenkanälchen. Der fixierte und völlig entkalkte Knochen wird in Zelloidin eingebettet und in möglichst dünne Schnitte zerlegt; diese werden in einer frisch bereiteten Mischung von 2 Tropfen Giemsa-Lösung auf 1 ccm destillierten Wassers 2 Stunden bei 37° gefärbt; die Differenzierung geschieht in Leitungswasser. Dann wird mittels Fliesspapier getrocknet und in reines Aceton übertragen, in dem keine Farbstoffwolken mehr abgegeben werden dürfen, in reinem säurefreien Xylol aufgehellt und in neutralem Kanadabalsam eingeschlossen.

Diettrich (14) macht Mitteilung über ein Verfahren, Paraffinschnitte ohne Lösung des Paraffins direkt auf dem Objektträger zu färben, wobei als Vorbedingung die gilt, dass das Paraffin nach dem Aufkleben der Schnitte nicht bis zum Schmelzpunkt erwärmt werden darf. Es werden eine Anzahl Färbemethoden und ihre spezielle Anwendung mitgeteilt.

Hirschler (21) beschreibt einen mühlradartigen Apparat, der gleichzeitig als Fixierungsmeliorator und Entwässerungsbeschleuniger benutzt werden kann. Mittels Wassers wird die Scheibe in Rotation versetzt und die gut schliessenden Gläser fast vollkommen mit der Fixierungsflüssigkeit erfüllt und dann durch Schraubvorrichtungen auf der Fläche der Scheibe befestigt, die den Mühlradschaufeln abgewandt ist. Beim Entwässern werden die Gläser mit Wasser gefüllt. Ein Hahn reguliert die Schnelligkeit der Rotation.

Hirschler (22) berichtet über ein Verfahren, das es erlaubt, gleichzeitig den Golgi'schen Apparat und die Mitochondrien des Zellprotoplasmas in differenten Farben zur Darstellung zu bringen. Es handelt sich um eine Art von Kombination der Kopsch'schen Osmiummethode mit der Altmann'schen Anilinfuchsinmethode. Die Objekte kommen für längere Zeit in 2 proz. Osmiumsäurelösung (z. B. Ovarien von Ascidien 15—18 Tage bei 25° C), werden dann nach entsprechender Nachbehandlung in 3—4 μ dicke Paraffinschnitte zerlegt. Die Osmiumsäure wird nach Entparaffinierung mittels 0,1 proz. Kaliumhypermanganatlösung entfernt; die Schwarzfärbung des Golgi-Apparates muss aber eben noch intakt bleiben, was mit dem Mikroskop, eventuell unter Anwendung starker Systeme kontrolliert werden muss (unter provisorischem Glyzerineinschluss des Präparates). Sowie der Apparat sich zu entfärben beginnt, entfernt man das Kaliumhypermanganat (erst durch Wasser, dann durch 0,1 proz. Oxalsäurelösung und erneutes Waschen mit destilliertem Wasser). Nun wird mit Anilinfuchsin nach Altmann gefärbt und mit gesättigter Pikrinsäurelösung über der Gasflamme differenziert.

Bei gelungener Färbung erscheint der Golgi'sche Apparat schwarz, die Mitochondrien rot auf hellem, grünlich-gelblichem Grunde; die gleiche Farbe nehmen in dunklerer Nuance auch die groben Dotterkerne an.

Kappers (25) empfiehlt, für Plattenrekonstruktion anstatt des teuren Bienenwachses das weit billigere Zeresin zu benutzen oder eine Mischung von diesem mit Bienenwachs.

Pollak (35) liefert einen Beitrag zur Färbetechnik der Neuroglia. P. findet, dass der Mehrzahl der angegebenen Methoden zur Gliafärbung erhebliche Mängel anhaften; unter allen bewährte sich eine modifizierte Mallory-Phosphormolybdänsäurefärbung am meisten. P. verfährt folgendermaassen: Fixierung der



Stücke in 1 proz. Pikrinsäurelösung 5—6 Tage bei 37°; darauf ebenso langes Verweilen in 5 proz. Ammoniumbichromatlösung; Uebertragen der so vorbehandelten Stücke in steigenden Alkohol, Einbettung in Zelloidin; Anfertigung von höchstens 10 μ dicken Schnitten. Vorbehandlung der Schnitte 5 Minuten in $^1/_3$ proz. Lösung von Kaliumpermanganat, Auswaschen in destilliertem Wasser, Uebertragen für 5 Minuten in 1 proz. Lösung von Oxalsäure, Auswaschen in destilliertem Wasser. Es folgt nun die Färbung mittels Mallory'scher Hämatoxylinlösung (Hämatoxylin 0,1, 10 proz. Phosphorwolframsäure 20,0, dest. Wasser 80,0, Wasserstoffsuperoxyd 0,2) etwa 20 Stunden lang bei 37°. Dann wird unter Zuhilfenahme des Mikroskopes in 30 proz. alkoholischer Eisenchloridlösung 2—$2^1/_2$ Stunden lang differenziert, für 15 Minuten in 95 proz. Alkohol übertragen und eingeschlossen.

Die Methode liefert eine ausgezeichnete Darstellung der Neurogliaelemente; das Material muss aber ganz frisch sein; eine vorausgegangene Fixierung in Formol schadet nichts. Es sind jedoch folgende Vorsichtsmaassregeln nötig: 1. die Differenzierungsflüssigkeit muss kurz vor dem Gebrauche hergestellt werden; 2. bei der Bereitung der Farblösung geht man so vor, dass man zuerst das Hämatoxylin durch Kochen unter Zusatz der in der Hitze gelösten Phosphorwolframsäure zur Lösung bringt (Präparat von Merck). Die Lösung ist 2 Tage lang dem Lichte auszusetzen und wird nach 8 Tagen gebrauchsfähig und nach der Färbung erneut verwendbar.

Rabl (36) macht in seiner grossen, dem Andenken E. van Beneden's gewidmeten monographischen Veröffentlichung auch interessante Mitteilungen über die Methodik der Präparation von Kaninchenembryonen jeden Alters aus dem Uterus. Nach Schilderung der Methoden von van Beneden gibt R. seine eigene Methode bekannt. Der Uterus, aus dem die Embryonen herauszupräparieren sind, bzw. ein Stück eines solchen, wird am Boden einer mit warmer physiologischer Kochsalzlösung gefüllten Schale mit Hilfe eines Brettes von weichem Holze mittels zweier starker Nadeln fixiert. Die Nadeln müssen möglichst schräg gesteckt werden; die mesometrale Seite des Uterus muss nach unten, die freie nach oben gewandt sein. Man eröffnet den Uterus mit Hilfe einer kleinen geraden Schere, deren Branchen zu äusserster Feinheit und Schärfe zugeschliffen sein müssen. Man sticht nun die eine Branche rasch der Achse des Uterus parallel und möglichst flach durch die Fruchtblase und schneidet sofort durch, dann schlägt man die beiden Lappen zurück und befestigt sie mit kurzen, aber kräftigen Nadeln. Der vollkommen durchsichtige, auf den beiden Placentarwülsten aufsitzende Embryo ist noch nicht zu sehen; dieser erscheint vielmehr erst, wenn man mit der Pipette die Fixierungsflüssigkeit auf die beiden Placentarwülste aufträufelt. Nach einiger Zeit der Einwirkung der Flüssigkeit lässt sich der Embryo ohne Schwierigkeit von den Placentarwülsten abheben. Vorteilhaft wird man aber zuerst die anderen Fruchtkammern des Uterusstückes, das man aufgespannt hat, in gleicher Weise behandeln. Aeltere Frühstadien von Kaninchenembryonen, solche mit 3—10 Urwirbeln, lassen sich leichter präparieren als jüngere.

Zoth (54) veröffentlicht eine Methode zur Herstellung mikroskopischer Dauerpräparate von Hämoglobinkristallen. Aus den leichter kristallisierbaren Blutarten von Meerschweinchen, Eichhörnchen, Hund, Katze und Pferd gelingt es auf diese Weise unschwer, sehr schöne und brauchbare Präparate zu erhalten, die auch bei vorsichtiger Vermeidung von Hitze (direkte Kühlung) projiziert werden können. Das durch Schlagen defibrinierte Blut wird durch Leinwand geseiht. Zwei saubere Deckgläschen von 10 mm Quadrat werden unter Zwischenlegung eines Streifens Schreibpapier an zwei gegenüberliegenden Seiten mit wenig Paraffin aneinander gekittet, dann der Papierstreifen herausgezogen, und die so gebildete Blutkammer mit einem Tropfen in Xylol gelösten reinen Dammarharzes auf die Mitte eines Objektträgers gekittet. Nach 48 Stunden sind die Objektträger, die auf Vorrat montiert werden können, gebrauchsfertig.

Die Blutkammer wird nun mit defibriniertem Blute gefüllt, und das obere Deckglas wird mit einem recht grossen Tropfen Harzlösung bedeckt und auf diesen ein grösseres Deckglas (etwa 16 mm) so aufgelegt, dass das Harz die Blutkammer allseitig umfliesst. Es beginnt dann nach 1—2 Tagen vom Rande aus die Kristallisation, und nach 8 Tagen sind die scharfkantigen Kristalle schon mit blossem Auge auf ganz hellem Untergrunde sichtbar. Beobachtung unter dem Mikroskop mit schwachen Vergrösserungen und schiefer Beleuchtung.

c) Zeichnen, Mikrophotographie, Projektion.

56) Naumann, E., Ueber die Mikrophotographie auf Gaslichtpapieren in negativen Bildern. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXX. H. 4. S. 472—474. Mit 2 Taf. — 56a) Derselbe, Ueber das Mikrophotographieren mit Gaslichtpapieren in direkt positivem Bild. Ebendas. Bd. XXX. H. 4. S. 474—475. Mit 1 Taf. — 57) Scheffer, W., Ueber streuende Scheiben in der Mikrobeleuchtung. Ebendas. Bd. XXXI. H. 3. S. 368—372. Mit 4 Fig. — 58) Derselbe, Bemerkungen zur Beleuchtung mikroskopischer Objekte mit auffallendem Licht für die Mikrophotographie mit kurzbrennweitigen photographischen Objektiven. Ebendas. Bd. XXXI. H. 3. S. 373—379. Mit 7 Fig. — 59) Derselbe, Zur Objektbeleuchtung für die Mikrophotographie mit kurzbrennweitigen photographischen Objektiven. Ebendas. Bd. XXXII. H. 1. S. 60—68. Mit 6 Fig. — 60) Stange, Praktische Winke für die Mikroprojektion. Münch. med. Wochenschr. Jg. LXII. No. 34. S. 1010. Mit 1 Fig. — 61) Wolff, M., Klapp-Reflex-Kameras mit doppeltem Bodenauszug als Universalinstrumente für wissenschaftliche Makro- und Mikro-Photographie. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. 1914. Bd. XXXI. H. 2. S. 202 bis 217. Mit 1 Taf. u. 4 Fig. — 62) Derselbe, Ein Objekthalter für Zeiss'sche anastigmatische Doppellupen. Ebendas. Bd. XXXI. H. 3. S. 380—383. Mit 4 Fig. — 63) Derselbe, Ueber die Verwendung des Zeichenprismas für Mikroprojektion auf horizontale und vertikale Flächen. Ebendas. Bd. XXXI. H. 3. S. 384—390. Mit 2 Fig. — 64) Wychgram, E., Ueber neue Prinzipien der Mikroprojektion. Ebendas. 1914. Bd. XXXI. H. 2. S. 218—223. Mit 1 Taf. u. 4 Fig.

Naumann (56) berichtet über Mikrophotographie auf Gaslichtpapieren. N. verwendet dieses billige Material sowohl für Herstellung negativer Bilder, die für viele, namentlich botanische Zwecke, anstatt der Positive vollkommen genügen, als auch zur Herstellung positiver Bildung, wo solche erwünscht sind. Gaslichtnegative eignen sich zur Kopie schlecht. N. stellt daher das Bild, wenn er Positive auf Gaslichtpapier herstellen will, was nur auf direktem Wege möglich ist, erst auf der Mattscheibe ein, legt dann eine Sternblende in die Blendenöffnung, bedient sich also der Dunkelfeldbeleuchtung, die eine etwa vierfach verlängerte Exposition erfordert.



III. Zelle, Zellteilung usw.*)

1) Baitsell, G. A., The origin and structure of a fibrous tissue which appears in living cultures of adult frog tissues. Journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 5. p. 455—479. Mit 6 Taf. — 2) Busacca, A., Sulle modificazioni dell' apparato plastosomiale nelle cellule dell' epitelio pigmentato della retina sotto l' azione della luce e dell' oscurità. Monit. zool. ital. Anno XXV. No. 11. p. 255—257. — 3) Buscaino, V. M., Grassi, sterine e lipoidi nel systema centrale in condizioni normali, sperimentali e patologiche. Riv. di patol. nerv. e ment. 1913. Vol. XVIII. F. 11. p. 673—708. Mit 1 Taf. — 4) Mc Clendon, J. F., On the electric charge of the protoplasm and other substances in living cells. Zeitschr. f. physik.-chem. Biol. Bd. I. H. 3 u. 4. S. 159 bis 162. Mit 1 Fig. — 5) Evans, H. M. and W. Schulemann, Ueber Natur und Genese der durch saure Farbstoffe entstehenden Vitalfärbungsgranula. Folia haematol. Arch. Bd. XIX. H. 2. S. 207—219. — 6) Gironi, U., Ricerche sulla proliferazione in vitro di alcuni tessuti di animali in cloronarcosi. Atti r. accad. fisiocritici in Siena. 1913. Anno acc. CCXXII. No. 8—10. p. 539 bis 547. Mit 1 Taf. — 7) Haberlandt, G., Zur Physiologie der Zellteilung. 2. Mitt. Berlin. Sitzungsber. Preuss. Akad.. Wiss. 16 Ss. 8. Mit 3 Fig. — 8) Hartog, M., The true mechanism of mitosis. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XL. H. I. S. 33—64. Mit 16 Fig. — 9) Hertwig, R., Ueber Parthenogenesis der Infusorien und die Depressionszustände der Protozoen. Biol. Centralbl. Bd. XXXIV. No. 9. S. 557—581. Mit 5 Fig. — 10) van Herwerden, M. A., Ueber die Nuklease als Reagens auf die Nukleinsäureverbindungen der Zelle. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 11 u. 12. S. 312—325. Mit 5 Fig. — 11) Derselbe, Comment of Miss Beckwith's paper on „The genesis of the plasma-structure in Hydractinia echinata“ and reply by Miss Beckwith. Journ. of morphol. Vol. XXVI. No. 2. p. 387—390. — 12) Hirschler, J., Ueber Plasmastrukturen (Golgi'scher Apparat, Mitochondrien u. a) in den Tunikaten-, Spongien- und Protozoenzellen. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 11 u. 12. S. 289—311. Mit 1 Taf. u. 3 Fig. — 13) Kaltenbach, Beitrag zur Kenntnis der Centrosomenbildung bei Thysanozoon Brocchii. Arch. f. Zellforsch. Bd. XIII. H. 4. S. 525—529. Mit 6 Fig. — 14) Kellogg, J. L., Ciliary mechanisms of lamellibranchs with descriptions of anatomy. Journ. of morphol. Vol. XXVI. No. 4. p. 625—704. Mit 72 Fig. — 15) Kluyver, A. J., De ultrafilternatuur van het levend protoplasma. Chemisch. Wbl. 1914. Jahrg. XI. S. 574—576. — 16) Kreibich, C., Zellteilung in kultivierter Haut und Cornea. Arch. f. Derm. u. Syph. 1914. Bd. CXX. H. 4. S. 935—930. Mit 1 Taf. — 17) Derselbe, Keratohyalin. Ebendas. Orig. Bd. CXXI. H. 2. S. 313—318. Mit 1 Taf. — 18) Kühn, A., Analyse der Chromatinverhältnisse und der Teilungsmechanik des Amöbenkerns mit Hilfe mehrpoliger Teilungen. Zool. Anz. Bd. XLV. No. 12. S. 564 bis 576. Mit 17 Fig. — 19) Kuklenski, J., Ueber das Vorkommen und die Verteilung des Pigmentes in den Organen und Geweben bei japanischen Seidenhühnern. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVII. H. 1, Abt. 1. S. 1—37. Mit 2 Taf. — 20) Lewis, M. L. and W. H. Lewis, Mitochondria (and other cytoplasmatic structures) in tissue cultures. The Amer. journ. of anat. Vol. XVII. No. 3. p. 339—402. Mit 26 Fig. — 21) Martelli, C., Su la genesi ed importanza delle piastrine. Patologica. Anno VII. No. 151. p. 77—80. Mit Fig. — 22) Meek, C. F. U., The possible connection between spindle-length and cell-volume. Proc. zool. soc. London 1914. P. I. p. 45—49. Mit 2 Taf. — 23) Meres, F., Was sind die Plastosomen? 2. Bemerkungen zu dem Vortrag von C. Benda: Die Bedeutung der Zellleibstruktur für die Pathologie. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVII. Abt. 1. H. 2. S. 287—308. — 24) v. Moellendorf, W., Die Dispersität der Farbstoffe, ihre Beziehung zur Ausscheidung und Speicherung in der Niere. Ein Beitrag zur Histiophysiologie der Niere. Anat. Hefte. H. 159 (Bd. LV. H. 4). S. 81—324. Mit 11 Abb., 45 Fig. u. 5 Taf. — 25) Robertson, W. R. B., Chromosome studies. III. Inequalities and deficiencies in homologous chromosomes: their bearing upon synapsis and the loss of unit characters. Journ. of morphol. Vol. XXVI. No. 1. p. 109—142. Mit 14 Fig. u. 3 Taf. — 26) Schanz, F., Die Wirkungen des Lichtes auf die lebende Zelle. Münch. med. Wochenschr. Jahrgang LXII. No. 19. S. 643—645. Mit 1 Fig. — 27) Scherrer, A., Untersuchungen über Bau und Vermehrung der Chromatophoren und das Vorkommen von Chondriosomen bei Anthoceros. Flora. N. F. 1914. Bd. CVII. S. 1—56. Mit 3 Taf. — 28) Schneider, H., Ueber die Unna'schen Methoden zur Feststellung von Sauerstoff- und Reduktionsorten und ihre Anwendung auf pflanzliche Objekte — Benzidin als Reagens auf Verholzung. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXI. S. 51—69. — 29) Derselbe, Neue Studien zur Entwicklung der Reduktions- und Sauerstofforte der Pflanzenzellen. Ebendas. S. 478—491. — 30) Sečerov, S., Ueber einige Farbenwechselfragen. 3. Ueber den Einfluss der Nahrungsmenge auf den Kontraktionszustand der Melanophoren. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XL. H. 1. S. 98—103. — 31) Studnicka, F. K., Das Autexoplasma und das Synexoplasma. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 14. S. 386—400. — 32) Uhlenhuth, E., The form of the epithelial cells in cultures of frog skin, and its relation to the consistency of the medium. Journ. of exper. med. Vol. XXII. No. 1. p. 76—104. Mit 16 Taf. — 33) Unna, P. G., Die Sauerstofforte und Reduktionsorte. Eine histo-chemische Studie. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVII. H. 1. Abt. 1. S. 96—150. Mit 6 Taf. — 34) Walton, A. J., The effect of verious tissue extracts upon the growths of adult mammalian cells in vitro. Journ. of exper. med. Vol. XX. No. 6. p. 554—572. Mit 5 Taf. — 35) v. Wasielewski, Th. und A. Kühn, Untersuchungen über Bau und Teilung des Amöbenkerns. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. Bd. XXXVIII. H. 2. S. 253—326. Mit 3 Taf. u. 8 Fig. — 36) Woolsey, C. J., Linkage of chromosomes correlated with reduction in numbers among the species of a genus, also with in the species of a Locustidae. Biol. bull. marine biol. labor. Woods Hole, Mass. Vol. XXXVIII. No. 3 u. 4. Mit 6 Taf.

Kuklenski (19) kommt bei seinen Untersuchungen über das Vorkommen und die Verteilung des Pigmentes in den Organen und Geweben der japanischen Seidenhühner zu folgenden Ergebnissen. Die Schwarzfärbung der Gewebe dieser Hühnerrasse wird durch typische Chromatophoren bedingt; Farbstoffe öliger Natur spielen nirgends eine Rolle. Das Pigment findet sich nicht nur in der kutanen und perineuralen Umhüllung, sondern ebenso wie bei Kaltblütern auch in der kölomatischen und perivaskulären; ja es kommt sogar ausserdem innerhalb zahlreicher Organe vor, wo es selbst bei niederen Wirbeltieren fehlt; am auffälligsten ist wohl die Tatsache, dass die das Skelett überziehenden Häute pigmentiert sind.

Stets liegt das Pigment im Bindegewebe; pigmentierte Epithelien konnte K. nicht auffinden. Während Knochen und Knorpel als solche kein Pigment enthalten, sind kleinere Trümmer von Chromatophoren, denen man in der Knochensubstanz selbst begegnet, wahrscheinlich als beim Ossifikationsprozess vom Periost aus mit eingeschleppt zu betrachten.

Die meisten Drüsen der Seidenhühner sind pigmentarm; jedoch besitzen einige stark pigmentierte Hüllen;

*) Siehe auch Gewebelehre, namentlich Epithelgewebe (IVa).



eine Ausnahme machen die Geschlechtsdrüsen, welche stark pigmentiert sind; dagegen ist die Leber vollkommen pigmentfrei.

Wahrscheinlich ist die Rasse der Seidenhühner durch künstliche Zuchtwahl melanotischer Tiere entstanden zu denken.

M. L. Lewis und W. H. Lewis (20) teilen Beobachtungen mit über Mitochondrien und andere cytoplasmatische Strukturen in Gewebskulturen. Es ergab sich dabei, dass die Untersuchung der Zelle in Kulturen innerhalb eines Mediums von bekannter chemischer Zusammensetzung ein vortreffliches Material darbietet, um die Lebens-, Teilungs- und Wachstumsverhältnisse des Zellorganismus zu studieren, ferner aber auch um die Wirkung der Fixierungsmittel kennen zu lernen.

Es zeigte sich nun zunächst, dass das Bild der lebenden Zelle dem von der Untersuchung fixierten Materials gewonnenen keineswegs entspricht. Beide Hauptbestandteile der Zelle, Cytoplasma und Kern erscheinen höchstens feingranuliert, meist aber ganz homogen; weder bei dem einen noch bei dem anderen der beiden Zellkonstituenten ist im lebenden Zustand irgend ein Anzeichen einer retikulären und alveolären Struktur zu erkennen. Das beste Fixierungsmittel für solche Zellen sind Osmiumdämpfe. Dagegen liess sich die Anwesenheit von Mitochondrien in den Zellen dieser Kulturen nachweisen; diese haben nur eine geringe Lichtbrechung. Sie erscheinen in Gestalt grösserer oder kleinerer Kugeln oder Körnchen, als Stäbchen oder Fäden, ähnlich wie sie in den Zellen des Hühnerembryo auftreten. Diese Mitochondrien lassen sich in den lebenden ungefärbten Zellen stundenlang verfolgen. Sie können im ganzen Cytoplasma zerstreut sein oder sie finden sich in der Umgebung des Kernes oder des Idiozomas angeordnet. Es kann aber jedes beliebige Mitochondrium seine Lage gegenüber den anderen oder zu der ganzen Zelle wechseln. So können Mitochondrien, die anfangs in der Umgebung der Centren gelegen sind, später ihren Platz verlassen und in das Cytoplasma verteilt werden, oder solche, die anfangs die letztgenannte Anordnung zeigten, finden nachher ihren Platz in der Umgebung des Kerns. Während der Mitose kommt es zu einer gleichmässigen Verteilung der Mitochondrien über die ganze Ausdehnung des Zellleibes mit Ausnahme der Spindelfigur, die von Mitochondrien völlig frei bleibt.

Ferner liess sich feststellen, dass feingranulaförmige Mitochondrien zu der eines groben Kornes anwachsen, dass sich kleine Stäbchen zu langen Fäden umbilden können; Schleifen, Ringe, Netzwerke verschiedener Gestalt werden gefunden. Jeder beliebige Typus von Mitochondrien, wie Granulum, Stäbchen oder Faden kann sich in einer bestimmten Zeit in ein Mitochondrium anderer Gestalt umbilden oder mit einem solchen verschmelzen oder sich in ein oder mehrere andere Mitochondrien teilen. Ferner liess sich nachweisen, dass jeder Typus von Mitochondrien in einer fortdauernden Gestaltsveränderung sich befindet; er erfährt in zehn Minuten meist 15—20 solcher Umänderungen seiner äusseren Form. Auch lässt sich der Gestaltswechsel der Mitochondrien der Zelle experimentell beeinflussen, und zwar durch Hitze, durch hyper- oder hypotonische Lösungen.

Die Gestalt der Mitochondrien wechselt von kleinsten Körnchen zu solchen von unregelmässiger Gestalt und groben Granula, von kurzen Stäben zu langen Schleifen. Die Grösse des einzelnen Mitochondrium kann dadurch wechseln, dass es zur Verschmelzung von einem oder mehreren Granula zu einem einzigen kommt, oder dass sich ein grösseres in mehrere kleinere teilt; durch solche Prozesse kommt es also zum Wachstum und zur Verkleinerung der Mitochondrien.

Die Zahl der Mitochondrien in der einzelnen Zelle wechselt von zwei oder drei bis zu mehreren Hundert. Sie ist nicht konstant für eine beliebige Zellart oder für irgend eine Phase einer solchen; im allgemeinen enthalten aber Tochterzellen die Hälfte der Zahl der Mitochondrien der Mutterzellen; andererseits aber nimmt die Zahl der Mitochondrien von der Tochterzelle zur teilungsreifen Zelle zu, die gleiche Erscheinung zeigt sich zur Zeit der Mitose. Auch die Masse der Mitochondrien ist nicht für eine bestimmte Zellart konstant; manche Zellen mit kleinen granulären Mitochondrien enthalten weniger mitochondriale Substanz als andere mit wenigen aber grossen Elementen.

Bei der Degeneration der Mitochondrien tritt zuerst ein granuläres Stadium auf; dann werden die Granula zu Bläschen und diese zerfallen schliesslich in eine Anzahl feingranulärer Ringe, deren Färbbarkeit dem des gewöhnlichen Protoplasmas ähnlicher ist als der der Mitochondrien.

Während der Mitose kommt es zu einer mehr oder weniger deutlichen Zerstreuung der Mitochondrien über das Protoplasma in einer regellosen Weise; gleichzeitig lässt sich eine Abnahme der Grösse der einzelnen Elemente feststellen; dann wird durch die Teilungsebene etwa die Hälfte der Masse der Mitochondrien auf die Tochterzellen verteilt; dabei gehen aber die einzelnen mitochondrialen Elemente ungeteilt in die eine oder die andere der beiden Tochterzellen über, es kommt also nicht etwa bei dem Teilungsvorgange des Kernes und des Zellleibes auch zu einer Teilung der Mitochondrien.

Es gibt zwar einige charakteristische Unterschiede in dem Verhalten der Mitochondrien in den verschiedenen Zellarten; diese sind aber nicht konstant genug, um die Zellarten selbst von einander unterscheiden zu können. Die Mitochondrien sind im hohen Maasse plastische Bildungen und sie zeigen oft eine viel schnellere Reaktion als andere Zellbestandteile; verschiedene Reagentien beeinflussen leicht ihre Gestaltung und ihr Massenverhältnis, wie Hitze, Kohlensäure, Säuren, Alkalien, Fettlösungsmittel, Kaliumpermanganat; die gleiche Wirkung hat der osmotische Druck des umgebenden Mediums.

Die Mitochondrien der lebenden Zelle lassen sich mit Janusgrün färben, nicht aber mit Nilblau B extra oder Brillantkresylblau 2b, ausgenommen in der abgestorbenen Zelle.

Ausser den echten Mitochondrien finden sich in der lebenden Zelle noch andere Granulationen, die nicht mitochondrialer Natur sind. Zwar lassen die Mitochondrien zeitweise einen gewissen Zusammenhang zwischen eigenen Veränderungen und der Bildung von Fetttropfen und Vakuolen im Protoplasma erkennen; es besteht aber kein Anhaltspunkt dafür, dass eine direkte Beziehung zwischen den Mitochondrien einerseits und der Bildung von Fetttropfen und Vakuolen andererseits nachweisbar wäre.

In Riesenzellen ist die Zahl und Masse der Mitochondrien gegenüber der normalgrosser Zellen erheblich gesteigert, meist in dem Maasse, wie Kern- und Cytoplasmamasse bei den Riesenzellen zugenommen hat.



Die Mitochondrien sind äusserst variable Bildungen, die sich kontinuierlich im Cytoplasma bewegen und ihre Gestalt ändern. Es gibt also keine endgiltigen Typen solcher, sondern der eine kann sich beliebig in den anderen umwandeln. Es scheint, dass die Mitochondrien im Cytoplasma auftreten, und zwar durch einen aktiven Prozess der Zelle. Auf alle Fälle handelt es sich um Bildungen, die mit der metabolischen Aktivität der Zelle in innigem Zusammenhang stehen.

v. Moellendorf (24) liefert in seiner Veröffentlichung über die Dispersität der Farbstoffe, ihre Beziehungen zur Ausscheidung und Speicherung in der Niere einen Beitrag zur Histophysiologie dieses Organs. Es handelt sich um die Ergebnisse einer grösseren Reihe bei weissen Mäusen angestellter Versuche mit vitalen Farbstoffen. Es zeigte sich, dass die Dispersität der Farbstoffe bei deren Transport durch die Nieren in mehrfacher Hinsicht von Bedeutung ist; es nimmt nämlich erstlich die Ausscheidungsgeschwindigkeit der Farbstoffe mit ihrer Dispersität zu, und zwar entscheidet bei Farbstoffen, in denen mehrere Komponenten gemischt enthalten sind, ihre Dispersität über die Geschwindigkeit ihres Durchtrittes durch die Niere. Nimmt die Kolloidität zu, so wird die Farbstoffkonzentration des Urins geringer; es werden daher hochkolloidale Farbstoffe in ganz geringer, hochdiffusible in sehr starker Konzentration eliminiert.

Viele Farbstoffe erzeugen im Rindengebiet der Niere eine ausschliesslich den Hauptstücken angehörige, granulär angeordnete Färbung; diese fällt um so stärker aus, je stärker kolloidale Eigenschaften der angewandte Farbstoff besitzt. Bei dieser Färbung der Hauptstücke konnte v. M. ein Stadium der Zunahme, ein Maximum und ein Stadium der Abnahme feststellen. Im Stadium der Zunahme tritt die Färbung bei fast allen Farbstoffen zuerst in der Nachbarschaft des Glomerulus auf: hier nimmt sie an Intensität noch zu und breitet sich dann in distaler Richtung in den Hauptstücken aus. Nur bei Farbstoffen, die hochkolloidale Eigenschaften besitzen, wie Pyrrholblau, Nigrosin und vielleicht Diamingrün B, scheint die Speicherung anfangs in den mittleren Dritteln der Hauptstücke am stärksten zu sein. Dieser Unterschied in dem Verhalten der beiden Farbstoffarten zeigt sich auch im Maximalstadium der Färbung insofern, als die Mehrzahl der angewandten Farben am dichtesten im proximalen Drittel der Hauptstücke angeordnet sind; von hier aus zeigen sie eine stete Abnahme in distaler Richtung; die Pyrrholblaugruppe dagegen ist durch ihre gleichmässige starke Anordnung im grössten Abschnitt der Hauptstücke gekennzeichnet.

Was die Entfärbung anlangt, so geht diese im grössten Teil des Bereiches der Hauptstücke durch ein allmähliches, zuerst in den distalen, später auch in den mittleren Abteilungen erfolgendes Abblassen der Granula vor sich. In den proximalen Gebieten führt die meist sehr starke Farbstoffablagerung zu teilweiser Schädigung umschriebener Plasmateile; hier wird der Farbstoff am längsten zurückgehalten. Dabei entledigen sich diese Teile der geschädigten Plasmaabschnitte durch deren Abstossung in das Lumen, falls die Schädigung keine so starke war, dass ein völliger Untergang der Zelle eingetreten ist.

Es besteht kein Parallelismus zwischen Zunahme, Maximum und Abnahme der Färbung in der Niere einerseits und der Konzentrationskurve des Urins andererseits. Mit dem Maximalstadium der Urinkonzentration fällt vielmehr das Zunahmestadium der Nierenfärbung zusammen. Nur Abnahme der Färbung und Abnahme der Harnkonzentration fallen zusammen. Es ergibt sich daraus, dass die Färbung nicht mit der Ausscheidung gleichbedeutend ist, sondern als Resultat einer Speicherung zu betrachten ist; die Speicherung ist aber zur Zeit der maximalen Farbstoffelimination am bedeutendsten.

Die histologischen Bilder sagen also lediglich, dass die Farbstoffe in gelöster Form ausgeschieden werden, über den Ausscheidungsort selbst sprechen sie nichts Sicheres aus. Ferner ergab sich, dass die Konzentration des Farbstoffstromes, der die speichernden Zellen der Hauptstücke durchsetzt, um so stärker ist, je diffusibler der Farbstoff. Sind diese sehr diffusibel, so ist der Farbstoffstrom fast so konzentriert wie der definitive Harn und das Blut, dagegen bleibt bei sehr kolloiden Stoffen die Konzentration des „provisorischen Urins“ weit unter Harn- und Blutkonzentration zurück.

Diesem Farbstoffstrom gegenüber verhalten sich die Hauptstückzellen ähnlich wie Dialysierschläuche, d. h. diffusible Stoffe werden leicht, kolloide Stoffe werden schwerer durchgelassen. Als Ausdruck der Permeabilität der Zellen ist die verschieden starke Speicherung von Farbstoffen verschiedener Dispersität zu betrachten. Die Permeabilität der Zellen der Hauptstücke nimmt vom Glomerulus aus in distaler Richtung zu; Pyrrholblau, Diamingrün B und der grobdisperse Anteil in Nigrosin liegen dicht an der Permeabilitätsgrenze der Nierenzellen. Die Farbstoffgranula sind nicht an die Stäbchenzone des Zellleibes gebunden, sondern liegen in dem sogenannten supranukleären Protoplasma; bei erweiterten und engen Kanälen lassen sie deutliche Verschiedenheiten erkennen.

Die ersten Farbstoffgranula trifft man in der Bürstensaumgegend der Zellen, dann rücken die Granula tiefer in den Bereich der Stäbchenstruktur; bei starker Farbstoffeinlagerung konfluieren viele Granula zu gröberen Massen. Der Farbstoff ist in den Granulis gelöst, und zwar in einer weit die in Wasser möglichen Konzentration überschreitenden Dichte. Im Gegensatz dazu finden sich bei Karmin, Bayrisch Blau, indigschwefelsaurem Natron im Lumen der Harnkanälchen Niederschläge, die aus gefällten Farbstoffmassen bestehen. Diese hauptsächlich im Gebiete der distalen Harnwege liegenden Ausfällungen deuten deswegen auf eine in diesen Teilen einsetzende Wasserrückresorption hin.

In den Zellen der Henle'schen Schleifen, der Schaltstücke und der Sammelröhren konnte v. M. vital entstandene Zellfärbungen niemals beobachten.

Schneider (28, 29) kommt in zwei Mitteilungen auf die Unna'schen Reduktions- und Sauerstofforte zu sprechen; in der ersten (28) kommt S. zu folgenden Ergebnissen: Der von Unna aufgestellte Satz, dass der Zellkern oxydierend, das Plasma dagegen reduzierend wirke, trifft auf Pflanzenzellen nicht allgemein zu. Mit Hilfe des Sauerstoffreagens Rongalitweiss lässt sich die Anwesenheit freien überschüssigen Sauerstoffes in Kernen nicht nachweisen; vielmehr wird die Blaufärbung dieses Reagens durch den Luftsauerstoff erzeugt.

Benzidin in saurer Lösung ist ein spezifisches Reagens auf Verholzung; es reiht sich daher den anderen bereits bekannten Holzreagentien aus der Gruppe der aromatischen Basen an.



Schneider (29) wendet sich in seiner neuen Studie der Reduktions- und Sauerstofforte gegen Unna, dessen Rongalitweissmethode selbst unter der Annahme besonderer Sauerstofforte im Gewebe nicht als zuverlässige Methode zu deren Nachweis dienen kann. Die Reduktionsfärbungen weisen, wenn sie auf Pflanzenzellen angewandt werden, die Ungültigkeit der Unna'schen Sauerstofftheorie auf botanischem Gebiete nach; ferner zeigen sie auch, dass die durch Rongalitweiss erzeugte Blaufärbung der Kerne nicht auf einer Oxydation des Färbemittels selbst seitens der Kerne beruhen kann.

Behandelt man Objekte, die von Oxydationsfermenten und freiem Sauerstoff frei sind, nach der Unna'schen Methode, so ergibt sich, dass es von aussen zutretender Sauerstoff ist, der die Bläuung der Kerne erzeugt. Vor allem konnte S. durch Versuche mit frischem Material, die bei strengem Luftabschluss durchgeführt wurden, mit Bestimmtheit nachweisen, dass nur von aussen zutretender Sauerstoff die Reoxydation des Reagens besorgt. Sauerstofforte im Sinne Unna's existieren zum mindesten bei pflanzlichen Zellen nicht.

IV. Gewebelehre.

a) Epithelgewebe und Drüsen.

1) Berg, W., Ueber periodische Veränderungen der Salamanderleber mit besonderer Berücksichtigung der Pigmentzellen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. (Festschr. f. Schwalbe.) S. 579—608. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. — 2) Breslauer, Th., Zur Kenntnis der Epidermoidalgeschwülste von Kaltblütern. Histologische Veränderungen des Integuments und der Mundschleimhaut beim Stint (Osmerus eperlanus L.). Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVII. Abt. 1. H. 2. S. 200. Mit 3 Taf. u. 6 Fig. — 3) Cattaneo, G., Contributo allo studio delle cellule del colostro. Atti soc. Lombardo sc. med. e biol. 1914. Vol. III. F. 4. p. 346—355 u. Ann. ostetr. e ginecol. 1914. Anno XXXVI. No. 5. p. 491—498. Mit 1 Taf. — 4) v. Frisch, B., Zum ferneren Bau der Membrana propria der Harnkanälchen. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 11 u. 12. S. 284—296. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. — 5) Helly, K., Weitere Studien über den Fettstoffwechsel der Leberzellen. 2. Fettgehalt und Fettphanerose. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. LX. H. 1. S. 1—21. Mit 1 Fig. — 6) Kué-Staniszewska, A., Cytologische Studien über die Harder'sche Drüse. Zugleich ein Beitrag zur Fettsynthese. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 15 u. 16. S. 424—431. Mit 1 Taf. — 7) Livini, F., Risultate di ricerche intorno alla minuta struttura delle grosse ghiandole sudoripare ascellari umane. Nota riussant. Atti soc. ital. sc. nat. e museo civ. St. Milano. 1914. Vol. LIII. 12 pp. — 8) Derselbe, Nota riassuntiva intorno alla istogenesi delle ghiandole sudoripare umane. Rendic. istit. Lomb. sc. e lett. 1914. Vol. XLVII. F. 14 e 15. p. 878—886. — 9) Martinotti, L., Ricerche sulla fine struttura delle epidermide umana in rapporto alla sua funzione eleidocheratinica. Commun. prev. Giorn. ital. mal. ven. e pelle. 1914. Vol. LV. F. 2. p. 344—395. — 10) Derselbe, Dasselbe. Nota II. Lo strato granuloso e la funzione cheratojalinica. Arch. f. Zellforsch. Bd. XIII. H. 3. S. 446—458. — 11) Derselbe, Dasselbe. Nota III. Lo strato lucido et la produzione eleidinica. Ebendas. Bd. XIII. H. 4. S. 563 bis 587. Mit 1 Taf. — 12) Derselbe, Della cornei-ficazioni dell' unghia. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXXI. H. 7—9. S. 359—379. Mit 1 Taf. — 13) Merkel, E., Kristalle in Epithelzellkernen bei Xerophila ericetorum Müll. Zool. Anz. Bd. XLV. No. 6. p. 267—271. Mit 5 Fig. — 14) Policard, M. A., Chondriocontes et fibrilles plasmatiques dans les cellules du tube urinaire des Batraciens. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 20. S. 539—543. Mit 1 Fig. — 15) Schaeppi, Th., Ueber die Anheftungsweise und den Bau der Darmepithelzellen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVII. Abt. 1. H. 3. S. 341—363. Mit 1 Taf. — 16) Torraca, L., La rigenerazione delle cellule pigmentate cutanee. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XL. H. 1. S. 131—150. Mit 1 Taf. — 17) Uhlenhuth, E., Cultivation of the skin epithelium of the adult frog, Rana pipiens. Journ. of exper. med. Vol. XX. No. 6. p. 614—635. Mit 9 Taf. — 18) Weiss, O., Zur Histologie der Anurenhaut. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVII. Abt. 1. S. 264. — 19) Zimmermann, K. W., Ueber das Epithel des glomerularen Endkammerblattes der Säugetiere. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 13 u. 14. S. 335—341. Mit 2 Fig.

v. Frisch (4) liefert einen Beitrag zum feineren Bau der Membrana propria der Harnkanälchen des Menschen. Während diese bisher meist als eine strukturlose Membran angesehen wurde, findet v. F., dass es sich um verschiedene histologisch-differente Strukturen handelt, welche dieses scheinbar einheitliche Häutchen zusammensetzen. v. F. fand, dass die Harnkanälchen und zwar die Tubuli contorti ebenso wie die dicken Schenkel der Henle'schen Schleifen von einem dichten Fasernetz von Bindegewebe umgeben sind, das seinen Ursprung aus dem interstitiellen Gewebe des Nierenstromas nimmt und stellenweise circulär um die Kanälchen zieht. Nach innen von diesem Flechtwerk trifft man die eigentliche Membrana propria, die aber wiederum aus zwei Lamellen besteht, nämlich aus einer äusseren glashautartig-homogenen und einer inneren, welche die sog. Belagreifen trägt.

Die Annahme liegt sehr nahe und dürfte durchaus berechtigt sein, dass es sich bei den Basalreifen der tierischen Nieren und den Belagreifen der menschlichen um analoge Strukturen handelt. Man darf nämlich annehmen, dass durch die quere Anlage beider für die Zellen ein Haftpunkt geschaffen wird, der bei der gegenseitigen Verbindung des Epithels einerseits und der Membrana propria andererseits eine wesentliche Rolle spielt.

Helly (5) kommt bei seinen Untersuchungen über den Fettgehalt der Leberzellen zu dem Ergebnis, dass die Leberverfettung als solche nicht direkt als pathologischer Prozess zu betrachten ist, sondern dass es sich vielmehr um den normalen Funktionsausdruck des unter verschiedenen aber auch unter pathologischen Bedingungen arbeitenden Organs handelt. Vielleicht kommt bei der Fettablagerung in der Leber auch die Wirkung centraler Regulationsmechanismen in Betracht.

Martinotti (10) kommt in seiner zweiten Epidermisstudie auf die Frage des Stratum granulosum und seiner keratohyalinen Funktionen zu sprechen. Insbesondere widmet M. der Frage der Bildung des Keratohyalins seine Aufmerksamkeit. Dieses kann verschiedenen Ursprung haben; erstlich aus Fibrillen, und dieser Entstehungsmodus scheint der bei weitem häufigste zu sein. Dabei brauchen sich nicht alle Fibrillen in Keratohyalin umzuwandeln, sondern ein Teil von ihnen bleibt unverändert erhalten, ein anderer degeneriert; zweitens aus der Grundschicht des Protoplasmas, wahrscheinlich aus der scheinbar amorphen oder allerfeinst granulären Schicht, die sich ge-



wöhnlich mit basischen Anilinfarbstoffen färben lässt; drittens aus dem Kern und zwar auf dem Wege einer Art von Karyolyse.

Häufig lassen sich mit Hilfe exakter Methoden Keratohyalingranula an den Fibrillen sitzend nachweisen; je reichlicher aber die Keratohyalinbildung wird, um so mehr nimmt die Zahl der Fibrillen ab, wobei diese kurz, atrophisch und rudimentär werden.

Häufig kann man an der Fingerspitze, namentlich in der Gegend des Nagels, Zellen im Stratum granulosum und den benachbarten Schichten beobachten, die reich an derartigen Fibrillen sind und in denen es nur zu einer partiellen und rudimentären Keratohyalinbildung gekommen ist, an der die Fibrillen gar keinen Anteil haben. Bei der Bildung von Keratohyalin aus dem Kern kann dieser in normalem Zustande erhalten bleiben, kann aber auch pyknotisch werden. Die Dicke des Stratum granulosum und damit die Menge des produzierten Keratohyalins wechselt sehr stark; vollständiges Fehlen der Schicht ist aber immerhin selten. Im grossen und ganzen steht die Dicke des Stratum granulosum in direktem Verhältnis zur Dicke der Hornschicht. Im Stratum mucosum (germinativum der deutschen Nomenklatur) konnte M. nie Keratohyalin nachweisen.

Martinotti (11) veröffentlicht als dritten Teil seiner Studien über die menschliche Epidermis und ihre Eleidokeratinfunktion Mitteilungen über das Stratum lucidum und seine Eleidinbildung. M. kommt zu folgenden Ergebnissen: Das Stratum lucidum der menschlichen Epidermis zerfällt da, wo es gut ausgebildet ist, in drei Unterabteilungen. Von diesen steht die tiefste in direkter Beziehung zum Stratum granulosum und besteht nur aus wenigen Elementen, denen M. den Namen Präeleidin- oder eleidinogene Schicht gibt. Diese Lage entspricht dem Stratum intermedium von Ranvier und dem Stratum infrabasale von Unna. Es zeigen sich hier besondere und plötzliche Veränderungen des Kerns und des Keratohyalins; der erste wird vakuolisiert und pyknotisch und nimmt dabei Sternform an; das Keratohyalin verdichtet sich zu Blöcken oder bildet unter Anlagerung an die Kernmembran einen mehr oder weniger starken Ring oder erfüllt auch in Form feinster Körnchen den ganzen Zellleib. Dann verschmilzt auf einmal in einer sehr brüsken Art und Weise das Keratohyalin zu einer einheitlichen Masse von flüssigem Aussehen, die den ganzen Zellleib einnimmt; und das gleiche kann seinerseits der Kern tun, wenn er auch bisher an der Keratohyalinbildung keinen Anteil gehabt hat. Dann verliert mit einem Male der homogene Kern ganz plötzlich seine normale Chromatophilie, lässt sich aber mit Hilfe exakter Methoden auch vom Standpunkt der Chromatophilie von den Kernen des Stratum granulosum unterscheiden, insofern als er die Färbbarkeit des Stratum lucidum annimmt, also eine Umbildung in Eleidin erlitten hat. Später kommt es zu einer vollkommenen Vermischung der in dieser Weise veränderten Kernsubstanz und des Protoplasmas, wahrscheinlich veranlasst durch osmotische Erscheinungen und durch Aufbruch der Kernmembran und dann ändert sich die Affinität der so entstehenden Masse wahrscheinlich durch einen entsprechenden Saturationsvorgang und nimmt eine solche zu sauren Farbstoffen an.

Die zweite und mittlere Lage des Stratum lucidum ist die Eleidinschicht im engeren Sinne, die der sogenannten Basalschicht von Unna entspricht. Sie ist viel stärker als die erstere; ihre Elemente sind länglich lanzett- oder spindelförmig und bestehen aus einem vorwiegend basophilen protoplasmatischen Inhalt und einer grösstenteils amphophilen Hülle. Eine helle Zone entspricht der Stelle des zugrunde gegangenen Kernes. Es handelt sich um Zellen, in denen alle Kern- und Protoplasmaelemente zu einer amorphen und halbflüssigen Masse verschmolzen sind, die in einem vielleicht kolloidalen Zustande von einer Membran umschlossen ist. Die Zellen platten sich gegeneinander ab und lassen da, wo sie die grösste Dicke besitzen, die helle Zone des ehemaligen Kernes erkennen.

Die dritte und obere Lage des Stratum lucidum steht in direkter Verbindung mit der Hornschicht; M. nennt sie Stratum praekeratinicum oder keratinogenum; sie entspricht der unteren Schicht der Hornlage der Epidermis von Oehl und der Suprabasalschicht von Unna; hier vollzieht sich der umgekehrte Vorgang wie in der eleidinogenen Schicht; die centrale Zone verschwindet wiederum fast regelmässig, die chromatische Affinität des Protoplasmas ist die gleiche wie die der Eleidinogenschicht, die einzelnen Elemente schwellen aber wieder an und ganz allmählich bilden sie sich in Keratinzellen um. Die Schicht ist stets viel stärker als die eleidinogene. Die Fibrillen können sich in dieser Schicht erhalten oder nicht. Besonderes an der Haut der Fingerspitze in der Nagelgegend sieht man Zellen des Stratum Malpighi, die Fibrillen enthalten, durch das Lucidum hindurchragen, ohne dass sie eine Eleidinumbildung erfahren, während man hier auch andererseits Zellen antreffen kann, die frühzeitig eine parenchymatöse Keratinisierung erfahren haben.

Das Stratum lucidum zeigt ausgesprochene Wechsel sowohl mit Rücksicht auf seine Dicke, wie auch solche lokaler Natur; es fehlt aber so gut wie nie vollständig. Dagegen gelingt es nicht überall, die drei Unterabteilungen zu unterscheiden. Gelegentlich beobachtet man, dass die Eleidinzellen ihren Kern in zwar degeneriertem und pyknotischem Zustande erhalten haben; besonders wird das in der Nagelregion und den angrenzenden Bezirken beobachtet; M. nennt diesen Vorgang normale Präeleidosis.

Schaeppi (16) beschäftigt sich mit der Frage der Anheftungsweise und des Baues der Darmepithelien. Als Untersuchungsobjekt diente der Darm der weissen Ratte. Was zunächst den ersteren Punkt anlangt, so findet S. an der Basalmembran der Darmepithelien fast immer längere oder kürzere Fortsätze; dagegen konnte sich S. von dem Bestehen wirklicher Löcher in der Basalmembran nicht überzeugen und hält solche für Täuschungen, die durch rundliche Maschen des der eigentlichen Glashaut dicht anliegenden retikulären Bindegewebes erzeugt werden. Uebrigens neigt S. der Anschauung zu, dass die Basalmembran überhaupt bindegewebiger Abkunft ist. Auf Schnitt- wie auf Macerationspräparaten lässt sich feststellen, dass die Basalenden der Zellen in wurzelförmige Fortsätze auslaufen, die die Grenzmembran der Zotten durchbrechen und sich mit dem retikulären Bindegewebe der Zotten verbinden. Es besteht also eine direkte Kontinuität zwischen den Fortsätzen der Epithelzellen einerseits und den Fasern des Zottenbindegewebes andererseits; es existiert demnach trotz der zwischen Zottenepithel und Bindegewebe gelegenen Grenz- oder Basalmembran ein System von Zellverbindungen, das diese Haut durchdringt.



Was die Struktur der Darmepithelien der Ratte anlangt, so konnte S. in ihnen radiäre feine Fibrillen nachweisen, die in Basalkörnchen übergingen; S. hält diese für eine Art von Kapillaren, die bei den Resorptionsvorgängen eine grosse Rolle spielen.

O. Weiss (18) kommt bei seinen Untersuchungen über die Histologie der Anurenhaut zu folgenden Ergebnissen: Die Bündel glatter Muskelfasern, welche die Haut der ungeschwänzten und geschwänzten (Triton) Amphibien durchsetzen, sind ektodermaler Abkunft, und zwar gehen sie aus nicht besonders differenzierten Zellen der basalen Epidermisschicht hervor der Art, dass sich einzelne dieser Zellen spindelförmig verlängern und in den Bereich des Coriums herabrücken, ohne aber ihren Zusammenhang mit ihrem epithelialen Mutterboden zu verlieren.

Während die Anlagen der Hautdrüsen bei den Larven in der Deckschicht entstehen, liegen sie bei erwachsenen Tieren in den obersten Lagen der Epidermis.

Die Giftdrüsen der Anurenhaut kommen nicht als solche zur Anlage, sondern entstehen erst aus der Umwandlung von völlig ausgebildeten Schleimdrüsen; dieser Umwandlungsvorgang erfolgt erst nach der Metamorphose.

Die Hautsinnesorgane der Larven entstehen in der basalen Epidermisschicht; es nehmen aber auch die darüber gelegenen Deckzellen an ihrem Aufbau Teil. Vor der Metamorphose erfahren die Zellen der larvalen Hautsinnesorgane eine Rückdifferenzierung zu normalen Epithelzellen. Die in der Haut erwachsener Frösche vorkommenden Perlkugeln müssen als pathologische Bildungen betrachtet werden.

K. W. Zimmermann (19) macht Mitteilungen über das Epithel des glomerularen Endkammerblattes der Säugetiere. Diese Zellen sind besonders schwer darstellbar, und es gelang Z. bisher auch nur, sie in der Niere der Katze durch Silberimprägnation darzustellen. Jede der eigentümlich gestalteten Zellen besteht aus einem kernhaltigen Zellleib, aus Haupt- und aus Nebenfortsätzen. Der erstere ist mehr oder weniger stark verbreitert und liegt häufig in einer von zwei dicht aneinanderstossenden Glomeruluskapillarschlingen gebildeten Rinne, die er teilweise ausfüllt; der Kern kann die Zelloberfläche mehr weniger stark vorwölben. Die Zellen besitzen ferner, wie die des glomerularen Isthmusschenkels, regelmässig dicht neben dem Kern eine Centralgeissel, die von dem oberflächlicher gelegenen Körnchen des Diplosomas ausgeht. Die Hauptfortsätze der Zellen sind bald kurz, bald lang, oft an ein und derselben Zelle; die Verzweigung ist bald eine einfache, bald eine mehrfache. Der Verlauf der Fortsätze ist bald ein grader, bald ein gebogener oder selbst geschlängelter; die Breite der Fortsätze wechselt gleichfalls und nimmt oft bei der Entfernung von Zellleib zu statt ab.

Die an den Hauptfortsätzen sitzenden feinen Nebenfortsätze zeigen dagegen ein ziemlich regelmässiges Verhalten; sie liegen ausserordentlich dicht nebeneinander und auf kurze Strecken kommt oft eine grosse Zahl; sie sind nur ausnahmsweise verzweigt und von geringer Länge; auf den Hauptfortsätzen sitzen sie fast stets im rechten Winkel auf.

Es besitzt also der Glomerulus einen epithelialen Ueberzug der durchaus kein Syncytium bildet, sondern vielmehr aus wohlbegrenzten eigenartig verzweigten Zellen besteht, die durch überaus unregelmässig gestaltete Grenzen von einander getrennt werden, deren Weite eine relativ grosse ist.

d) Bindesubstanzgewebe.

20) Brodersen, Beobachtungen an der Ossifikationsgrenze des Knorpels. 2. Die Färbung frischen Knorpels mit Toluidinblau. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 22 u. 23. S. 577—595. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 21) Brugnatelli, E., Cellules interstitielles et sécrétion interne de la mamelle. Arch. ital. de biol. T. LXI. F. 3. p. 337—354. Mit 1 Taf. — 22) Erben, S., Das Verhalten des interstitiellen Bindegewebes beim untätigen Muskel. Ein Beitrag zur Funktion der Stützsubstanz (Waldeyer's Grundsubstanzgewebe). Jahrb. f. Psych. u. Neurol. 1914. Bd. XXXVI. Festschr. f. Wagner-v. Jauregg. S. 394—404. Mit 3 Fig. — 23) Harms, W., Ergänzende Mitteilung über die Bedeutung des Bidder'schen Organs. Zool. Anz. Bd. XLV. No. 13. S. 610—617. Mit 3 Fig. — 24) Pensa, A., Ancora sulla struttura della cellula cartilaginea (a proposito del Referat di J. Duersberg „Trophospongien und Golgischer Binnenapparat"). Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 24. S. 627—631. Mit 7 Fig. — 25) Schreiner, K. E, Ueber Kern- und Plasmaveränderungen in Fettzellen während des Fettansatzes. Ebendas. Bd. XLVIII. No. 7 u. 8. S. 145—171. Mit 24 Fig. — 26) v. Schumacher, S., Ueber eine besondere Form des blasigen Stützgewebes vom chordoiden Typ mit Fetteinlagerung. Ebendas. Bd. XLVIII. S. 385—396. Mit 7 Abb. — 27) Srdinko, O. V., Studien über die funktionelle Architektur des Hyalinknorpels. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVII. Abt. 1. H. 2. S. 151—199. Mit 3 Taf. — 28) Tello, J. F., Una variacion mas de los metodes de la plata fara la rapida impregnacion del tejido conectivo. Trabajos Labor. de investigac. biol. Univ. Madrid. 1914. T. XII. p. 285. — 29) Ziveri, A., Metodo rapido di colorazione delle fibre connettive. Pathologica. Anno VII. No. 156. p. 222.

Schreiner (25) liefert in seiner Abhandlung über Kern- und Plasmaveränderungen in Fettzellen während des Fettansatzes einen Beitrag zur Frage nach der Natur der sogen. Chromidien und Plastosomen. Als Untersuchungsobjekt diente ein niedriges Wirbeltier (Myxine). Sch. bezeichnet es selbst als wichtigstes Ergebnis seiner Untersuchungen, dass es ihm gelang nachzuweisen, dass die färbbaren Plasmastäbchen, aus denen die Granula hervorgehen, die wiederum zur Bildung der Fettvakuolen Veranlassung geben, aus Kern- und nicht, wie bisher fast allgemein angenommen wurde, aus Plasmabestandteilen bestehen; und zwar ist es Nukleolarsubstanz, um die es sich handelt. Diese Stäbchenbildungen gehen während der Zelltätigkeit zugrunde; sie werden aber immer wieder aufs neue von Seiten der ins Cytoplasma übertretenden Nukleolarteile aufgebaut.

Man muss nach Sch. unter den färbbaren Plasmagranula der Fettzellen von Myxine scharf unterscheiden zwischen solchen, die durch ihre Vereinigung Plasmastäbchen bilden, und solchen, die von den Stäbchen gebildet werden. Die ersteren, die ihren Ursprung den ins Cytoplasma übergetretenen Nukleolarbestandteilen verdanken, schlägt Sch. vor, Primärgranula zu nennen (oder nach Arnold Plasmosomen); die Stäbchen, die aus ihnen hervorgehen, nennt Sch. mit Altmann „vegetative Plasmafäden". Die Granula schliesslich, die aus diesen entstehen, nennt Sch. „Sekundärgranula".

Es gelang Sch. nicht nur für Fettzellen, sondern auch für eine ganze Anzahl zelliger Elemente, namentlich



Drüsenzellen, den Nachweis zu liefern, dass ein Austreten von Nukleolarsubstanz aus dem Kerne stattfindet, und dass von dieser aus die Bildung vegetativer Fäden vor sich geht.

Die Beobachtungen von Sch. stehen also im Gegensatz zu den beiden zurzeit geläufigsten Theorien der modernen Zellenlehre, der Plastosomentheorie einerseits und der Chromidialtheorie andererseits. Während die Beobachtungen von Sch. die Hauptgrundlagen namentlich des von Meves vertretenen extremen Standpunktes der Plastosomenlehre erschüttern, stellen die Befunde von Sch. eine gewisse Stütze der Chromidialtheorie dar, die sie in nur geringer Weise modifizieren. Denn während die genannte Theorie annimmt, dass die vom Kern ins Cytoplasma übertretenden Bestandteile Chromatin darstellen, nimmt Sch. an und beweist an der Hand eines besonders günstigen Materials, dass es sich nicht um Chromatinbestandteile handelt, sondern um solche, die vom Kernkörper abstammen.

v. Schumacher (26) berichtet über eine besondere Form des blasigen Stützgewebes vom chordoiden Typ mit Fetteinlagerung. Es handelt sich um die Zehenhaut (und Schwimmhaut) der Vögel. Hier erscheint das typische Fettgewebe durch ein Gewebe ersetzt, dessen Zellen zwar fetthaltig sind, die sich aber dadurch von allen gewöhnlichen Fettzellen unterscheiden, dass — wenigstens in der Regel — in ihrem Protoplasma nicht nur ein einziger grosser, den Kern und den Plasmarest an die Wand drängender Fetttropfen enthalten ist, sondern dass es auch Zellen in diesem Gewebe gibt, deren Plasma von einer grösseren oder kleineren Menge von Fetttropfen erfüllt ist, die aber durch protoplasmatische Scheidewände am Zusammenfliessen gehindert werden. Der Kern liegt dann ähnlich wie in den Zellen anderer Stützgewebe, z. B. dem chondroiden Gewebe der Sesamknoten bei Vögeln oder den Zellen der Epiglottis der Katze in der Mitte der Zelle.

Das Gewebe, um das es sich hier handelt, steht also einerseits dem Fettgewebe nahe, andrerseits zeigt es Eigenschaften, die den Zellen des chordoiden Stützgewebes im engeren Sinne zukommen, d. h. eine mehr oder weniger ausgesprochene Kugelform der Zellen, das Vorkommen meist sehr derber Membranen, der Mangel an Interzellularsubstanz und infolgedessen leichte Isolierbarkeit der Zellen.

Ferner ist auch die mechanische Bedeutung dieser Gewebsformation die gleiche wie die des typischen chordoiden Stützgewebes; es bildet in den Zehenballen der Vögel druckelastische Polster, die für die Sperrung der Sehne des tiefen Zehenbeugers von Bedeutung sind. Das so gekennzeichnete Gewebe gehört also in die Reihe der Uebergangsformen; es ist ein Uebergangsgewebe zwischen chordoidem Stützgewebe im engeren Sinne und echtem Fettgewebe.

Sdrinko (27) veröffentlicht eine Studie über die funktionelle Architektur des Hyalinknorpels. Untersuchungsobjekt war der menschliche Rippenknorpel. S. fasst die Resultate seiner Befunde in folgenden 11 Punkten zusammen: Im typischen Hyalinrippenknorpel des Menschen findet sich stets ein und dieselbe Anordnung der Grundsubstanz und der Zellen; diese erscheint in den letzten Monaten des Embryonallebens und ist in jedem Altersabschnitt des menschlichen Lebens die gleiche. Die Anordnung der Grundsubstanz ist auf Horizontal- und Sagittalschnitten analog; es können an ihr fünf Zonen unterschieden werden, nämlich zwei oberflächliche, deren Balken mit dem Perichondrium parallel sind, zwei darauf folgende, die eine schwammartige Struktur erkennen lassen, und eine mittlere, die die Hauptmasse des ganzen Rippenknorpels einnimmt; die Hauptbalken der letzteren sind senkrecht auf die beiden Perichondrialflächen orientiert. Diese Balken sind, wie aus dem Studium der Frontalschnitte hervorgeht, die Wände der in dorsoventraler Richtung sich hinziehenden Knorpelhöhlen.

Zellen und Zellgruppen zeigen gleichfalls die Orientierung der Grundsubstanz an, nämlich dadurch, dass sie sich in der ersten und der dritten Schicht mit ihren langen Achsen den Balken parallel legen, während sie in der zweiten, schwammartig angeordneten Schicht eine unregelmässige Verteilungsart zeigen. Genau so wie die Zellgruppen verhalten sich auch die Knorpelhöhlen.

Die Fibrillen der Grundsubstanz haben in der mittleren Zone des hyalinen Rippenknorpels die gleiche Richtung wie die Grundsubstanzbalken; sie erscheinen auf Horizontal- und Sagittalschnitten der Länge nach, auf Frontalschnitten der Quere nach (als Punkte) getroffen.

Diese Architektur des Rippenknorpels ist mit Rücksicht auf seine Funktion erklärbar. Die Ursache der Anordnung der quer über die lange Fläche der Rippenwölbung orientierten Grundsubstanz und der Zellen in der mittleren Knorpelzone ist teils in dem äusseren Drucke zu suchen, dem die Brustkorbwölbung ausgesetzt ist, teils die Folge des Zusammendrückens des Rippenknorpels bei den Respirationsbewegungen. Ueberhaupt ist diese mittlere Zone als die eigentliche Tragschicht im Rippenknorpel zu betrachten; ihr Bau ist der Architektur eines Mauergewölbes analog. Die schwammartige Struktur dagegen wirkt beim Uebertragen der Kräfte auf die Tragschicht als elastische Einlage; sie steht möglicherweise zu jenen Kräften in Beziehung, die darauf hinwirken, die Rippe um ihre lange Achse zu drehen. Die äussere Schicht des Rippenknorpels vermittelt die Verbindung der eigentlichen Knorpelsubstanz mit dem Perichondrium und dem umliegenden Gewebe. Diese typische Architektur des Rippenknorpels erleidet aber in der Umgebung der eindringenden Gefässe und in einer gewissen Entfernung von der Ossifikationslinie Störungen.

Beim Ossifikationsprozess zeigt die Knorpelgrundsubstanz eine gewisse Art der Anordnung, die sich — wenigstens nicht auf den ersten Stadien — auf Grundlage der Funktion erklären lässt, sondern nur durch die inneren Kräfte, die durch das Wachstum des Ossifikationscentrums hervorgerufen werden. Im Sinne von Schaffer kann dieses Verhalten als „Wachstumsarchitektur" bezeichnet werden. Sie kann in den letzten Monaten des Embryonallebens neben der funktionellen vorhanden sein. Diese findet sich in einer gewissen Entfernung von der Ossifikationslinie, jene auf der vorderen schon verknöcherten Rippenpartie, wo sich der Knorpel im Ossifikationsprozess befindet; auch beim kindlichen Knorpel finden sich noch ähnliche Verhältnisse.

In mancher Hinsicht ist das Konstruktionsprinzip des Rippenknorpels und des Rippenknochens identisch insofern, als man in der mittleren Zone des ersteren die horizontale Grundsubstanzorientierung findet, in der gleichen Zone des Knochens horizontale Platten.

Ferner untersuchte S. die Spaltbarkeit des Hyalinknorpels in bezug auf seine funktionelle Struktur;



Rippen-, Tracheal-, Schildknorpel und ebenso der Knorpel des Processus xiphoideus sind auf Horizontal- und Sagittalschnitten spaltbar, nicht aber auf Frontalschnitten. Die in den erstgenannten Schnittrichtungen ausführbare Spaltbarkeit hat die Richtung von einem Perichondrium zum anderen, und zwar in der Horizontalebene: sie nimmt beinahe die Ausdehnung der ganzen Schnittfläche ein. Eine Abweichung findet sich nur dicht unter dem Perichondrium, namentlich der Rippenknorpel. Von den beiden diesem anliegenden sehr schmalen Zonen lässt sich die äusserste parallel der Oberfläche spalten, während die zweite sehr wenig oder gar nicht spaltbar ist. Diese Spaltbarkeit des Hyalinknorpels ist durch seine histologische Struktur bedingt, da sie anzeigt, in welchen Richtungen und Ebenen die Knorpelgrundsubstanz gegen Druck und ev. gegen Zug fester ist. Es bestätigen also die von S. ausgeführten Versuche über die Spaltbarkeit des Hyalinknorpels die Anschauung, dass die Struktur des Hyalinknorpels eine funktionelle ist. Dafür spricht ferner auch die Uebereinstimmung des Konstruktionsprinzips im Knochen und Knorpel der menschlichen Rippen und des Processus xiphoideus, die S. im letzten Abschnitt seiner Mitteilungen näher auseinandersetzt.

c) Muskelgewebe.

30) Brück, A., Die Entstehung der spiralig gestreiften Muskeln mit heterogenen Fibrillen bei Anodonta und Unio. Zool. Anz. Bd. XLV. No. 4. S. 173—189. Mit 7 Fig. — 31) Cevolotto, G., Sulla rigenerazione del tessuto muscolare striato normale e paralizzato nei mammiferi. Atti R. ist. veneto sc. lett ed arti. 1913/14. Vol. LXXIII. Disp. 7. p. 1169—1196. — 32) Jordan, H. E., The microscopic structure of mammalian cardiac muscle with special reference to so-called muscle cells. Anat. rec. Vol. VIII, CIV. No. 9. p. 423—430. Mit 8 Fig. — 33) Maestrini, D., Su alcune particolarità strutturali dei varii segmenti cardiaci. Pathologica. Anno VII. No. 157. p. 238—243. Mit 2 Fig. — 34) Thulin, I., Ist die Grundmembran eine regelmässig vorkommende Bildung in den quergestreiften Muskelfasern? Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVI. Abt. 1. S. 318—337. Mit 1 Taf. und 4 Fig.

Thulin (34) unterzieht die Frage, ob die Grundmembran der quergestreiften Muskelfasern eine regelmässig vorkommende Bildung sei, einer näheren Betrachtung. Es handelt sich um die von Krause entdeckte, in der Höhe des Z-Streifens die Faser durchsetzende Membran. Th. beschreibt zunächst Muskelfasern, denen diese Membran fehlt; hierhin gehören solche der Flügelmuskulatur von Hydrophilus piceus, ferner sarkoplasmareiche Fasern der Pectoralismuskulatur der Vögel und einiger Flügelmuskeln der Fledermäuse. Ausser dem Fehlen der Grundmembranen zeigen diese Muskelfasern auch noch eine Reihe anderer Eigentümlichkeiten. Die Muskelsäulchen sind bei ihnen verhältnismässig viel dicker als bei gewöhnlichen Skelettmuskelfasern; sie zeigen im Zustand der Kontraktion ausgesprochene Zwirnrollenform. Die oft unregelmässig gestalteten interstitiellen Körner lassen keinen festen Verteilungsmodus erkennen; oft liegen sie in der Höhe des Z-Streifens, nehmen dann also die Stelle der (fehlenden) Grundmembran ein, andrerseits brauchen sie aber auch den Querreihen der Z-Streifen nicht zu folgen, sondern sie können überall im Sarkoplasma gefunden werden.

Der Sarkoplasmareichtum der grundmembranlosen Fasern ist ein auffallender. Sarkoplasmareiche Fasern brauchen aber deswegen nicht immer rote Fasern zu sein, weil die rote Farbe an Sarkoplasmakörnchen gebunden ist. So sind gerade die an Sarkoplasmareichtum alle anderen Muskelfasern weit übertreffenden Fasern der Augenmuskeln des Menschen, Affen und Kaninchen fraglos als „weisse" Muskeln zu bezeichnen; das gleiche gilt von den Rückenflossenmuskelfasern von Hippocampus. Diese ganz besonders sarkoplasmareichen Muskelfasern besitzen aber in ihrem besonders reich ausgebildeten Sarkoplasma keine nennenswerten Anhäufungen von Sarkosomen; wirklich rote Fasern zeigen ausser dem Sarkoplasmareichtum noch eine besonders starke Körnelung. Es sind daher nicht rote und sarkoplasmareiche, sondern rote und körnchenreiche Muskelfasern identisch. Die sarkoplasmareichen Fasern umschliessen eben wiederum verschiedene Gruppen, unter denen die grundmembranlosen eine solche für sich bilden.

Durch den Mangel der Grundmembranen wird es auch bedingt, dass die Fibrillen nicht den gleichen regelmässigen Verlauf wie bei anderen Skelettmuskeln zeigen; es entsteht dann durch ihre Abweichung von der Parallelrichtung ein ganz charakteristisches Bild. Die Gruppe der grundmembranlosen Muskeln ist als im wesentlichen durch drei Eigentümlichkeiten abgegrenzt: 1. das Fehlen der Grundmembran; 2. durch besondere Eigenschaften der Muskelsäulchen; 3. durch das Verhalten des Sarkoplasmas.

d) Nervengewebe.

35) Achúcarro, N., Contribucion al estudio gliotectonico de la corteza cerebral. El asta de Ammon y la fascia dentata. Trabajos labor. de investigac. biol. univ. Madrid. 1914. Vol. XII. p. 229—272. Mit 23 Fig. — 36) Biondi, G., Sulla presenza di sostanze aventi le reazioni isto-chimiche del ferro nei centri nervosi degli ammalati di mente. Riv. ital. d. neuropat.-psich. ed elett. 1914. Vol. VII. F. 10. — 37) Derselbe, Sul cosidetto pigmento giallo dei centri nervosi. Boll. accad. gioenia di sc. nat. Catania. 1913. Ser. 2. F. 27. p. 24—38. — 38) Cajal, R. y, Contribucion al conocimiento de la neuroglia del cerebro humano. Trab. d. lab. d. invest. biol. Madrid. Vol. XI. F. 4. — 39) Cowdry, E. V., The comparative distribution of mitochondria in spinal ganglion cells of vertebrates. Amer. journ. of anat. Vol. XVII. No. 1. p. 1—30. Mit 14 Fig. — 40) Eich, H., Vorkommen von Vater-Pacinischen Körperchen in der Wand der Pfortader eines menschlichen Neugeborenen. Inaug.-Diss. 8. Bonn 1914. Mit 3 Fig. — 41) Fischel, A., Ueber das Differenzierungsvermögen der Gehirnzellen. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XL. H. 4. S. 653—665. Mit 2 Taf. — 42) Hitchings, F. W., A method of counting the actual number of Purkinje cells present in a given area of cerebellum, and its application in ten clinical cases. Journ. of exper. med. Vol. XX. No. 6. p. 595 bis 598. Mit 1 Fig. — 43) Jakubski, A. W., Studien über das Gliagewebe der Mollusken. 2. Teil. Cephalopoden. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CXII. H. 1. S. 48 bis 69. Mit 2 Taf. — 44) Kerschner, L., Die sensiblen Nervenendigungen der Sehnen und Muskeln. Nach seinem Tode herausg. v. O. Zoth. 23 Ss. 33,5 × 50,5 cm. Wien. Mit 16 Taf. u. 102 Fig. — 45) Monti, R., L'apparato reticolare intorno di Golgi nelle cellule nervose dei Crostacei. Rend. R. accad. dei Lincei. Cl. sc. fis., mat. e nat. Vol. XXVIII. Ser. 5. Sem. 1. F. 3. p. 173—177. — 46) Paladino, G., Les cellules nerveuses sont-elles des éléments perpétuels de l'organisme, et le pouvoir germinatif de l'épendyme est-il limité à la période embryonnaire? Arch. ital. de biol. T. LVI.



F. 3. p. 443—450. Mit 2 Fig. — 47) Pitzorno, M., Sullo strappo dello sciatico nei Cheloni. Riv. di patol. nerv. e ment. Vol. XIX. F. 2. p. 105—109. Mit Fig. — 48) Reisinger, L., Postmortale Strukturveränderungen der Ganglienzelle. Zool. Anz. Bd. XLV. No. 13. S. 605—606. Mit 2 Fig. — 49) Riquier, C., Studio macro- e microscopico sul simpatico dei Cheloni con osservazioni intorno alle anastomosi cellulari. Riv. di patol. nerv. e ment. Vol. XIX. F. 7. p. 422—445. Mit Fig. — 50) Sanquineti, L. R., Influenza delle sostanze nervine su l' accrescimento dei nervi in vitro. Ibidem. Vol. XIX. F. 5. p. 257—265. Mit 1 Taf. — 51) Stefanelli, A., La plaque motrice suivant les vues anciennes et suivant les nouvelles, avec observations originales. Arch. ital. de biol. T. LXI. F. 3. p. 369 bis 395. Mit 1 Taf. u. 13 Fig. — 52) v. Szüts, A., Zur mechanischen Morphologie der Nervenelemente. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 6 u. 7. S. 199—201. — 53) Terni, T., Sulla correlazione fra ampiezza del territorio di innervazione e volume delle cellule gangliari. I. Ricerche sui gangli spinali della coda nei Chelonii. Ebendas. Bd. XLVII. No. 14. S. 369—386. Mit 9 Fig. — 54) Derselbe, I condriosomi nella cellule nervosa. (Riv. sintetica.) Riv. di patol. nerv. e ment. Vol. XIX. F. 5. p. 282—300. — 55) Zalla, M., Sui trapianti dei nervi periferici. Ibidem. Vol. XIX. F. 4. p. 193 bis 207. Mit 3 Taf. — 56) Ziveri, A., Alcune considerazioni sulla cosidetta neuroglia adentritica (Tercer elemento di Cajal). Ann. di nevrologia. 1914. Ersch. 1915. Anno XXXII. F. 6. p. 235—256. Mit 5 Fig.

Cowdry (39) untersuchte die Art der Verteilung der Mitochondrien in den Nervenzellen der Wirbeltiere; und zwar waren die Spinalganglien des Menschen, der Affen, des Meerschweinchens, der Ratte, Taube, Schildkröte, Schlange, Frosch und Necturus Gegenstand der Untersuchung. Bei allen diesen Formen konnten Mitochondrien nachgewiesen werden, die in Rücksicht auf ihr morphologisches Verhalten, ihre Anordnung, ihr relatives Mengenverhältnis und ihre mikrochemischen Eigenschaften konstante und gleichmässige Eigenschaften besassen. Ferner liess sich bei allen diesen Wirbeltieren eine feste Beziehung zwischen der Menge der Mitochondrien und der der Lipoidsubstanzen in den Spinalganglienzellen nachweisen.

Als weiteres Resultat ergab sich die Tatsache, dass die Koagulierbarkeit der Nissl-Substanzen durch die Fixation progressiv mit der Steigerung des Verhältnisses zwischen kleinen und grossen Formen von Spinalganglienzellen beim Menschen, Affen, Meerschweinchen und der Ratte wächst.

Reisinger (48) berichtet über postmortal eintretende Veränderungen an den Ganglienzellen des Gehirns der Säugetiere. Diese machen sich in erster Linie in einer Auflösung der Nissl-Körper bemerkbar, wobei zugleich das Protoplasma der Zellen die diffuse Farbe annimmt, mittels derer am lebend fixierten Gehirn diese Bildungen sich färbten; ferner treten Veränderungen am Kern postmortal auf, der ebenso wie die Zellgrenzen seine deutliche Abgrenzung verliert und mit dem Kernkörper zusammenfliesst bzw. von diesem nicht mehr scharf zu unterscheiden ist. Die kadaverösen Prozesse führen also in erster Linie zu einer Auflösung der Nissl-Körper.

v. Szüts (52) beschäftigt sich mit der mechanischen Morphologie der Nervenelemente, deren Gestalt im innigsten Zusammenhange mit der Struktur ihres neurofibrillären Apparates steht; die Gestalt der Nervenzelle ist direkt von ihrem inneren neurofibrillären Gerüst bestimmt.

Es wird diese Anschauung von S. hauptsächlich durch folgende Tatsachen gestützt: In den Nervenzellen mit äusserst verlängertem Körper, wie sie in den Ringnerven und in der Austrittsstelle der Seitennervenstämme zu beobachten sind, findet sich überhaupt kein Neurofibrillengitter, sondern der Zellkörper wird nur von parallel gerichteten Fibrillen durchsetzt, dagegen sind die rundlichen und birnförmigen Nervenzellen von einem Neurofibrillengitter umsponnen.

Der Umstand, dass gewisse Nervenzellen in dem Neurofibrillengitter in zwei Zonen gesondert sind, zeigt, dass dieses sich sogar in seinen allerfeinsten Details der Gestalt der Nervenzelle anpasst; es sind nämlich in den birnförmig verlängerten Zellen die Maschen des Binnengitters (Perinuklearzone) der Längsachse nach ausgezogen, während sie in den runden Ganglienzellen weitmaschiger sind.

Den Neurofibrillen kommt nun eine mechanische Funktion in der Zelle zu, insofern als die Verzweigung der Fibrillen und ihr Zusammenschluss zu einem Gitterwerk dazu dient, der Zelle bei gesteigerter Funktion als Stützvorrichtung zu dienen; das stützende Gerüstsystem verteilt sich auf diese Weise in einer ungemein ausgedehnten Oberfläche, jeder einzelne Teil des Gerüstes dient einer sozusagen ultramikroskopischen Schicht des berührenden Protoplasmas als Stütze; aus diesen „zahlreichen winzigen Komponenten integriert sich die gesamte Stütz- und Erhaltungsfunktion der Zellgestaltung".

Terni (53) erörtert die Frage der Beziehung zwischen Grösse des Innervationsterritoriums und Volumen der Ganglienzelle. T. machte seine Beobachtungen an Schildkröten, bei denen er die Grösse der Ganglienzellen der Schwanzganglien mit denen der Cervikalregion des Rückenmarkes vergleicht. Es zeigte sich nun, dass die Grösse der Zellen der Spinalganglien in direktem Verhältnis mit der geringeren Ausdehnung des zu versorgenden Areals abnimmt, so dass schon die ersten Schwanzganglienzellen nur noch $^1/_5$ der Grösse der cervikalen messen, die letzten gar nur noch $^1/_{23}$.

Die Ursache des Missverhältnisses scheint darin zu suchen zu sein, dass bei der späteren embryonalen Entwickelung das Wachstum der Schwanzregion gegenüber der anderer Abschnitte des Körpers zurückbleibt; infolgedessen findet hier keine Vermehrung der Ganglienzellen mehr statt gegenüber z. B. der Cervikalregion, in der eine lebhafte mitotische Teilung der Zellen vor sich geht und infolgedessen zu einer successiven Verkleinerung des Volumens der einzelnen Elemente führt. Ferner zeigt sich aber auch bei kleinen Exemplaren der gleichen Spezies ein geringeres Missverhältnis als bei grossen (1 : 6 gegenüber 1 : 9 bei Testudo graeca klein und gross); es scheint also, dass die Zellen ihre volle Grösse erst mit weiterem Körperwachstum und weiterer Vergrösserung des zu innervierenden Areals erreichen.

Ferner zeigen auch die grösseren Zellen gegenüber den kleineren einen viel verwickelteren Bau und kompliziertere Gestalt. Schliesslich macht T. noch folgende Angaben über das Verhalten der hinteren Wurzelfasern der Schildkröten; die treten in das Rückenmark so ein, dass sie sich wie bei allen Wirbeltieren in einen auf- und absteigenden Ast teilen. Der erstere muss nun bei den Schwanzganglien von einer ganz besonderen Länge sein, um die Kerne der Bulbärregion der Rautengrube zu erreichen; man nahm nun vielfach an, dass die Länge des Neuriten der Nervenzelle einen bestimmenden und



wesentlichen Einfluss auf die Grösse und Gestalt der Zelle besitzt; dieses ist aber bei den kleinen und einfach gestalteten Zellen der Schwanzganglien der Schildkröten gerade nicht der Fall.

e) Körperflüssigkeiten, Blut, Lymphe, Gewebe der lymphoiden Organe usw.

57) Askanazy, M., Ueber die Lymphfollikel im menschlichen Knochenmark. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. CCXX. H. 3. S. 257—275. — 58) Engel, C. S., Ueber die Gesetzmässigkeit in der Aufeinanderfolge der Erythrocyten während des embryonalen Lebens der Wirbeltiere. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVI. Abt. 1. S. 345—375. Mit 3 Taf. — 59) Heubner, O., Knochenmark und aplastische Anämie im frühen Kindesalter. Folia haematol. Arch. Bd. XIX. H. 3. S. 347—370. Mit 1 Taf. — 60) Krizenecky, J., Ueber amöboidähnliche Bewegungen der Erythrocyten. Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. XVII. H. 1. S. 1—17. Mit 6 Fig. — 61) Kyes, P., The physiological destruction of erythrocytes in birds. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXXI. H. 10—12. S. 543 bis 551. Mit 1 Taf. — 62) Maixner, E. und A. v. Decastello, Klinische Untersuchungen über das gegenseitige Verhältnis der Leukocyten- und Blutplättchenzahlen. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 1. S. 14 bis 17. — 63) Mussor, J. H. und E. B. Krumbhaar, Studies of the blood of normal dogs. Folia haematol. Arch. Bd. XVIII. S. 576—580. — 64) Netoušek, M., Ueber singuläre plastinische Basoplasmareste in den Mäuseerythrocyten. Ebendas. Bd. XIX. H. 1. S. 12 bis 14. — 65) Petrone, A., L'appareil réticulaire endoglobulaire de toutes les hématies. Arch. ital. de biol. T. LXII. F. 1. p. 78—88. Mit 1 Taf. — 66) Pisani, S., Ueber einen bisher wenig bekannten besonderen histologischen Befund im Blute. 1. Mitt. Folia haematol. Arch. Bd. XIX. H. 2. S. 119—131. Mit 3 Taf. — 67) Winogradow, W., Zur Frage von der Herkunft der Blutplättchen. Ebendas. Bd. XVIII. S. 207—218. Mit 1 Taf.

Askanazy (57) berichtet über Lymphfollikel im menschlichen Knochenmark. A. fand unter 126 Fällen 43 mal deutlich ausgebildete Lymphfollikel im Femurmarke, allerdings nur einmal einen solchen mit deutlichem Keimcentrum. Da die letzteren aber transitorische Bildungen sind, spielt dessen Fehlen keine Rolle in der Beurteilung als echter Lymphfollikel. In den übrigen 83 Fällen waren zwar unbegrenzte Follikel nicht erkennbar, aber mehr diffuse Ansammlungen von Lymphzellen liessen sich leicht feststellen. Mindestens also in 34 pCt. der Fälle enthält das Femurmark des Menschen echte Lymphfollikel. Die Follikel kommen nicht nur im Markraum der Diaphyse vor, sondern auch im Spongiosamarke; das Vorkommen von Lymphfollikeln beschränkt sich keineswegs auf jugendliche Personen, sondern findet sich in gleicher Weise im mittleren Lebensalter, vielleicht sogar bei den letzteren häufiger.

Engel (58) kommt bei der Untersuchung der Frage der Gesetzmässigkeit in der Aufeinanderfolge der Erythrocyten der Wirbeltiere während ihres embryonalen Lebens zu folgenden Ergebnissen: Zunächst ist das Bestehen einer solchen Gesetzmässigkeit im positiven Sinne zu beantworten. Die jüngsten der im embryonalen Leben auftretenden Blutzellen gehören der Erythrocytengruppe an; sie sind nicht gemeinsame Stammzellen für beide Hauptkategorien von Blutzellen. Zwischen diesen beiden bestehen folgende Unterschiede in ihrem biologischen Verhalten; für die richtige Funktion der roten Blutkörperchen ist wegen Fehlens einer Eigenbewegung die passive Bewegung durch den Circulationsapparat eine notwendige Voraussetzung ihrer exakten Funktionierens; für die mit Eigenbewegung ausgestatteten Leukocyten dagegen bildet das Circulationssystem lediglich eine günstige Gelegenheit zur schnellen Fortbewegung, die nach Belieben aufgesucht oder verlassen werden kann.

Solange in der embryonalen Entwickelung noch keine Organe differenziert sind, findet die embryonale Blutbildung im Mesenchym statt zusammen mit den anderen aus diesem hervorgehenden embryonalen Geweben; E. nennt diesen Vorgang cytotype Blutbildung. Nach Entstehung der Blutbildungsorgane beim Embryo entwickeln sich in diesen mehr differenzierte rote Blutzellen, die den Bedürfnissen des jeweiligen Entwickelungsstadiums entsprechen. Von diesem Gesichtspunkte aus bezeichnet E. die kernhaltigen roten Blutkörperchen der jüngsten Embryonalzeit der Säugetiere mit Rücksicht auf den betreffenden Alterszustand als reife, mit Rücksicht auf die postfetale Blutentwickelung dagegen als unreife Zellen des erwachsenen Organismus.

Nach Ausbildung der Leberanlage findet beim menschlichen Embryo während der ersten drei Monate des embryonalen Lebens die Bildung der roten Blutkörperchen in dieser statt. Damit ist die embryonale Leber das provisorische Blutbildungsorgan der prämedullaren Blutbildungsperiode. Wenn im vierten embryonalen Monate der menschlichen Entwickelung das Knochenmark gebildet ist, so übernimmt dieses die Bildung der roten Blutzellen als definitives Blutbildungsorgan; Blutbildung in der Leber wie im Knochenmarke sind nach der Bezeichnungsweise von E. also organotyp. Die medulläre Blutbildungsperiode reicht beim menschlichen Embryo vom vierten Monat durch die ganze Fetalzeit und dauert auch während des ganzen extraembryonalen Lebens bis zum Tode hin fort.

Die cytotype mesenchymatöse Blutbildung bei Amphibienembryonen ist gegenüber der organotypen durch die Anwesenheit von Dotterkugeln gekennzeichnet.

Die Gesetzmässigkeit in der Aufeinanderfolge der roten Blutzellen macht sich dadurch bemerkbar, dass während der Embryonalzeit drei verschiedene Zellformen auftreten; die erste dieser ist eine in mehr oder weniger starkem Maasse polychromatische Zelle mit relativ grossem und strukturreichem Kern; sie zeigt in um so lebhafterem Maasse Mitosen, je schneller die embryonale Entwickelung abläuft; E. nennt sie den Metrocyten erster Generation. Auf diesen folgt das Stadium des Metrocyten zweiter Generation; es handelt sich um eine hämoglobinreiche Zelle mit kleinem Kern ohne mitotische Vorgänge. Jetzt folgt eine dritte kleinere Zellform; diese circuliert bei allen Wirbeltieren, die niedriger stehen als die Säugetiere, zeitlebens im Blute; bei den letzteren aber verbleibt sie als hämoglobinführende unreife kernhaltige Blutbildungszelle im Knochenmark; erst nach einem mit Verlust des Kerns verbundenen Reifungsprozess geht sie in die Circulation über. „Die einzelnen aufeinander folgenden Blutzellformen gehen ausser in der jüngsten Embryonalzeit nicht auseinander hervor, sondern entstehen aus den Blutbildungsorganen als Blutzellen, die für den jeweiligen Entwickelungszustand des Embryos die geeigneten und notwendigen sind".



Entwickelungsgeschichte

bearbeitet von

Prof. Dr. J. SOBOTTA in Würzburg.

I. Lehrbücher, Technik, Allgemeines.

1) Mc Bride, E. W., Textbook of embryology. Vol. I: Invertebrata. New York. — 2) Flesch, M., Die Entstehung der ersten Lebensvorgänge. Vortrag. Jena. — 3) Hertwig, O., Die Elemente der Entwicklungslehre des Menschen und der Wirbeltiere. Anleitung und Repetitorium f. Studierende u. Aerzte. 5. Aufl. Jena. IX u. 464 Ss. 8. Mit 416 Fig. — 4) Derselbe, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere. 10. umgearb. u. erweit. Aufl. Jena. XV u. 782 Ss. 8. Mit 696 teils farb. Fig. — 5) Lang, A., Die experimentelle Vererbungslehre in der Zoologie seit 1900. Ein Sammelwerk und Hilfsbuch bei Untersuchungen. Mit einem Abschnitt: Anfangsgründe der Biometrik der Variation und Korrelation. 1. Hälfte. Jena. VIII u. 892 Ss. 8. Mit 4 Taf. u. 244 Fig. — 6) Prentiss, C. W., A laboratory manual and text-book of embryology. Philadelphia. With 368 illustr. — 7) Przibram, H., Experimental-Zoologie. Eine Zusammenstellung der durch Versuche ermittelten Gesetzmässigkeiten tierischer Formen und Verrichtungen. 5. Funktion. (Auserbung, Wechselwirkung, Anpassung.) Wien. VIII u. 162 Ss. 8. Mit 12 Taf.

II. Generationslehre.

A. Allgemeines.

1) Boveri, Th., Ueber die Charaktere von Echiniden-Bastardlarven bei verschiedenem Mengenverhältnis mütterlicher und väterlicher Substanzen. Verh. d. phys.-med. Ges. Würzburg. F. F. Bd. XLIII. No. 2. S. 107 bis 135. — 2) de Crecchio, G., Sopra due casi di pseudoermafroditismo. Giorn. intern. d. sc. med. 1913. Anno XXXV. F. 20. p. 913–921. Mit Fig. — 3) Duncker, G., Die Frequenzverteilung der Geschlechtskombinationen bei Mehrlingsgeburten des Menschen und des Schweines. Biolog. Centralblatt. Bd. XXXV. S. 506–539. — 4) Foster, G. S., An interesting case of hermaphroditism. New York med. journ. 1914. Vol. C. No. 12. p. 560–561. Mit 2 Fig. — 5) Grosser, O., Die Beziehungen zwischen Eileiter und Ei bei den Säugetieren. Anatom. Anzeig. Bd. XLVIII. No. 4. S. 92–108. Mit 4 Fig. — 6) Hegner, R. W., Studies on germ cells. 3. The origin of the Keimbahn-determinants in a parasitic Hymenopteron, *Copidosoma*. Anat. Anz. Bd. XLVI. No. 3 u. 4. S. 51–69. Mit 18 Fig. — 7) Derselbe, Dasselbe. 4. Protoplasmatic differentiation in the oocytes of certain Hymenoptera. Journ. of morphol. Vol. XXVI. No. 3. p. 495–562. Mit 97 Fig. (13 Taf.). — 8) Herlant, M., Sur l'existence d'un rythme périodique dans le déterminisme des premiers phénomènes du développement parthénogénétique expérimental chez l'oursin. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. No. 21. p. 1531–1533. — 9) Lécaillon, Sur les phénomènes de parthénogenèse naturelle rudimentaire qui se produisent chez la Tourterelle rieuse (Turtur risorius Sws.). Ibidem. T. CLVIII. No. 23. p. 1714–1716. — 10) Derselbe, Sur l'existence de phénomènes de parthénogenèse naturelle rudimentaire chez le Crapaud commun (Bufo vulgaris Laur.). Ibidem. T. CLVIII. No. 25. p. 1928–1930. — 11) Derselbe, La parthénogenèse rudimentaire chez le faisan doré (Phasianus pictus L.). Ibidem. T. CLVIII. No. 1. p. 55–57. — 12) Loeb, J., Ueber den Mechanismus der heterogenen Befruchtung. Arch. f. Entwicklungsmech. 1914. Bd. XL. H. 2. S. 310 bis 321. — 13) Nachtsheim, H., Entstehen aus befruchteten Bieneneiern Drohnen? Biol. Ctrbl. Bd. XXXV. S. 127. — 14) Nussbaum, M., Zur Frage der Entstehung und Bedeutung der Geschlechtszellen. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 17 u. 18. S. 465–471. — 15) Polimanti, Osv., Sul reotropismo nelle Larve dei Batraci (Bufo e Rana). Biol. Centralbl. Bd. XXXV. No. 1. S. 36–39. — 16) Retzius, G., Zur Frage von der Homologie der Entwicklungsstadien der Eier und der Samenzellen von Ascaris megalocephala. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 17 u. 18. S. 476–479. — 17) Schauss, W., Ein Fall von Pseudohermaphroditismus masculinus. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 18) Schaxel, J., Die Leistungen der Zellen bei der Entwicklung der Metazoen. Jena. Mit 49 Abbild. — 19) Schneider-Orelli, Ueber die Standfuss'schen Kreuzungsversuche mit Schmetterlingen und ihre Ergebnisse für die Vererbungslehre. Zoolog. Anz. Bd. XLV. S. 617–624. — 20) Swift, Ch. H., Origin and early history of the primordial germ cells in the chick. The Americ. journ. of anat. 1914. Vol. XV. No. 4. S. 483–516. Mit 15 Fig. — 21) Derselbe, Origin of the definitiv sex-cells in the femal chick and their relations to the primordial germ-cells. Ibidem. Vol. XVIII. No. 3. S. 441–470. Mit 7 Fig. — 22) Tennent, D. H., The early influence of the spermatozoon upon the characters of echinoid larvae. Papers Tortugas labor. Carnegie instit. of Washington. Vol. V. p. 127–138. Mit 11 Fig. — 23) Triepel, Alter menschlicher Embryonen und Ovulationstermin. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 5 u. 6. S. 133–140.

Duncker (3) beschäftigt sich in einer „biostatischen“ Untersuchung mit der Frequenzverteilung der Geschlechtskombinationen bei Mehrlingsgeburten des Menschen und des Schweines. Beim Menschen machen diese nur 1,2–1,3 pCt. der Gesamtheit aller Geburten aus. In Deutschland kommen auf 1000 Geburten durchschnittlich etwa 1012 Kinder, darunter 522 männlichen Geschlechts. Die Geschlechtsdifferenz, d. h. die relative Differenz der Anzahlen männlicher und weiblicher Geborener beträgt beim Menschen ungefähr 0,03; sie scheint bei Einlingen etwas höher zu sein als bei Zwillingen. Das Verhalten männlicher und weiblicher Einlingsgeburten ist stets $= (1 + d) : (1 - d)$.

Vergleicht man die empirischen Frequenzen der einzelnen Geschlechtskombinationen menschlicher Mehr-





lingsgeburten mit ihren wahrscheinlichen Frequenzen, so ergibt sich ein bedeutender Ueberschuss der eingeschlechtlichen gegenüber den zweigeschlechtlichen Kombinationen. Bei Zwillingsgeburten sprechen gewisse physiologische Tatsachen dafür, dass diese Abweichung nicht auf einer Verminderung der zweigeschlechtlichen Geburten beruht, sondern auf einer durch besondere Bedingungen hervorgerufenen Vermehrung der eingeschlechtlichen.

Unter den Mehrlingsgeburten des Menschen sind eingeschlechtliche wesentlich häufiger als der Wahrscheinlichkeitsrechnung nach zu erwarten wäre; dagegen treten die zweigeschlechtlichen Kombinationen der Wahrscheinlichkeitsrechnung entsprechend auf. Es lassen sich infolgedessen bei den eingesehlechtlichen zwei Gruppen unterscheiden, nämlich 1. diejenigen, die der Anzahl der zweigeschlechtlichen nach wahrscheinlichkeitsgemäss zu erwarten sind (bedingungsfreie) und 2. diejenigen, welche den Ueberschuss über die letzteren hinaus bilden und 24—30 pCt. der Gesamtheit menschlicher Mehrlingsgeburten ausmachen (bedingte). Die männlichen und die weiblichen Geburten der ersten Gruppe stehen zueinander im Häufigkeitsverhältnis $(1 + d)^v : (1 - d)^v$, während die der zweiten — und zwar bei Zwillingsgeburten notwendigerweise, bei Mehrlingsgeburten mit überzeugender Annäherung — im konstanten Verhältnis $(1 + d) : (1 - d)$ stehen, also in dem gleichen der männlichen zu den weiblichen Einlingsgeburten.

Es lässt sich daher die von der wahrscheinlicheu abweichende Frequenzverteilung der Geschlechtskombinationen menschlicher Mehrlingsgeburten durch ein besonderes, als hypothetisch bezeichnetes Verteilungsgesetz darstellen; dieses wird mit dem wahrscheinlichen identisch, wenn, wie beim Schwein, kein Ueberschuss eingeschlechtlicher Mehrlingsgeburten zur Beobachtung gelangt.

Für die menschlichen Drillings- und Vierlingsgeburten ergibt nun die hypothetische Verteilung eine weit bessere Uebereinstimmung mit der empirischen als die wahrscheinliche. Es sind unter den eingeschlechtlichen menschlichen Mehrlingsgeburten bedingte bei Zwillingen seltener, bei Drillingen und Vierlingen im steigenden Maasse häufiger als bedingungsfreie.

Von den menschlichen wesentlich abweichende Ergebnisse liefert die Untersuchung der auf das einzelne Uterushorn bezogenen Geburten des Schweines. Unter diesen sind Einlinge selten (nur 10,6 pCt.), am häufigsten sind Zwillinge bis Vierlinge (zusammen 77,4 pCt.), die Höchstzahl der in einem Uterushorn beobachteten Embryonen beträgt acht. Es besteht beim Schwein eine deutliche, positive Korrelation der Embryozahlen im rechts- und linksseitigen Uterushorn und eine starke Tendenz dieser zu bilateraler Symmetrie. Wegen des zu geringen Materials in den einzelnen Geburtenklassen ist die Geschlechtsdifferenz nur für die Gesamtheit der Embryonen mit $0{,}01307 \pm 0{,}00617$ also einem bedeutend kleineren Werte als beim Menschen bestimmbar.

Unter den Zwillingsgeburten des Schweines finden sich eingeschlechtliche seltener als der Wahrscheinlichkeitsrechnung nach zu erwarten ist; dagegen treten die gemischtgeschlechtlichen mit starker Annäherung an das Wahrscheinlichkeitsverhältnis auf; sie müssen daher als bedingungsfrei gelten. Für die höheren Mehrlingsgeburten des Schweines (Drillinge bis Fünflinge) wird die hypothetische Verteilung ihrer Geschlechtskombinationen mit der wahrscheinlichen fast genau identisch.

Es besteht also der wesentliche Unterschied in dem Verhalten der Mehrlingsgeburten bei Mensch und Schwein darin, dass solche bei ersterem die Ausnahme, bei letzterem die Regel bilden. Beim Menschen sind sind 24—30 pCt. von ihnen bedingte eingeschlechtliche, während beim Schwein wahrscheinlich überhaupt keine bedingten vorkommen. Daraus erklärt sich der erhebliche Ueberschuss eingeschlechtlicher Mehrlingsgeburten über die Wahrscheinlichkeit hinaus.

Hegner (6) behandelt in den beiden ersten Studien über Keimzellen die Geschichte dieser bei den Insekten unter besonderer Berücksichtigung der Keimbahndeterminanten und den Ursprung und die Bedeutung der Keimbahndeterminanten bei Tieren im allgemeinen. Aus den Ergebnissen der Veröffentlichung, die nicht strenggenommen in den Rahmen dieses Referates fallen, seien folgende wesentliche Punkte hervorgehoben: Die wichtigste und interessanteste Periode in dem Entwickelungscyklus der Keimzellen ist die, welche sich von der Bildung der letzten Oogonien- und Spermatogonienteilung bis zur vollkommenen Differenzierung der Keimzellen bei der Entwicklung des befruchteten Eies bzw. des Keimes erstreckt. Ein noch wenig bekannter aber wichtiger Abschnitt dieser Periode ist der, in welcher bei manchen Tieren sichtbare Substanzen, die den Keimbahnzellen eigentümlich sind, die sog. „Keimbahndeterminanten“ auftreten und entweder in einem bestimmten Teil des Eies oder in gewissen Blastomeren desselben lokalisiert werden, um sich dann gleichmässig auf die primordialen Zellen zu verteilen.

Die tierische Keimbahn konnte zuerst bei dipteren Insekten verfolgt werden und liess sich hier bei allen genauer studierten Eiern mit Sicherheit nachweisen; besonders gut bekannt ist sie von Miastor, Chironomus und Calliphora. Bei Miastor lässt sich eine bestimmte Zahl von Zellteilungen bei der Vermehrung der Oogonien nachweisen, nämlich sechs. Während die somatischen Zellen durch einen Diminutionsvorgang einen Teil ihres Chromatins verlieren, behalten die Keimzellen die gesamte Chromatinmasse; die Nährzellen sind bei dieser Species mesodermaler Abkunft. Eine besondere Art von Cytoplasma nimmt ihre Lagerung am hinteren Ende der Oocyte und in diese wird einer der ersten acht Furchungskerne eingebettet; dann schnürt sich dieser Teil in Gestalt der primordialen Keimzelle vom übrigen Ei ab. Die Bildung dieser besonderen Cytoplasmamasse konnte H. nicht in allen Einzelheiten verfolgen.

Die Geschichte der Keimzellen der ovoviviparen Dipteren Comprilura und Cecidomyia gleicht der anderer Insekten. Auch bei Chrysomelidkäfern konnte eine frühzeitige Differenzierung von Keimzellen und ein Vorkommen von Keimbahndeterminanten nachgewiesen werden. Trotz aufmerksamer Beobachtung konnte jedoch ein Chromatindiminutionsprozess, wie er bei Ascaris und Miastor vorkommt, bei Chrysomelideneiern nicht nachgewiesen werden. Man muss daher den Schluss ziehen, dass die Furchungskerne potentiell ungleichwertig sind und dass das Cytoplasma ihre Differenzierung in Blastodermzellen, primordiale Keimzellen und vitellophage Zellen kontrolliert. Unter den letzteren kommen amitotische Kernteilungen vor. Bei Leptinotarsa konnten gar keine Kernveränderungen während des Keimzellencyklus beobachtet werden, bei Dytiscus



solche bei der Bildung der Nährzellen und der letzten Oogonienteilung.

Die Polscheibengranula des Chrysomelideneies bilden eine bemerkenswerte Masse kurz bevor die Oocyten ihre volle Grösse erreichen. Ihre Genese konnte nicht bestimmt festgestellt werden. Im Hoden von Leptinotarsa entspringen die Keimzellen in jeder Cyste von einem einzelnen Spermatogonium; dabei bleiben die Spindeln mit den Tochterspermatogonien bis zu einer Zeit in Verbindung, in der 64 Zellen in jeder Cyste vorhanden sind; ein Prozess, der homolog den Differentialteilungen bei Dytiscus und anderen Käfern und gewissen Hymenopteren ist, wo aus einer einzigen Oogonie die definitive Oogonie und eine Anzahl von Nährzellen entstehen.

Die Verhältnisse der Keimbahn der Copepoden sind am besten von gewissen Crustaceen und Clacoderen bekannt. Bei einigen Species dieser scheinen die Keimbahndeterminanten temporäre Körper zu sein, welche die Endprodukte des Zellkern-Stoffwechsels darstellen; bei anderen scheinen sie von Nährzellen, die in die Oocyte eintreten, abzustammen. Aehnlich ist bei manchen Ascarisspecies eine determinierte Differenzierung von Keimzellen und ein Chromatindiminutionsvorgang erkannt worden. Nach den neuesten Beobachtungen steht dieser letztere Vorgang nicht unter der Herrschaft des Kernes, sondern des Cytoplasmas. Dagegen hat sich der Ursprung des sog. „besonderen Körpers", der als Keimbahndeterminant bei Sagitta dienen soll, nicht feststellen lassen; wahrscheinlich wird er bei der Teilung der primordialen Keimzellen ungleich verteilt, und die Tochterzelle, welche den grösseren Teil von ihm erhält, muss als primäres Spermatogonium, die andere als primäres Oogonium betrachtet werden.

Die Wirbeltiere liefern für das Studium der Keimzellen kein so günstiges Material wie die Wirbellosen. Zwar sind bei ihnen keine sicheren Keimbahndeterminanten bisher gefunden worden, aber es werden im Zellleib einiger von ihnen Körper beschrieben, die zur Hoffnung berechtigen, dass die Spuren des Keimbahncyklus unter den Furchungszellen nachweisbar werden. Ein besonderes bei der menschlichen Spermatogenese gefundenes Stäbchen kann vielleicht als Sertoli'sche Zelldeterminante aufgefasst werden.

Bei einer Reihe von Tieren sind Metanuclei und Granula verschiedener Art in den reifen Eiern und den Furchungszellen beschrieben worden, denen voraussichtlich durch spätere Untersuchungen eine Rolle bei der Differenzierung der Keimzellen zugeschrieben werden dürfte. Auf einer Tabelle stellt H. alle Befunde und die Benennungen der betreffenden Gebilde seitens der verschiedenen Autoren zusammen, welche als Keimbahndeterminanten in Betracht kommen könnten. Bei gewissen Species nehmen diese Körper ihren Ursprung von den Kernsubstanzen, wie Metanuclei, Chromidien, achromatische Kernkörper. Auch Dotterkörner werden in den primordialen Keimzellen beobachtet und scheinen bei ihrer Bildung eine Rolle zu spielen; bei manchen Crustaceen werden die Nährzellen zu Keimbahndeterminanten; bei anderen unter diesen werden metabolische Produkte als die entsprechenden Determinanten angesehen. Die Mitochondrien der Keimzellen unterscheiden sich von denen der somatischen Zellen.

Aus Beobachtungen wie aus Experimenten geht hervor, dass das Ei eine definitive Organisation besitzt und dass diese durch den ganzen Keimzellcyklus kontinuierlich verfolgt werden kann. Die Keimbahndeterminanten sind Körper, die uns in den Stand setzen, die Lagerung des Teils der Eisubstanz zu bestimmen, welche die Bildung der primordialen Keimzellen kontrolliert. Diese Keimbahndeterminanten werden zu einer bestimmten Zeit und an einem bestimmten Platze sichtbar, gewöhnlich kurz vor oder nach den Reifungserscheinungen und vor Beginn der Furchung. Die Lokalisierung der Körperchen ist durch die Organisation des Cytoplasmas bestimmt und greift während der Furchung Platz, und zwar entweder unter dem Einfluss der Centrosomen oder — wahrscheinlicher — durch eine Umordnung des Eiinhaltes. Mit Ausnahme des Falles von Sagitta findet eine gleichmässige Verteilung der Keimbahndeterminanten auf die Tochterzellen der primordialen Keimzellen statt. In der Regel verschwinden sie dann allmählich wieder, so dass sie sich nicht durch die ganze Dauer des Keimzellencyklus hindurch verfolgen lassen. Dagegen lässt sich wahrscheinlich die Kontinuität der besonderen, auch als Keimplasma zu bezeichnenden Plasmaart, welche durch die Anwesenheit der genannten Körnchen gekennzeichnet wird, durch den ganzen Keimzellencyklus hindurch verfolgen. Bei einigen Tieren, wie bei Miastor, stellt es die einzige Substanz der primordialen Keimzellen dar; bei anderen teilen sich Keim- und somatisches Plasma erst nach einer Reihe von Furchungsteilungen. Die Natur der Keimplasmadeterminanten ist noch unbekannt, doch deutet ihr Ursprung aus Nebenkernen, Nährzellen usw. darauf hin, dass ihnen die Rolle einer ernährenden Funktion in der Periode von ihrer Differenzierung bis zur Bildung der definitiven Keimdrüsen zukommt.

Die vierte Keimzellenstudie von R. W. Hegner (7) streift vielfach das Grenzgebiet der reinen Zellenlehre. Sie zerfällt in drei Hauptteile, von denen der erste die Differenzierung der Oocyten und Nährzellen bei der Honigbiene behandelt, der zweite besondere Zellstrukturen der Oocyten eines anderen Hymenopteren (Camponotus) enthält, während der dritte die Geschichte der Kerne und Keimbahndeterminanten in den Oocyten einiger parasitischer Hymenopteren und von Gallwespen behandelt.

Was die Ergebnisse des ersten, die Honigbiene behandelnden Teiles anlangt, so unterscheidet H. vier deutlich trennbare Zonen im Eierstock der Biene: 1. den Endfaden, 2. die Rosettenregion, 3. die Differenzierungszone und 4. das hintere Ende des Ovars, wo die Oocyten sich zu linearen Reihen ordnen und durch Gruppen von Nährzellen voneinander getrennt werden. Die Rosettenregion ist mit rosettenartigen Zellgruppen erfüllt, wobei die Zellen jeder Rosette von einer einzigen Mutterzelle abstammen; die Zellen der Rosette stehen untereinander durch Fäden in Verbindung, welche die Reste der achromatischen Spindeln der mitotischen Figuren darstellen. Die Teilung der Zellen einer Rosette erfolgt synchron.

Oocyten und Nährzellen stammen beide von den Oogonien ab; ihre Differenzierung erfolgt in der Differenzierungszone derart, dass eine oder mehrere Rosettenzellen sich vergrössern und zu Oocyten werden, während die anderen, welche mehr ihren ursprünglichen Charakter bewahren, zu Nährzellen werden. Gleichzeitig verschwinden auch die Fäden, welche die Zellen untereinander verbanden, aber die Abkömmlinge einer einzelnen Oogonie lassen sich noch durch das Vorkommen dunkler sich färbender Ringe zwischen den



Zellen erkennen. In der Umgebung der Kerne der Oocyten zeigen sich kurz nach erfolgter Differenzierung Granula, die später im Cytoplasma der Eier verteilt getroffen werden; sie scheinen mitochondrialer Natur zu sein und entstehen vom Kern aus oder unter dessen Einfluss.

Der zweite Teil der Veröffentlichung von H. beschäftigt sich mit den bakterienartigen Stäbchen und den Nebenkernen der Oocyten von Camponotus herculaneus. Auch bei dieser Hymenopterenspecies lassen sich vier Abteilungen des Ovars unterscheiden: 1. der Endfaden, 2. die Endkammer, 3. eine von den bakterienartigen Stäbchen freie Wachstumszone und 4. das hintere Ende des Eierstocks, in dem die Oocyten sich in lineare Reihen ordnen, von Nährzellen begleitet sind und von bakterienartigen Stäbchen anfangs umgeben und später befallen sind. Diese Bildungen fehlen aber auch hier an den Nährzellen. Die Oocyte wird dagegen von ihnen durchdrungen und ist schliesslich ganz von ihnen erfüllt; erst ordnen sie sich dabei zu Bündeln, dann aber zerstreuen sie sich. Beginnt das Wachstum der Oocyte und die Dotterbildung, so verschwinden diese Gebilde wieder, ausser in der Peripherie des hintersten Abschnitts.

Nebenkerne zeigen sich auf einem frühen Wachstumsstadium neben dem Kern der Oocyte. Allmählich nimmt ihre Zahl zu, bis schliesslich die ganze Oberfläche des Keimbläschens von ihnen bedeckt ist. Später verteilen sie sich auf die Oberfläche der Oocyte in der Nähe des Follikelepithels. Was den Ursprung dieser Nebenkerne anlangt, so ist es unwahrscheinlich, dass sich diese durch Knospung aus dem Oocytenkern bilden oder eingewanderten Epithelzellen ihren Ursprung verdanken. Dagegen ist die Annahme gerechtfertigt, dass von seiten des Oocytenkerns Material in das Cytoplasma abgegeben wird, um das sich eine Membran bildet; auf solche Weise könnten dann kernartige Körper entstehen. Das Schicksal dieser Nebenkerne ist unbekannt.

Was die Ergebnisse des dritten Teils der Mitteilungen von H. anlangt, so bildet das Chromatin des Oocytenkerns von Copidosoma gelechiae auf einem frühen Stadium der Wachstumsperiode Chromosomen. Diese vereinigen sich endweise zu Paaren und sie ordnen sich um eine astlose Spindel zu parallelen Reihen. Nun erfolgt eine Kondensation des Chromatins, wodurch die Bildung einer anscheinend homogenen oval geformten Masse zustande kommt. Die Zahl der Chromosomenpaare beträgt 11 oder 12. Im übrigen verweist H. auf seine früheren Mitteilungen, bemerkt aber, dass die Keimbahndeterminanten nicht in dem Chromatin eines Oocytenkerns zu suchen sind, sondern ein differenzierter Teil des Protoplasmas als solche anzusehen ist, der in einem frühen Stadium nahe dem Hinterende der Oocyte sich ausbildet.

Bei Apanteles ist die Geschichte des Oocytenkernes ähnlich der von Copidosoma. Auch hier bilden sich frühzeitig Chromosomen aus, paaren sich, ordnen sich um eine asterlose Spindel und erfahren die gleiche Kondensation. Nebenkerne treten erst in den fast vollkommen ausgewachsenen Oocyten auf; sie finden sich durch die ganze vordere Hälfte der Oocyte verteilt, fehlen aber in späteren Stadien völlig. Ihre Abstammung und ihr Schicksal ist unbekannt. Die dunkel färbbare Substanz im hinteren Ende älterer Oocyten ist wahrscheinlich eine Keimbahndeterminante. Sie erscheint zuerst in den halb ausgewachsenen Oocyten in Gestalt einer dunkel granulierten Masse, die wahrscheinlich einen besonders differenzierten Teil des Protoplasmas darstellt.

Was die Gallwespen anlangt, so ist die Geschichte des Oocytenkernes die gleiche wie die der vorhergehenden oder dieser wenigstens sehr ähnlich. Die Oocyten enthalten einen Chromatinkörper, der wahrscheinlich aus der Kondensation der bei den anderen Formen beschriebenen Chromosomen entstanden zu denken ist; ebenso findet sich nahe dem hinteren Ende eine deutliche Keimbahndeterminante. In den halbgrossen Oocyten einer anderen Species fand H. hunderte von Nebenkernen, die eine einzige, von der Oberfläche überall gleich weit entfernte Schicht bildeten; sie enstehen bei jüngeren Oocyten aus Granulationen, die sich wie Chromatin färben und vom Kern abzustammen scheinen; hier dienen die Follikelzellen als Nährzellen.

Herlant (8) berichtet kurz über die Existenz eines periodischen Rhythmus bei der Determinierung der ersten Entwickelungsvorgänge in der parthenogenetischen Entwickelung des Seeigeleies. H. konnte experimentell nachweisen: 1. Dass die einfache und reine Aktivierung mit Buttersäure die Entwickelung von wenigstens zwei aufeinander folgenden Strahlungscyklen hervorruft, die sich infolge rhythmischer Aktivierung seines Centrosomas um den weiblichen Vorkern herum ausbilden. 2. Dass die essentielle Aktion, die man von einer hypertonischen Lösung verlangen muss, die Wirkung, welche in der Tat den zweiten Faktor der experimentellen Parthenogenese des Seeigeleies darstellt, die Bildung einer beschränkten (1—3) Zahl accessorischer Strahlungen ist. 3. Dass die Bildung der accessorischen Aster nicht nur von der Dauer der Behandlung mit hypertonischer Lösung abhängt, sondern auch von einer besonderen Befähigung, die das Ei allmählich im Laufe seiner Aktivierung erwirbt. H. schliesst sich damit der Auffassung von Delage an und wendet sich gegen die Hypothesen von Loeb.

Lecaillon (11) erörtert die Frage der parthenogenetischen Entwicklung beim Goldfasan; eine solche ist, ebenso wie beim Ei des Huhnes, in rudimentärer Weise erkennbar. Es kommt aber zu einer schnellen Degeneration der Blastomeren während der Passage des Eies durch den Eileiter in ganz entsprechender Weise, wie das vom Huhn beobachtet worden ist.

Derselbe (9) untersuchte das gleiche Problem auch bei der Lachtaube; auch hier bildet das unbefruchtete Ei bei der Passage durch den Eileiter zahlreiche Blastomeren, die dann aber der Degeneration verfallen.

Ferner dehnte Lecaillon (10) seine Beobachtungen über natürliche Parthenogenese auch auf Amphibieneier aus, und zwar benutzte er solche der gemeinen Kröte. Die bereits in Kopulation begriffenen Tiere wurden getrennt, das weibliche sorgfältig gewaschen und desinfiziert, um alle eventuellen Spermaspuren zu entfernen. Die von letzterem abgelegten Eier bildeten keine Larven, zeigten aber deutliche Zeichen einer sehr rudimentären und überaus abnormen Furchung. Die auf der Eioberfläche sichtbaren „Furchen“ sind ganz unregelmässig angeordnet und teilen sehr ungleich grosse Segmente ab. Die Unregelmässigkeiten und Abweichungen vom normalen Typus sind ungleich viel grösser als am Ei der Vögel.

(L. bleibt den Beweis, dass es sich hier um wirkliche Entwicklungsvorgänge, also um echte Furchung



handelt, schuldig, da eine mikroskopische Prüfung der Befunde anscheinend gar nicht stattgefunden hat. Wahrscheinlich handelt es sich um dieselbe Fragmentation des Eies, die auch bei Säugetieren eine Parthenogenese vorgetäuscht hat [s. a. die Mitt. von Kingery 1914]; der Schluss, den L. aus seinen Beobachtungen zieht, dass es gar nicht der Einwirkung des Spermatozoons bedürfe, um die ersten Entwicklungsvorgänge des Eies anzuregen, ist daher auch hinfällig. Ref.)

Nachtsheim (13) beschäftigt sich mit der von dem Bienenzüchter Dickel fälschlicherweise vertretenen Auffassung, ob aus befruchteten Bieneneiern Drohnen entstehen könnten. Nach den auch durch die neuesten, u. a. von N. selbst ausgeführten wissenschaftlichen Untersuchungen gestützten Lehren von Dzierzon entstehen die Drohnen nur aus unbefruchteten Eiern. N. kommt nun auch jetzt zu dem Ergebnis, dass nicht der geringste Anlass vorliegt, die Richtigkeit der alten Dzierzon'schen Lehre in Zweifel zu ziehen. Es liegt kein wissenschaftlicher Beweis dafür vor, dass selbst nur gelegentlich aus befruchteten Eiern Drohnen hervorgehen könnten, geschweige denn dafür, dass zu gewissen Jahreszeiten recht häufig Drohnen aus solchen sich entwickeln könnten. Die Behauptung von Dickel, dass die Arbeiterlarven intermediäre Formen darstellen, erklärt N. nicht einmal für diskutabel; ebenso fehlt allen anderen Behauptungen von Dickel jede tatsächliche Unterlage.

Schneider-Orelli (19) berichtet über die Standfuss'schen Kreuzungsversuche mit Schmetterlingen und ihre Ergebnisse für die Vererbungslehre. Konjugieren bei der Kreuzung zweier verschiedener Typen in den Kreuzungsprodukten die Chromosomen, die den Geschlechtsfaktor enthalten, ausnahmslos, und kommt es infolgedessen auch zu einer Reduktionsteilung und Trennung der Geschlechtschromosomen, so sind die gekreuzten Typen unbeschränkt fortpflanzungsfähig. Wenn aber diese Spaltung der Geschlechtschromosomen nur in einem Teil der Gameten der Kreuzungsprodukte zustande kommt, während in den übrigen Gameten die geschlechtsbestimmenden Faktoren beider Eltern nebeneinander bestehen bleiben, so sind die Kreuzungsprodukte nur in beschränktem Maasse unter sich fortpflanzungsfähig. Wenn drittens in allen Gameten die Geschlechtschromosomen der beiden Ausgangstypen nebeneinander bestehen bleiben, so sind die so entstandenen Bastarde unter sich überhaupt nicht fortpflanzungsfähig. Selbst bei der Rückpaarung mit einem der Ausgangstypen ist die Zahl der abgeleiteten Mischlinge, die bis zur Fortpflanzung gelangen, eine so kleine, und diese sind in ihrer Fortpflanzung wieder so ausserordentlich beschränkt, dass sich die Scheidung der Ausgangstypen als eine endgültige erweisen muss.

Es gehören in diese Kategorie 44 verschiedene primäre und abgeleitete Bastarde, die es gelang, bis zum Falterstadium heraufzuzüchten; andere Versuche ergaben nur Embryonen oder Raupen. Von diesen Bastarden liess sich aber in keiner Weise eine in sich fortpflanzungsfähige Nachkommenschaft erzielen; es waren alle Eintagsgeschöpfe.

Bei Mutationen handelt es sich nicht um elementare Arten. Es herrscht vielmehr innerhalb des Rahmens einer Species die alternative Vererbung; neuauftretende Merkmale, wenn sie dominant und für die Erhaltung der Art vorteilhaft sind, können in kurzer Zeit zu herrschenden werden. Es bleiben aber auch die recessiven Merkmale bei der alternativen Vererbung erhalten, und sie können, wenn sie sich in bestimmten Verbreitungsgebieten der Art als nützlich erweisen, auf dem Wege der natürlichen Zuchtwahl auch zur herrschenden Form werden. Nur ganz ausnahmsweise tritt jedoch die alternative Vererbung aus dem Rahmen der Art heraus. Bei grösserer physiologischer Divergenz der gekreuzten Typen tritt eine intermediäre Vererbung ein. Infolge stärkerer Vererbungsenergie gewinnt das länger Bestehende über das später Gewordene die Oberhand; es besteht deshalb eine Hauptfunktion der intermediären Vererbung in der Sicherung und Reinerhaltung der Art.

Das Buch von Schaxel (18) über die Leistungen der Zellen bei der Entwicklung der Metazoen enthält eine zusammenfassende Darstellung der von Sch. auf Grund seiner Untersuchungen gewonnenen Resultate über die Rolle, welche die Zelle bei der Bildung des Metazoenkörpers spielt.

Für den Gang der Eibildung entwirft Sch. folgendes Schema: In der Oocyte erster Ordnung nehmen die Differenzierungsvorgänge ihren Ausgang vom Kern; es handelt sich um intrachromatische Prozesse, Nukleolenbildung, Chromatinanreicherung; durch Chromatinemission greifen sie auf den Zelleib über und erfahren hier ihre Fortsetzung. Dieser nun folgende längste Abschnitt der Wachstumsphase ist durch den Parallelismus der Vorgänge am Kern und Zelleib gekennzeichnet. Im Keimbläschen kommt es zu einer Rekonstitution der chromosomatischen Lagerung; dadurch wird der Kern wieder teilungsfähig; ferner kommt es im Zelleib gleichzeitig zur Ausbildung der Substanzen, die an der späteren Entwicklung Anteil nehmen. Auf diese Weise wird die Eibildungszelle in den Zustand der Vorreife gebracht. Von diesem wird sie dann durch die eigentlichen Ausreifungsprozesse in den des Reifeies übergeführt.

Es lassen nun schon die vorreifen Eier mit einer grossen Deutlichkeit eine bestimmte Konstitution erkennen; Sch. wendet diesen neutralen Ausdruck zur Bezeichnung der Tatsache an, dass die Zelle weder isotrop ist, noch eine für die folgenden Entwicklungsvorgänge unwesentliche Anisotropie aufweist; vielmehr setzen differente Komponenten in bestimmter räumlicher Zuordnung die Zelle zusammen. Sie ist infolgedessen weder eine gleichartige Masse, noch ein Gemisch beliebig verteilter Stoffe; vielmehr besitzt sie einen mit der betreffenden Tierspecies wechselnden Bau, und in diesem nimmt jeder Bestandteil seinen ihm zukommenden Ort ein.

So enthält die heteropolar konstituierte Oocyte alle von seiten des Eies an der Entwicklung teilnehmenden Substanzen. Diese Konstitution ist aber noch keine endgültige, sondern ist vielmehr als das determinierende Vorstadium der im reifen Ei herrschenden Verhältnisse anzusehen, determinierend, d. h. die Art des Folgegeschehens bestimmend. Die Bildung der Richtungskörper führt nun das Keimbläschen in den Zustand des durch halben typischen Chromatinbestand ausgezeichneten weiblichen Vorkerns über, und die nach Ort und Zeit gesetzmässig verlaufenden Ausreifungsumlagerungen ordnen den Inhalt des Zelleibes zu der für das reife Ei typischen Konstitution an.

Diese Determination der Ausreifung der Eizelle umfasst zugleich die an bestimmter Stelle, nämlich der Besamungsregion, erfolgende Aufnahme eines Spermatozoons, die Besamung und die Vereinigung der Vorkerne, die Befruchtung. Dabei kommt der Besamung nur die



Bedeutung eines auslösenden Realisationsfaktors zu, insofern, als dem von der weiblichen Zelle in Gestalt des männlichen Vorkerns aufgenommenen Spermaplasma die Rolle des Entwicklungserregers zufällt: d. h. es ermöglicht den Fortgang der auf einem bestimmten Stadium gehemmten, nach eigener Determination geschehenden Entwicklung. Dagegen darf das bei der Besamung in das Ei gebrachte Spermaplasma nicht als ein substantieller Beitrag zum Aufbau des Keimes angesehen werden, da es sich weder in seiner ursprünglichen Zusammensetzung und in Gestalt irgendwelcher Derivate später bemerkbar macht. Der einzige Bestandteil des bei der Besamung ins Ei eingedrungenen Spermatozoons, der sich dauernd erhält, ist der männliche Vorkern; dieser wird durch ooplasmatische Strömungen dem weiblichen Vorkern genähert, und er erfährt dann in gesetzmässiger Weise eine Zusammenlagerung mit diesem. Es gehen dann die vereinigten Kerne ohne weitere substantielle, insbesondere ohne Mischung in die erste Teilung des befruchteten Eies ein.

Swift (20) untersuchte die Abkunft und die ersten Stadien der Differenzierung der primordialen Keimzellen beim Hühnchen. Das Ursprungsgebiet dieser Zellen ist nach vorn und vorn-lateral von der Embryonalanlage gelegen, und zwar in einer spezialisierten Region des Entoderms des Keimwalls, genau am Rande der Area pellucida. Diese Region besitzt ungefähr die Form eines Halbmondes; in ihr nehmen die Keimzellen zur Zeit des Primitivstreifenstadiums und bis zu einem solchen, wo der Embryo drei Somiten (Urwirbel) hat, ihren Ursprung. Die Konkavität der Halbmondfigur ist gegen den Embryo hin gerichtet, ihre Hörner erstrecken sich jederseits kaudalwärts neben ihn.

Infolge des verspäteten Auftretens des Mesoderms in dieser Gegend liegen die primordialen Keimzellen anfangs in dem Zwischenraum zwischen Ektoderm und Entoderm; später treten sie vermöge ihrer amöboiden Bewegungsfähigkeit in den Bereich des Mesoderms ein und in Bildung begriffene Blutgefässe. Ihre Weiterbewegung verdanken sie anfangs ihrer eigenen amöboiden Lokomotion, später aber übernimmt der Blutstrom diese Funktion, der sie nach allen Teilen des Embryos und der Area vasculosa befördert. Diese Art des Transportes der primordialen Keimzellen lässt sich bis zu einem Stadium von 20 Somiten beobachten.

Während bis zu dieser Zeit eine gleichmässige Verteilung der Keimzellen durch den Blutstrom stattgefunden hatte, trifft man bei Embryonen von 20 bis 22 Somitenpaaren primordiale Keimzellen reichlicher in den Blutgefässen der Splanchnopleura. Diese Zunahme der Zahl der Keimzellen in dieser Region kann einerseits durch Degeneration solcher in anderen Gebieten, andrerseits aber auch durch wirkliche, vielleicht chemotaktische Anziehung dieser Region der späteren Gonade erklärt werden. Auch um diese Zeit liegt noch die grösste Zahl der Keimzellen innerhalb der Blutgefässlumina; ein Teil jedoch — besonders im Bereiche der Splanchnopleura — wird bereits in den embryonalen Geweben angetroffen.

Bei Embryonen von 23—25 Somitenpaaren liegt bereits die Mehrzahl der primordialen Keimzellen im Gewebe der Splanchnopleura, nahe dem Cölomwinkel; einige Zellen trifft man aber auch jetzt noch in den Blutgefässen. Der älteste Embryo, bei dem ein solcher Befund noch erhoben werden konnte, war ein solcher mit 25 Somitenpaaren.

Bei Embryonen von 26—29 Somitenpaaren fanden sich die primordialen Keimzellen in der Splanchnopleura, nahe der Radix mesenterii; bei solchen von 30—33 Somiten trifft man sie bereits in der Mesenterialwurzel selbst und im Kölomepithel beiderseits vom Cölomwinkel. In dieser Lagerung verbleiben sie, bis die Bildung der Gonaden beginnt, um dann allmählich in diese einzutreten.

Swift (21) untersuchte die Frage des Ursprungs und des Schicksals der Keimzellen des weiblichen Hühnchens und deren Beziehungen zu den Urkeimzellen. Das Keimepithel bildet sich zwischen der 80. und 90. Stunde der Bebrütung; in den beiden folgenden Tagen trifft man eine grosse Anzahl von primiordialen Keimzellen zwischen den Elementen des genannten Epithels; einzelne von den übrigen Keimzellen finden sich auch in dem unter dem Epithel gelegenen Mesenchym, während andere in den Strängen der Urogenitalvereinigung oder in der Gekrösewurzel sich finden. An letzterer Stelle lassen sie sich bis zum 9. Tage der Entwickelung nachweisen, um dann zu degenerieren.

Während des 4. und 5. Tages der Entwickelung des Hühnchens, gelingt es mit einem gewissen Grade von Sicherheit, die Keimzellen in den Gonaden zu zählen; hierbei zeigt sich, dass die Zahl der Zellen der linken Seite die der rechten übertrifft, und zwar in einem Verhältnis von 2 bis 5 zu 1.

Am 6. und 7. Tage der Entwickelung sendet das Keimepithel die erste Serie von Sexualsträngen oder Strängen der ersten Proliferationsreihe in das unterliegende Gewebe; sie verdanken ihre Entstehung einer lokalisierten Aktivität des Keimepithels; sie besitzen epithelialen Charakter und die in ihnen enthaltenen Keimzellen haben offensichtlich nichts mit ihrer Bildung zu tun; dagegen ist es nicht ausgeschlossen, dass gewisse Keimzellen eine metabolische Rolle spielen, insofern, als sie die umgebenden Epithelzellen zur Proliferation anregen. Aus diesen Sexualsträngen der ersten Proliferation werden beim männlichen Geschlecht die Samenkanälchen, beim weiblichen dagegen die Markstränge. Infolgedessen ist es auch unmittelbar nach Ausbildung dieser ersten Sexualstränge möglich, das Geschlecht zu erkennen; denn beim männlichen Geschlecht ist die Zahl der Urkeimzellen, die nach Bildung der Stränge der ersten Proliferation im Keimepithel zurückbleiben, gering, während beim weiblichen Geschlecht ihre Zahl nicht wesentlich abgenommen hat.

Die Zahl der Urkeimzellen im Keimepithel beginnt nun beim weiblichen Geschlechte mit dem 8., besonders aber dem 9., 10. und 11. Tage der Entwickelung rapid zuzunehmen, so dass man in einem kleinen Bereiche drei bis vier sich teilende Zellen beobachten kann. Dadurch kommt es zu Gruppen von Urkeimzellen oder Oogonien, wie sie am besten wohl jetzt genannt werden, und diese Gruppierung drückt sich in einer Lappung der Epitheloberfläche auch äusserlich deutlich aus. Diese Lappen oder Knospen, die vorzugsweise aus Oogonien bestehen, zum Teil aber auch Zellen des Peritonealepithels enthalten, wachsen und bilden so die Stränge der zweiten Proliferation oder die Rindenstränge. Die Oogonien werden zu den definitiven Eiern, während die Peritonealzellen das Follikelepithel liefern.

Triepel (23) kommt in einer neueren Mitteilung (s. d. Ber. f. 1914) über das Alter menschlicher Embryonen und den Ovulationstermin zu fol-



genden Schlüssen: 1. Es kommen in der Lage des Ovulationstermins beträchtliche Schwankungen vor. 2. Der mittlere Wert, der sich für diese aus den Untersuchungen von Fraenkel ergibt (18.—19. Tag nach Beginn einer Menstruation), muss etwas, aber wahrscheinlich nur wenig verkleinert werden. Approximativ lässt sich, da genauere Berechnungen zurzeit unmöglich sind, die mittlere Differenz zwischen dem wahren Alter eines Embryo und seinem Menstrualalter gleich 18 Tage setzen (oder rund zwei Wochen). 3. Die Erscheinungen der Ovulation und Menstruation des Menschen haben sich aus denen der tierischen Brunst unter Eintritt tiefgreifender Veränderungen entwickelt; dieser Vorgang der Abänderung ist vielleicht zurzeit noch nicht abgelaufen; darauf wäre dann möglicherweise die grosse Variation in der Lage des Ovulationstermins zurückzuführen.

T. weist nun auf die Notwendigkeit hin bei Angabe des Alters menschlicher Embryonen hinzuzufügen, ob es sich um das wahre Alter („w. A.") oder um das Menstrualalter („M. A.") handle.

B. Spermatogenese.

24) Buder, J. E., Die Spermatogenese von Deilephila euphorbiae L. Arch. f. Zellforsch. Bd. XIV. H. 1. S. 26—78. Mit 4 Taf. — 25) Kernewitz, B., Ueber Spermiogenese bei Lepidopteren. Zool. Anzeiger. Bd. XLV. No. 3. S. 137—139. Mit 5 Fig. — 26) Kornhauser, S. J., A cytological study of the semiparasitic Copepod, Hersilia apoformis (Phil) with some general considerations of Copepod chromosomes. Arch. f. Zellforsch. Bd. XIII. H. 3. S. 399—445. — 27) Levy, F., Studien zur Zeugungslehre. 4. Mitt. Ueber die Chromatinverhältnisse in der Spermatocytogenese von Rana esculenta. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVI. Abt. 2. H. 3 u. 4. S. 85—177. Mit 3 Taf. u. 15 Fig. — 28) Painter, Th. S., Spermatogenesis in Spiders. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ont. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 509—576. Mit 5 Taf. u. 4 Fig. — 29) Rappeport, T., Zur Spermatogenese der Süsswasser-Tricladen. Arch. f. Zellforsch. Bd. XIV. H. 1. S. 1—25. Mit 1 Taf. u. 4 Fig.

Buder (24) liefert in seinen Mitteilungen über die Spermatogenese von Deilephila euphorbiae einen Beitrag zur Kenntnis der Samenbildung bei den Schmetterlingen. Die Anlage der Hoden ist bei der Raupe eine paarige; bei Beginn der Verpuppung treten dann die beiden nierenförmigen, aus je vier Follikel bestehenden Hälften zu einem unpaaren Hoden zusammen; dieser, mit Tracheen reich versehen, wird von einer äusseren und inneren Membran umschlossen; von diesen ist die innere reich mit Pigment und Nährstoffen versehen und dient selbständig zur Ernährung des gesamten Hodeninhalts. Die Ausführungsgänge sind anfangs solide, durchsichtige Zellstränge; im Hoden teilen sie sich in vier Einzelgänge, deren jeder trichterförmig im Follikelgrunde sitzt.

Die Spermareife dauert sehr lange, so dass erst zwei bis vier Wochen vor dem Ausschlüpfen reife Spermatozoen zu finden sind. Jeder Follikel enthält eine Apicalzelle, die von einer modifizierten Spermatogonie ausgeht; durch spezifisch ernährende Funktion reguliert sie den Entwickelungsgang der Keimzellen. Diese lagern sich in einer ziemlich gesetzmässigen Weise um die Apicalzelle.

Die Zahl der Vermehrungsteilungen der Spermatogonien beträgt 5—6. Während der interkinetischen Ruheperioden speichert sich das Chromatin in Nukleolen auf. Aus modifizierten Spermatogonien entstehen auch die Cystenhüllzellen; es entscheidet dann der Grad der Ernährung über die Weiterentwickelung als eigentliche Keim- oder als Cystenzelle. In der Synapsisperiode treten wahrscheinlich die Chromosomen zu einem einheitlichen Faden zusammen. Die Konjugation der Chromosomen leitet sich ein durch Umbiegen der langen Chromosomen zu V förmigen Gebilden; es treten dann je zwei solche zu einem einheitlichen Chromatinring zusammen; dieser kontrahiert sich stark und bricht schliesslich zu einer Tetrade, diese zu bivalenten Dyaden auf. Die Zahl der letzteren beträgt 28; sie lagern sich während der ersten Reifungsteilung in die Aequatorialplatte.

Bei der Teilung werden dann die Dyaden halbiert; die erste Reifungsteilung ist eine Aequationsteilung, die zweite dagegen eine Reduktionsteilung. Einen Dimorphismus in bezug auf den Chromatingehalt der Keimzellen konnte B. bei Deilephila nicht feststellen.

In der Spermatocyte lagern sich die Spermatiden einseitig der Art, dass sie die Kopfseite nach der einen, die Schwanzseite nach der anderen Seite der Cyste richten. Anfangs ist das Chromatin über die ganze Kernperipherie verteilt, dann konzentriert es sich aber und legt sich an die Schwanzseite der Kernmembran.

Auf dem Wachstumsstadium der Spermatocyte sind deutlich Mitochondrien erkennbar; diese verteilen sich während der Reifungsteilungen auf die Tochterzellen. In der Spermatide kommt es dann zur Differenzierung der hellen Innensubstanz zum umgebenden Saume, der dunklen Schalensubstanz zum Innenteile des Mitochondrienkörpers oder Nebenkerns.

Die Centrosomen erscheinen bei der Spermatogonienteilung im Pole der Spindel als winzige Gebilde; während der Wachstumsperiode liegen sie in dem dem Cystenlumen zugekehrten Teile nahe der Peripherie. Sie differenzieren sich dann zu zwei V förmigen Gebilden, aus deren Schenkeln je ein Achsenfaden hervorragt, der mit einem Plasmaklümpchen versehen ist. Nach der Reifungsteilung brechen dann die V förmigen Centrosomen zu einfachen Centrosomen auf. Das in der Spermatide vorhandene Centrosom lagert sich endgültig zwischen Kern und Nebenkern.

Das Spitzenstück des Spermatozoons von Deilephila entsteht in der Spermatide aus dem Centralspindelrest, der bei der Umformung der Spermatide zum Spermatozoon vor den Kern rückt und auswächst. Die Cystenhülle bildet sich während der Umformungsperiode zu einem langen Hohlcylinder aus; der Spermatidenkern verlängert sich zum Spermakopfstück, der Mitochondrienkörper wächst am Achsenfaden entlang und wird zu dessen Umhüllung. Durch das Centrosoma steht der Achsenfaden in Verbindung mit dem Kern. Das Spitzenstück ragt in das Plasma der Kopfzelle der Cystenhülle und dient zur Vermittelung der Ernährung. Nach vollendeter Reifung und Ausbildung des Spermatozoons schwindet die Cystenhülle dann vollständig; dadurch werden die Spermatozooen isoliert und füllen den Imagohoden und dessen Ausführungsgänge vollständig an.

Kornhauser (26) kommt in seiner cytologischen Studie eines semiparasitischen Copepoden, Hersilia apodiformis (Phil.) auf die Frage der Chromosomen und Chromosomenzahl der Copepoden zu sprechen, und zwar an der Hand des Verhaltens dieser



bei der Spermatogenese und Oogenese. In den Hoden von Hersilia lässt die regelmässige Reihenfolge von den Spermatogonien bis zu den Spermatozoen eine vollkommene Seriierung der Stadien zu; die gleiche lässt sich trotz des verschmolzenen Stadiums der Oocyten in den Ovarien nachweisen.

Bei beiden Geschlechtern findet sich ein mittleres unpaares „Keimpolster"; von der eigentlichen Gonade wird es durch eine Membran getrennt. Seine Zellen sind vollkommen von den Spermato- wie Oocyten verschieden und es liegt nicht der geringste Anhaltspunkt dafür vor, dass bei unreifen oder bei erwachsenen Tieren die Keimpolsterzellen Keimzellen den Ursprung geben; es dürfte sich vielmehr wahrscheinlich um ein nutritives Organ handeln. Spermatogonien und Oogonien zeigen 24 Chromosomen; von diesen lassen 22 eine „Querkerbe" erkennen, die bei 2 von ihnen fehlt. Diese liegt wenigstens bei zwei Paaren von Chromosomen nicht in der Mitte. Die Chromosomen der Prophase nehmen ihren Ursprung nicht von einer Segmentierung des Spirems; ebensowenig vereinigen sich die der Telophase zu einem solchen. Die ruhende Spermatogonie lässt gewöhnlich zwei Nukleolen erkennen und an der Kernmembran finden sich im Cytoplasma scheibenförmige Körperchen, die sich ebenso färben wie die Nukleolen, die „Cytoplasmosomen".

Aus dem Netzwerk, das der letzten Spermatogonienteilung folgt, entstehen gesondert leptotaene Triaden; zu keiner Zeit findet sich ein Spirem, das in diese Triaden zerfiele. Die letzteren nehmen nun eine regelmässige polare Anordnung an, das leptotaene Bukett. Nach dem Bilde optischer Querschnitte zu urteilen, erscheinen die Schleifen höchstwahrscheinlich in unreduzierter Zahl. Es folgt nun eine Periode der Konjugation, die durch die seitliche Aneinanderlagerung von Triadenpaaren gekennzeichnet wird. Während dieser Periode geht die polare Orientierung der Schleifen teilweise wieder verloren. In der Zwischenzeit kommt es zur Bildung einer Kernkappe durch Verschmelzung der Nukleole und der „Cytoplasmosomen".

Auf das cygotene Bukett folgt die Periode der Konjugation; sie besteht wiederum in einer polaren Orientierung der Chromatinschleifen, die jetzt doppelt sind und in reduzierter Zahl erscheinen. Für dieses Stadium ist das Vorhandensein einer breiten Kernkappe, die meist an der unteren Seite des Kerns liegt, charakteristisch.

Ein Verschmelzungsstadium kommt bei der Spermatogenese von Hersilia nicht vor; die cygotenen Triaden bleiben stets sichtbar. Gegen das Ende des Bukettstadiums verlieren sie ihre polare Anordnung und öffnen sich gegen die Konjugationsebene. Der Nucleolus nimmt allmählich an Grösse ab und verschwindet schliesslich ganz. Die Kernkappe zieht sich zusammen und bildet schliesslich eine vollständige Kugel. Bei der Spermatocytenteilung finden sich nur noch kleine Spuren von ihm in Gestalt tief färbbarer Fragmente im Cytoplasma. In den Spermatocyten werden lange und kurze Stäbchen, ring- und kreuzartige Tetraden gebildet. Die primäre Oocytenmetaphase lässt 12 Tetraden erkennen; von diesen besitzen 11 eine Querkerbe (die bei mindestens zwei von ihnen asymmetrisch liegt) und eine Tetrade ohne Querkerbe. An der ersten Spermatocytenspindel lassen sich in etwa $^3/_4$ der Fälle 13 Chromosomen zählen; die übrigen zeigen nur 12. Diese Variation ergibt sich aus der Paarung oder Nichtpaarung von zwei Heterochromosomen.

In der ersten Spermatocytenteilung kommt es zu einer reduktionellen Trennung der Chromosomen; es gehen ganze Chromosomen mit Querkerbe zu den Polen. Die beiden Heterochromosomen schleppen nach; es geht jedoch in der Regel je eines in eine Spermatocyte zweiter Ordnung über. In Ausnahmefällen kann eines durch die Teilung des Cytoplasmas in die beiden Tochterzellen halbiert werden. Eine derartige Unterteilung der Chromosomen mag bei dem sehr selten vorkommenden Hermaphroditismus von Hersilia Platz greifen. In der Interkinese nehmen die der Länge nach geteilten Chromosomen X-, Y- oder V-Form an.

In der Metaphase der zweiten Spermatocytenteilung liegen die längsgeteilten Chromosomen mit ihrer Längsachse im Aequator; von den 12 Chromosomen, die vorhanden sind, zeigen 11 die endgültige Querkerbe. Die Chromosomen teilen sich reduktionell; jede zweite Spermatocyte enthält ein nachschleppendes Chromosoma, das eines der grösseren Elemente darstellt. Die Hälfte von ihm geht in jede Spermatide und legt sich an die eine Seite der zur Telophase verschmolzenen Chromosomen. Später wird es in den Spermatidenkern mit eingeschlossen.

In den Furchungszellen und in denen der Blastula finden sich 24 Chromosomen, gewöhnlich in der Form von V.'s. Die Primordialzellen der Blastula haben also 24 Chromosomen, von denen die Mehrzahl die definitive Querkerbe zeigt.

Rappeport (29) kommt bei seinen Untersuchungen über die Spermatogenese der Süsswasser-Tricladen zu folgenden Ergebnissen: Der Hoden der Tricladen entsteht durch Aneinanderlegen der sog. Stammzellen, d. s. Mesenchymzellen und vergrössert sich teils durch Teilung dieser nun zu Spermatogonien gewordenen Zellen, teils aber auch durch Anlagerung neuer. Die Vorbereitung zur Reduktion der Chromosomen erfolgt dadurch, dass sich zwei dünne Chromosomenschleifen durch Längskonjugation zu einer dicken zusammenlegen. Es entsteht dann eine charakteristische heterotypische Teilungsfigur, die der ersten Reifungsteilung; diese ist eine Reduktionsteilung.

Die Tatsache, dass man an den Reifeteilungen eine Einziehung der Zellmembran an den Stellen beobachten kann, an denen das Centrosoma der ersteren anliegt, spricht einerseits für die Zugfunktion der Spindelfasern, andererseits für die Befestigung der Centralkörper an der Zellmembran.

Mitochondrien treten in den jungen Spermatocyten in Form von kleinen Körnchen und Stäbchen auf; diese verdichten sich bald zu einem Mitochondrienkörper, der sich wahrscheinlich mehrfach teilt. Dieser geht wahrscheinlich durch die Reifeteilungen hindurch, ohne aufgelöst zu werden, und tritt in die Spermatiden über. In diesen erfährt er dann eine Auflockerung und liefert um die durch Chromatinverdichtung entstandene Kernvakuole einen Körnchenkranz; dieser legt sich nach Schwinden der Vakuole dem Kern, der sich zum Chromatinfaden streckt, eng an; der inzwischen wieder homogen gewordene Mitochondrienkörper wird mit dem Rest des Plasmas abgestossen.

Das Centralkörperchen bleibt nach der zweiten Reifeteilung an seiner Stelle am distalen Zellende; von ihm geht noch auf dem Stadium des Bläschenkerns ein kurzes Fädchen mit zwei langen Geisseln ab, das



sog. Endstück. Einen zweiten Centralkörper konnte R. nie beobachten. Der Centralkörper liegt dem Kern nicht direkt an, sondern ist von ihm durch eine, später ebenfalls zu einem Faden auswachsende Plasmaschicht getrennt. Centralkörper und Mitochondrienapparat lassen sich an den Spermatiden auch im lebenden Zustande beobachten; dasselbe gilt für den ersteren auch am reifen Spermium.

Das fertige Spermium besteht aus einem Chromatinfaden mit Mitochondrienhülle, häufig auch einem Spiralfaden unbekannter Abstammung an dieser; daran schliesst sich ein Plasmafaden und der Centralkörper mit dem spitzen Endstück und den beiden Geisseln. Wahrscheinlich handelt es sich bei den Tricladen um einen sehr primitiven Spermientypus, der grössere Aehnlichkeit mit denen mancher Algen als denen der Vertebraten hat.

C. Eireifung, Befruchtung.

30) Cavazza, F., Influenza di alcuni agenti chimici sulla fecondità del Bombyx mori e sul sesso delle uova prodotte. Atti soc. ital. progresso sc., 7a riun. in Siena 1913. p. 921—924. — 31) Dederer, P. H., Oogenesis in Philosamia cynthia. Journ. of morpholog. Vol. XXVI. No. 1. p. 1—42. Mit 6 Taf. — 32) Dürken, B., Demonstration von Befruchtungs- und Eifurchungsvorgängen am lebenden Objekt. Zool. Anz. Bd. XLV. No. 6. S. 241—246. Mit 1 Fig. — 33) van Durme, M., Nouvelles recherches sur la vitellogenèse des oeufs d'oiseaux aux stades d'accroissement, de maturation, de fécondation et du début de la segmentation. Arch. de biol. T. XXIX. F. 1. p. 71—200. Mit 5 Taf. u. 3 Fig. — 34) Emeis, W., Ueber Eientwicklung bei den Coccidien. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ontog. Bd. XXXIX. H. 1. S. 27—78. Mit 3 Taf. — 35) Geinitz, B., Ueber Abweichungen bei der Eireifung von Ascaris. Diss. phil. Würzburg 1915 u. Arch. f. Zellforsch. Bd. XIII. S. 590—633. Mit 3 Taf. — 36) Goodrich, H. B., The maturation divisions in Ascaris incurva. Biol. bull. marine biol. lab. Woods Hole. Massachusetts. 1914. Vol. XXVII. No. 4. p. 147—150. Mit 13 Fig. — 37) Grunewald, M., Ueber Veränderung der Eibildung bei Moina rectirostris. Biol. Centralbl. Bd. XXXV. No. 8 u. 9. S. 341—374. Mit 8 Fig. — 38) Just, E. E., The morphology of normal fertilization in Platynereis megalops. Journ. of morpholog. Vol. XXVI. No. 2. p. 217—234. Mit 3 Taf. (13 Fig.). — 39) Kaltenbach, Beiträge zur Kenntnis der Centrosomenbildung bei Thysanozoon Brocchi. Arch. f. Zellforsch. Bd. XIII. H. 4. S. 525—530. — 40) Meves, Fr., Ueber Mitwirkung der Plastosomen bei der Befruchtung des Eies von Filaria papillosa. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVII. Abt. 2. H. 1. S. 12—46. Mit 4 Taf. — 41) Derselbe, Ueber den Befruchtungsvorgang bei der Miesmuschel (Mytilus edulis L.). Ebendas. Bd. LXXXVII. Abt. 2. H. 2. S. 47—62. Mit 1 Taf. — 42) Monterosso, B., Su l'origine e la costituzione dei materiali deutoplasmici nel'oocite in accrescimento dei Mammiferi. Arch. f. Zellforsch. Bd. XIII. H. 4. S. 530 bis 535. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. — 43) Nachtsheim, H., Das Problem der Geschlechtsbestimmung bei Dinophilus. Ber. d. Naturf. Gesellsch. Freiburg i. B. Bd. XXI. XIII Ss. — 44) Rabl, C., Edouard van Beneden und der gegenwärtige Stand der wichtigsten von ihm behandelten Probleme. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVIII. 471 Ss. Mit 7 Taf. u. 15 Fig. — 45) Schneider, K., Die Entwicklung des Eierstockes und Eies von Deilephila euphorbiae. Arch. f. Zellforsch. Bd. XIV. H. 1. S. 79—143. Mit 2 Taf. u. 26 Fig. — 46) Sobotta, J., Einige Bemerkungen zu der Veröffentlichung von F. Meves „Ueber Mitwirkung der Plastosomen bei der Befruchtung des Eies von Filaria papillosa". Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVII. Abt. 1. H. 3. S. 493—495. — 47) Swift, Ch. H., Origin of the definitiv sex-cells in the femal chick and their relations to the primordial germ-cells. The Amer. journ. of anatom. Vol. XVIII. No. 3. p. 441—470. Mit 7 Fig. — 48) v. Wenck, W., Zur Entwicklungsgeschichte der Eier des Tardegraden. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. Bd. XXXVIII.

Dederer (31) untersuchte die Oogenese von Philosamia cynthia. Es kommt beim Ei dieses Käfers zu einer Teilung aller Chromosomen der späten Prophase in beiden Reifungsteilungen. Männlicher und weiblicher Vorkern enthalten zur Zeit ihrer Vereinigung jeder 13 Chromosomen, woraus sich die Zahl 26 für die somatischen Zellen ergibt, wie sie auch in den Kernen des Blastoderms gefunden wird. Mit Rücksicht auf den grossen Wechsel in der Grösse der Chromosomen in den Meta- und Anaphasenplatten lässt sich kein sicherer Beweis weder für das Vorkommen noch für das Fehlen von XY-Paaren von Chromosomen erbringen.

Differentielle Teilungen lassen sich in den Oogonien nicht nachweisen; vielmehr erscheinen alle Keimzellen während der präsynaptischen und synizetischen Stadien gleich. Im postsynaptischen Spiremstadium zeigen die Kerne der künftigen Nährzellen die haploide Zahl von Fäden, obwohl die Chromosomen einer Zersetzung anheimzufallen bestimmt sind. In den Eizellen findet sich wahrscheinlich ein zusammenhängendes Spirem; in beiden Fällen trifft man ein Plasmosoma.

Während der Wachstumsperiode zerfallen die Chromosomen der Nährzellen in zahlreiche Körnchen; dabei faltet sich die Kernmembran ein und erscheint von zahlreichen dieser Körnchen besetzt. Gleichzeitig findet ein Uebergang von Stoffen aus den Nährzellen in das Ei statt und zwar auf dem Wege von Verbindungskanälchen, die aus Spindelresten der letzten Oogonienteilungen hervorgehen. Die Eizelle wächst auf diese Weise auf Kosten der Nährzellen.

Amitotische Vorgänge kommen an den Keimzellen nicht vor, dagegen wird in der Differenzierungsregion häufig eine Zelldegeneration beobachtet. Der Eikern verharrt während des grössten Teils der Wachstumsperiode im Spiremstadium; ein Anzeichen einer Segmentierung in die haploide Zahl von Fäden liegt nicht vor.

Kurz vor der Zeit des Auftauchens der Chromosomen zeigen einige wenige der jüngsten Zellen im Ovarium ein undeutliches verwachsenes Spirem; in den meisten Zellen ist aber keine Spur von Chromatin sichtbar. Es geht also daraus hervor, dass die Chromosomen ihre sichtbare Identität während der Wachstumsperiode verlieren. Es ist unmöglich, die Gestalt anzugeben, welche das Chromatin während dieser Diffusionsperiode annimmt. In den ältesten Zellen eines reifen Eierstocks erscheinen dann die Chromosomen von neuem in Gestalt dreizehn kurzer Stäbchen oder hantelartiger Körper, wie sie für die frühe metaphatische Chromosomengruppe charakteristisch sind.

Emeis (34) untersuchte die Eientwickelung bei den Coccidien. Das Keimlager dieser bildet zwei hohle einschichtige Stränge, die aussen von einer strukturlosen Membran umhüllt sind; zugleich übernehmen sie die Funktion des Eileiters und sitzen der unpaaren Vagina auf. Einzelne Zellen wandern aus dem Epithel dieser Röhren durch die Tunica an die Oberfläche; hier bringt jede für sich durch Teilungsvorgänge die vollkommene Eianlage hervor, bestehend aus Eizelle Nähr- und Epithelzellen.

Was die Abkunft von Ei- und Nährzellen anlangt, so ist diese die gleiche; beide sind als abortive Keimzellen aufzufassen. Ob der Zeitpunkt der Differenzierung von Nähr- und Eizellen durch Zellteilung nachgewiesen werden kann oder ob es erst später zu einer Differenzierung von Nähr- und Eizellen in einem Keimlager anscheinend gleichartiger Zellen kommt, ist noch ungewiss. Auch in bezug auf die Herkunft der Follikelzellen stehen sich zwei Ansichten gegenüber; nach der einen sind diese gleichfalls den Eizellen gleichwertig, nach der anderen aber handelt es sich um somatische Zellen, die sich scharf vom Keimlager unterscheiden. Die letztere Anschauung ist nach E. für die Coccidien nicht vertretbar, bei diesen stammen mit Sicherheit alle drei Zellelemente einer Eianlage von einer einzigen, aus dem Keimepithelverband tretenden Urkeimzelle ab.

Während der nun folgenden Eientwickelung zeigen sich sehr bemerkenswerte Veränderungen am Kerninhalt der Nährzellen; und zwar fällt das Verhalten der Nukleolarsubstanz am meisten auf; es wies bei jeder der von E. untersuchten Arten besondere Eigentümlichkeiten auf; alle schienen jedoch den Sinn einer Oberflächenvergrösserung zu haben. Wanderungen fester Substanzen aus den Nährzellenkernen durch das Plasma in die Eizelle liessen sich nicht nachweisen.

Was die Veränderungen im Innern der Eizelle und zwar sowohl die des Eiplasmas wie die des Kerns anlangt, so zeigt sich zunächst eine immer deutlicher hervortretende Granulierung, der dann eine vollkommene Homogenisierung des Plasmas folgt. Im Keimbläschen aber tritt regelmässig eine Kontraktion des Kerninhalts auf, die mit beginnender Homogenisierung wieder verschwindet.

Besonders charakteristisch ist die erste Entstehung von Dottervakuolen im Ei von Pseudococcus; hier treten im Eiplasma in regelmässiger Anordnung um den Kern herum dunkel gefärbte Körper auf, die unter Zerfall sich in Vakuolen auflösen; auf diese Weise kommt es schliesslich zu einer vollkommenen Vakuolisierung des ganzen Eiinhaltes.

Das Epithel der fertig ausgebildeten Eianlage lässt keine Zellteilungen erkennen. Auch amitotische Vorgänge fehlen. Dagegen kommt es meist zur Durchschnürung des Nucleolus in mehrere Teilstücke. Das Nährkammerepithel verliert schon früh seine zellige Struktur und dient lediglich als umhüllende Membran. Das Eiepithel dient nur zur Chorionabscheidung. Eine vom Eiplasma abgeschiedene Dotterhaut scheint bei den Coccidien zu fehlen.

Geinitz (35) berichtet über Abweichungen bei der Eireifung von Ascaris und zwar wurden zwei verschiedene Abnormitäten näher untersucht; die erste betrifft das Verhalten der Oocyten eines Wurmes, bei denen die Abnormität in dem Verhalten der Chromosomen der Reifungsteilungen zutage trat; diese erschienen nämlich nicht wie gewöhnlich unter dem Bilde von Tetraden, sondern als Dyaden. Der zweite Teil der Mitteilungen von G. besteht in einem Beitrag zur Frage der Geschlechtschromosomen.

Was den ersten der beobachteten Fälle von abnormer Entwickelung anlangt, so waren in allen Oocyten des Wurmes an Stelle der gewöhnlichen zwei Tetraden vier Dyaden vorhanden; unter diesen befanden sich ganz konstant zwei grössere und zwei kleinere; in den seltenen Fällen, in denen mehr als vier Elemente beobachtet wurden, handelte es sich um eine Fragmentierung der vier Stücke. Die Dyaden werden nun meist durch die erste Teilung in ihre beiden Bestandteile getrennt; diese Teilung verläuft fast immer normal; dagegen zeigen sich bei der zweiten Teilung, durch die die zwei grossen und die zwei kleinen einzelnen Stäbchen verteilt werden sollten, fast stets Unregelmässigkeiten; auch können weitere Fragmentierungen der Chromosomen vorkommen.

Im Vorkernstadium bildet dann oft jedes der nach Ablauf der Richtungsteilungen im Ei verbliebenen Chromosomen oder Chromosomenbruchstücke ein eigenes Kernbläschen, so dass kein einheitlicher weiblicher Vorkern vorhanden ist, sondern deren mehrere bis zu sechs, oft von sehr verschiedener Grösse. Die Zahlen- und Grössenverhältnisse der Chromosomen der ersten Furchungsspindel sind sehr wechselnde; vier normal-grosse Chromosomen finden sich nur ausnahmsweise. Ueber ihr Verhalten in der weiteren Entwickelung macht G. keine Angaben, da die Eier nicht über das Zweizellenstadium hinaus verfolgt werden konnten.

Da auch bei Ascariseiern mit normalem Verhalten des Chromatins die Tetraden wahrscheinlich aus der Konjugation zweier längsgespaltener Chromosomen entstanden zu denken sind, dürften auch in dem von G. beschriebenen abnormen Fall die Dyaden als die ursprünglichen längsgespaltenen Chromosomen aufzufassen sein, bei denen aber die Konjugation ausgeblieben ist. Höchstwahrscheinlich ist es, dass die zwei grossen Dyaden von dem einen, die beiden kleinen von dem anderen der beiden Eltern stammen. Was den Grund für das Ausbleiben der Konjugation anlangt, so hat vielleicht eine der äusseren Grössendifferenz entsprechende zu starke innere Verschiedenheit der väterlichen und mütterlichen Chromosomen diese veranlasst.

Dagegen liess sich das beobachtete Material nicht zur Entscheidung der Frage benutzen, ob normalerweise die erste oder die zweite Teilung eine Reduktionsteilung ist. Die Unregelmässigkeiten in der Chromatinverteilung lassen sich so erklären, dass der Teilungsapparat der Aufgabe, eine Anzahl ganzer Chromosomen nach dem Primärtypus in regulärer Weise zu verteilen, nicht gewachsen ist. Die Chromosomenkonjugation erscheint daher aus teilungsmechanischen Gründen nötig.

Was den zweiten Teil der Mitteilungen von G. anlangt, so wurden bei 26 Tieren von Ascaris megalocephala bivalens freie Heterochromosomen in der Oogenese gefunden; und zwar war dieser Befund in allen Oocyten ausnahmslos festzustellen. Die Heterochromosomen von Ascaris treten fast immer in Gestalt zweier verbundener Kügelchen auf; in dieser Form repräsentieren sie wahrscheinlich ein gespaltenes X-Chromosom, welches die normale Verbindung mit dem zugehörigen Autosom gelöst hat, während das zweite in Verbindung mit seinem Autosoma geblieben ist. Die Trennung der Spalthälften erfolgt dann meist in der ersten Richtungsteilung und das in der Oocyte zweiter Ordnung zurückbleibende Element gelangt in den zweiten Richtungskörper oder in das reife Ei; nicht selten erfolgt die Trennung jedoch erst bei der zweiten Teilung.

Daneben können aber verschiedene Unregelmässigkeiten in der Verteilung vorkommen; beide Spalthälften können zusammen in den ersten Richtungskörper übertreten oder gelegentlich (beide) in den zweiten Richtungskörper oder können beide im reifen Ei verbleiben. Eine Teilung der Spalthälften wurde nicht beobachtet



und ist auch nicht zu erwarten, da es sich ja bereits um Spaltstücke eines X-Chromosoma handelt.

Im Vorkernstadium bildet das X-Chromosoma häufig ein kleines Extrakernbläschen; auch in den ersten Furchungsspindeln tritt oft ein X-Chromosoma auf, selten auch zwei solcher, nie aber mehr; beide entstammen in diesen Fällen dem Ei; die befruchtenden Spermatozoen enthielten keine freien Heterochromosomen. In ganz vereinzelten Ausnahmefällen gelangte eine X-Tetrade (Keimbläschen) oder vier freie X-Elemente (zweite Richtungsspindel) zur Beobachtung. Es dürfte diese Erscheinung so aufzufassen sein, dass sich sowohl das väterliche wie das mütterliche X-Chromosoma selbständig gemacht haben. Derartige Unregelmässigkeiten in der Verteilung lassen zusammen mit anderen Beobachtungen eine gewisse Direktionslosigkeit der selbständig gewordenen X-Chromosomen erkennen; sie deuten aber auf eine nur geringe Abnormität der Eizelle hin. Andererseits erlaubt aber gerade die Abnormität einen Einblick in die sonst nicht erkennbaren Verhältnisse der Geschlechtsbestimmung. Auch gestattet sie den Rückschluss, dass im normalen Verlauf der Oogenese von den mit vier Stäbchen einer Tetrade verbundenen X-Elementen stets eins in das reife Ei gelangen muss.

Es ist nicht anzunehmen, dass das Geschlechtschromatin, solange es in seiner normalen Verbindung mit dem Autosoma steht, sich an dessen Ende anlagert. Seine Lagerung dürfte vielmehr die sein, dass es am Ende des eigentlichen Autosomas (im engeren Sinne) sich befindet, nach aussen aber noch vom Diminutionschromatin überlagert wird, und es erscheint durchaus im Bereich der Möglichkeit gelegen, dass gerade dieser Abschnitt sich gelegentlich herauslöst.

Dass die von G. beschriebenen Heterochromosomen von Ascaris nicht etwa zufällig abgebrochene Endstücke der Chromosomen sind, dagegen sprechen eine Reihe gewichtiger Gründe, die sowohl die Eigenschaften der Heterochromosomen einerseits wie das Verhalten des Diminutionschromatins andererseits berücksichtigen. G. hat es in Uebereinstimmung mit Kautzsch wahrscheinlich gemacht, dass eine Gruppe von acht (neun) Idiochromosomen bei Ascaris megalocephala vorkommt.

Marta Grunewald (37) berichtet über ihre Erfahrungen in bezug auf die Eibildung bei Moina rectirostris. Es existiert im Verlaufe des Eiwachstums eine frühe Periode der morphologisch sichtbaren Differenzierung der Keimgruppen in Ei- und Nährzellen. Zum Ausdruck kommt sie in der Gestalt des Nucleolus; es sind nämlich die drei Nährzellen durch den Besitz eines einheitlichen kompakten Nucleolus ausgezeichnet, während der der Eizelle sich aus mehreren Einzelstücken zusammensetzt. Bei Herabsetzung der Stoffwechselintensität der Tiere verschwindet nun diese Differenzierung, indem der Eizellennucleolus jetzt die Gestalt der Nährzellennukleolen annimmt. Die Herabsetzung der Stoffwechselintensität geschah durch Hunger, Kälte, chemische Einwirkungen (Neutralrot), Alter des Cyklus, Alter des Individuums, verspätetes Ausschlüpfen aus dem Dauerei und angeborene mangelhafte Konstitution.

Unter den genannten Umständen kann aber als weitere Veränderung die eintreten, dass erstlich der Eizellennucleolus kompakt wird und zweitens Eizelle und Kern von vornherein kleiner bleiben als die Nährzellen. Die so gekennzeichnete Keimgruppe ist für das Anfangsstadium des Dauereies charakteristisch; die Entscheidung, ob sich nun die Keimpruppe zum Dauerei entwickelt, ist abhängig von ihrer Grösse im Verhältnis zu derjenigen der vor ihr liegenden Keimgruppen; ist sie nämlich grösser als diese, so entsteht ein befruchtungsbedürftiges Dauerei; ist sie ebenso gross, so entsteht ein befruchtungsbedürftiges Weibchen; ist sie kleiner, so geht die Eianlage in der Regel zugrunde.

Es besteht somit eine Reihe von Eibildungsformen, die durch alle Uebergänge miteinander verbunden sind; ihr Anfangsglied ist das parthenogenetische Ei mit gut ausgebildeter Differenzierungsperiode, ihr Endglied ist das befruchtungsbedürftige Dauerei.

Die oben genannten Faktoren, die für die Gestalt des Nucleolus ausschlaggebend sind, sind die gleichen, die für die Aenderung der Sexualtendenz im Cyklus verantwortlich gemacht werden. G. glaubt daher die Behauptung aufstellen zu dürfen, dass die Gestaltsveränderungen des Nucleolus sehr wohl als morphologischer Ausdruck der für die Sexualtendenz wesentlichen physiologischen Veränderungen angesehen werden können.

Parallel mit den oben genannten gehen folgende weitere Veränderungen der Keimzellen: Die — zwar exakter Messung schwer zugänglichen — Massenbeziehungen zwischen Kern und Plasma scheinen proportional der Abnahme der Stoffwechselintensität eine Verschiebung zugunsten des Plasmas erfahren zu können; ferner tritt gelegentlich unter diesen Umständen ein Bläschen im Plasma auf, das vielleicht als Uebergangsform zu Degenerationserscheinungen zu deuten ist.

Just (38) beschäftigt sich mit der Morphologie des normalen Befruchtungsvorganges bei Plathynereis megalops, insbesondere mit der Frage der Besamung, dem Eindringen des Spermatozoons und der Kopulation der Vorkerne. Die Beobachtungen von J. zerfallen in solche, die vom lebenden Ei gewonnen sind, und in diejenigen, welche das Schnittmaterial ergab. Was die ersteren anlangt, so konnte J. nachweisen, dass die Besamung der Eier noch in der Leibeshöhle stattfindet; werden die Eier abgelegt, so sitzt ihnen das Spermatozoon mittels einer dünnen, von der Rindenschicht des Eies abgesonderten Gallertschicht an. Letztere fehlt unbesamten Eiern und entsteht durch den Reiz, den das an das Ei sich anlegende Spermium ausübt. Ferner erfolgt auch die Eiablage unter dem Einfluss der Besamung, dagegen ist wie beim Nereisei die Dotterhaut präformiert und entsteht nicht erst unter dem Einfluss der Besamung. 20—30 Minuten nach der Ablage des Eies bleibt das Spermium an der Aussenfläche des Eies liegen; während dieser Zeit vollziehen sich am Ei wichtige Veränderungen, die ausser in der Gallertbildung und der darauf folgenden Entstehung eines perivitellinen Raumes hauptsächlich in der Auflösung des Keimbläschens, Bildung der Richtungsspindel und Abstossung des Richtungskörpers bestehen.

Was den Eintritt des Spermatozoons anlangt, so fehlt im Gegensatz zu Nereis ein Empfängnishügel; dagegen zeigen sich an der Eintrittsstelle des Spermatozoons Protoplasmaveränderungen des Eies, die aber gleichfalls nicht konstant sind; es handelt sich um einen schmalen, den perivitellinen Raum durchsetzenden Protoplasmastreifen. Mittelstück und Schwanzfaden des Spermatozoons treten nicht mit in das Ei ein; trotzdem lässt sich öfters eine Spermastrahlung beobachten; an den Reifungsspindeln sind Strahlungen am lebenden Ei sehr deutlich sichtbar.



Etwa 50 Minuten nach der Eiablage kommt es zur Kopulation der Vorkerne, zur Bildung der Furchungsaster und zur (ungleichen) ersten Eiteilung. Die Teilungsebene fällt mit der der Spermastrasse und der Kopulationsebene der Vorkerne zusammen.

Was die Ergebnisse der Befunde von J. an konserviertem Schnittmaterial anlangt, so lässt das Ei eine deutlich granuläre Struktur erkennen; das Keimbläschen enthält 14 Tetraden. Lediglich der Spermakopf dringt ins Ei ein, Mittelstück und Schwanzfaden sieht man öfters ausserhalb des Eies an der Membran anliegen; ob der Kopf eine Drehung ausführt, konnte J. nicht mit Sicherheit feststellen; es ist aber wahrscheinlich der Fall. Da sich ein anfangs einfaches, bald aber durch Teilung doppeltes Centrosoma neben dem jungen Spermakern zeigt, muss man an ein intranukleäres Centrosoma denken, da das bestimmt nicht ins Ei bei der Besamung von Plathynereis eintretende Mittelstück des Spermatozoon nicht als Träger des Centrosomas in Betracht kommt. Ebensowenig ist es daher auch möglich, dass das Spermamittelstück von Plathynereis Substanzen enthält, die einen Einfluss auf die Vererbung haben könnten.

Kaltenbach (39) bestätigt die früher von Schockaert festgestellte und für Metazoenzellen so ungemein seltene Tatsache, dass in den Oocyten eines marinen Polykladen, Thysnaozoon Brocchii, die Centrosomen ihren Sitz im Kern haben, und zwar gehen sie, wie K. unter Bestätigung und Erweiterung der genannten früheren Beobachtungen sicher konstatieren konnte, aus dem Nucleolus der Oocyte hervor.

Meves veröffentlicht zwei Mitteilungen, die sich mit der Frage der Beteiligung der männlichen Plastosomen am Befruchtungsvorgang beteiligen. Die erste (40) behandelt die Befruchtung des Eies von Filaria papillosa. Was zunächst die eigenartig geformten Spermien dieses Wurmes anlangt, so besitzen diese (ebensowenig wie manche verwandte Formen) keine Fadenform, sondern stellen rundliche oder länglichrundliche Zellen dar, deren resistentere Kopfkappe sowohl die Kernsubstanz als auch einen ansehnlichen plastosomatischen „Nebenkern" umschliesst. Der erstere erscheint nicht in Gestalt eines Ruhekerns, sondern wird durch 5—6 kleine Chromatinpartikelchen dargestellt, die M. geneigt ist als Partialkernchen nicht als unvereinigte Chromosomen der zweiten Reifungsteilung anzusehen. Der sehr voluminöse Nebenkern nimmt die ganze Breite des vorderen Endes des Spermiums ein und erscheint in ziemlich wechselnder Gestalt; er besitzt eine grobbalkige und vakuolisierte Struktur; ein Glanzkörper fehlt dem Spermium von Filaria papillosa.

Die Oogonien sind kleine rundliche Zellen, deren kugeliger Kern allseitig von dunkel färbbaren Plastokonten umgeben wird. Die Oocyten der Wachstumsperiode nehmen dann birnförmige Gestalt an, die Plastokonten nehmen erst an Länge wie Dicke zu, dann werden sie wieder feiner. Im weiteren Verlaufe der Wachstumsperiode erhalten die Oocyten ellipsoidische Gestalt; mittels eines Stranges, der sogenannten Rhachis, hängen die einzelnen Elemente miteinander zusammen. Noch später zerfallen die immer feiner gewordenen Plastokonten allmählich in Körnchen; wenn die Eier ihre definitive Grösse erreicht haben und sich von der Rhachis loslösen, sind sämtliche Fäden in Körnchen zerfallen. Die Veränderungen, die sich während der Wachstumsperiode der Oocyten am Kern vollziehen, hat M. nicht näher untersucht.

Nach dem Eindringen des Spermiums ins Ei zeigt sich anscheinend eine frisch abgehobene Eihaut; die unregelmässige Gestalt des frisch besamten Eies deutet vielleicht darauf hin, dass es um diese Zeit amöboide Bewegungen ausführt. Die anfangs längliche Form des in die Eizelle aufgenommenen Spermiums geht bald in eine rundliche über; sein plastosomatischer Nebenkern lässt sich deutlich vom umliegenden Eiplasma abheben; er bildet eine körnigfädige, mit Eisenhämatoxylin intensiv färbbare Masse; die Chromatinkügelchen, die den Kern darstellen, zeigen jetzt so wenig Affinität zu den meisten Farbstoffen, dass sie sich der Beobachtung ganz entziehen.

Ehe die erste Richtungsteilung einsetzt, tritt der bisher ungefähr central gelegene Oocytenkern an den einen Eipol. Hier gehen die beiden Richtungsteilungen vor sich, die nicht näher beschrieben werden; die Zahl ihrer Chromosomen beträgt sechs.

Das eingedrungene Spermium rückt zur Zeit des Beginnes der Richtungsteilungen von der Eioberfläche gegen das Eiinnere und legt sich an den der Abstossungsstelle der Richtungskörper entgegengesetzten Pol der Zelle. Im Centrum des Spermienplasmas findet sich jetzt der Nebenkern in Gestalt einer ungefähr kugeligen Anhäufung dunkel färbbarer Plastochondrien; aus dieser Masse lösen sich allmählich Plastochondrien ab und treten aus dem Spermaplasma heraus in das umliegende Eicytoplasma, wo sie sich durch ihre stärkere Grösse von den benachbarten Eiplastochondrien leicht unterscheiden lassen.

Diese Auswanderung männlicher Plastochondrien wird nun immer stärker, bis schliesslich im Stadium der ersten Richtungsspindel der Cytoplasmakörper des Spermiums völlig von Plastochondrien frei geworden ist. Während anfangs die in den Bereich des Eicytoplasmas ausgewanderten Spermaplastochondrien leicht von denen des Eies zu unterscheiden sind, ist das nun nicht mehr der Fall; M. deutet diese Erscheinung in dem Sinne, dass sich die männlichen Plastochondrien innerhalb des Eicytoplasmas gleichfalls in kleinere Elemente zerlegen, deren Unterscheidung von den weiblichen Körnchen nicht mehr möglich ist, weil nun sämtliche Plastochondrien, sei es männliche oder weibliche, das gleiche „Kaliber" haben. Es findet also im Sinne der von M. bereits früher (s. d. Ber. für 1912) für das Ascarisei vertretenen Ansicht eine Aussaat von männlichen Plastochondrien auch bei der Befruchtung des Eies von Filaria papillosa statt; ein Unterschied besteht zwischen den Eiern beider Würmer darin, dass das Austreten der Plastochondrien aus dem Spermienkörper von Ascaris erst vor sich geht, nachdem sie sich zerlegt haben, während sie im Ei von Filaria erst austreten und sich dann zerlegen; ferner fehlt beim Filariaei die aktive Betätigung der Eiplastochondrien, die sich um die männlichen herumgruppieren.

Die cytoplasmatische Grundsubstanz des Samenzellenkörpers von Filaria wird nach Beginn der ersten Richtungsteilung immer kleiner, und zwar nicht bloss durch den Austritt der Plastochondrien, sondern auch durch direkte Abnahme (Resorption?) der Grundsubstanz selber. Die Chromatinkügelchen des Spermiums nehmen nach dessen Eintritt ins Ei, wie sich trotz der schlechten Färbbarkeit der Gebilde sicher feststellen lässt, an Grösse zu; nach Abstossung des ersten Richtungskörpers



nehmen sie auch an Färbbarkeit stark zu und sie zerfallen jedes in zwei oder mehr entsprechend kleinere Körner. Später bilden sie sich zu einem zunächst stark polymorphen, dann bläschenförmigen Spermakern um; dieser entsteht gewöhnlich etwas früher als der weibliche. Gelegentlich bildet sich kein einheitlicher Spermakern, sondern zwei bis drei solcher, die bis zur ersten Furchungsteilung erhalten bleiben. Vor dem Beginn der ersten Furchungsteilung treten in den Vorkernen, die eine Zeitlang den Charakter von absoluten Ruhekernen aufweisen, Chromosomen auf; deren Zahl ist am Aequator der ersten Furchungsspindel bald 11 bald 12; ob diese Differenz durch ein Heterochromosoma der einen Hälfte des Spermiums erzielt wird, führt M. nicht näher aus. Während in den ersten Furchungsstadien die Plastosomen körnig sind, erscheinen sie später fädig; M. nimmt an, dass sich die männlichen und weiblichen Plastochondrien zu einem Mischprodukt vereinigt haben.

Meves (41) berichtet ferner über den Befruchtungsvorgang bei der Miesmuschel. Die „reifen“, im Stadium der ersten Richtungsspindel zur Ablage gelangenden Eier enthalten durcheinandergemengt mit Osmium schwärzbare Dotterbestandteile und Kügelchen plastochondrialer Natur; dazu kommt der (in Einzahl vorhandene schon von O. Hertwig beschriebene) „Dotterkern“, d. h. eine aus Plastochondrien und daneben meist auch Dotterkügelchen zugesetzte kugelige Bildung, um die eine Art von konzentrischer Lamellen eine Kapsel bilden. Gelegentlich findet man zwei bis drei solcher „Dotterkerne“. Beim Eintritt des Spermatozoons ins Ei weist die Eimembran ein scharfrandiges Loch auf; das Perforatorium des Samenfadens löst sich anscheinend auf, während ausser dem Spermakopf zwei bis drei dem hinteren Ende des letzteren aufsitzende Kügelchen des sogenannten Nebenkernorgans im Ei sichtbar sind. Wenn der Spermakopf tiefer in das Ei eindringt, führt er die bei fast allen tierischen Eiern bekannte Drehung aus; ferner schliesst sich das Eintrittsloch in der Eimembran wieder und es hebt sich (? ob konstant) eine Dottermembran ab. Die Kügelchen des Nebenkernorgans lösen sich vom hinteren Ende des Spermakopfes ab und sind, wenn sie sich weiter von diesem entfernt haben, von gleichgrossen Eiplastochondrien nicht mehr zu untershheiden. Infolgedessen war es M. unmöglich das weitere Schicksal der plastosomatischen Substanz des Spermiums im Mytilusei zu verfolgen. Immerhin glaubt es M. als bedeutsam hinstellen zu können, dass auch ins Ei der Miesmuschel Plastosomen der Samenzelle in Gestalt geformter Elemente eingeführt werden. Der Rest der Veröffentlichung von M. fällt nicht mehr in den Rahmen dieses Referates.

Monterosso (42) beschäftigt sich mit der Frage der Abstammung und des Baues der deutoplasmatischen Materialien in der Säugetieroocyte während der Wachstumsperiode. Den Ausgangspunkt der Untersuchungen von M. bildete der Versuch einer Klärung der Kontroversen über die Dotterbildung bei den Säugetieren. Bereits in den primordialen Oocyten findet sich ein geringer Fettgehalt, der erstlich in Gestalt durch das ganze Cytoplasma verteilter spärlicher osmiophiler Granula, zweitens durch einige sudanophile Granula dargestellt wird, die an dem Pole angehäuft sind, an dem sich später die eigentliche Dotterbildung zeigt. Ueber die Herkunft dieser ersten deutoplasmatischen Elemente, die auf Kosten des Wachstums der Oocyte bald völlig aufgezehrt werden, konnte M. nichts eruieren.

Nachdem dieser erste Vorrat erschöpft ist, zerfallen die vom Beginn der Wachstumsperiode der Oocyte an nachweisbaren Chondriokonten in entsprechende Granula, die zusammen mit etwas von den Follikelzellen geliefertem Material die zweite Phase der Versorgung der Oocyte mit deutoplasmatischem Material darstellen; dieses wird seinerseits zum Teil für die Wachstumsvorgänge der Oocyte verwandt, zum Teil aber bleibt es als ein Reservematerial in der wachsenden Oocyte erhalten. Inzwischen nimmt das von aussen, d. h. von Seiten der Follikelepithelien ausgearbeitete Material an Bedeutung zu, so dass es zur Bildung eines neuen Chondrioms kommt, das sich seinerseits wieder in Lipoide umwandelt.

Nach M. lässt sich der Dotterbildungsprozess in folgende sechs Stadien einteilen: 1. Ausarbeitung und nachfolgende Resorption eines Lipoidmaterials von spärlichem Umfange, dessen Herkunft wahrscheinlich auf die Embryonalzelle zurückgeführt werden muss. 2. Vorbereitung und Ausbildung des vitellogenen Apparates, bestehend aus langen gewundenen und anfangs glatten Chondriokonten, die häufig unregelmässig aufgewickelt erscheinen, dann aber an einem Pol der Oocyte angehäuft erscheinen; später zerfallen sie in granuläre Chondriosomen (Chondriomiten). 3. Auflösung dieses Apparates und seine Umbildung in Fettmaterial. 4. Vollständiges oder fast vollständiges Verschwinden des Chondrioms; stets aber bemerkenswerte Verminderung seiner Masse und Ersatz durch Körnchen deutoplasmatischer Natur. 5. Erneutes Auftreten des Chondrioms unter der Form eines granulierten Netzes von peripherer Lagerung, aber mit Abzweigungen nach innen. Es verdankt seinen Ursprung den die Oocyte umgebenden Follikelepithelien. 6. Allmähliche Umbildung des neuen Produktes in deutoplasmatische lecithine Elemente.

Nachtsheim (43) macht in seiner Mitteilung über das Problem der Geschlechtsbestimmung bei Dinophilus auch Mitteilungen über die Ovogenese und Befruchtung. Die Ovogonien sind ausserordentlich klein; die Vermehrung erfolgt sicher auf mitotischem Wege, obwohl Mitosen nur selten beobachtet werden. In den Oocyten erster Ordnung treten synaptische Phänomene auf; die Synapsis ist trotz der Kleinheit der Elemente mit Bestimmtheit festzustellen. Das Chromatin ballt sich der Art zusammen, dass schliesslich ein nukleolenartiger Körper entsteht, der sich aber von dem echten Nucleolus leicht unterscheiden lässt. Es beginnt dann ein ausgiebiger Verschmelzungsprozess der Oocyten, wobei in der Regel der Kern der einen der beiden miteinander verschmelzenden Zellen aufgelöst wird. Spermatozoen dringen jetzt noch nicht in die Eier ein.

Wenn die Oocyten durch den Verschmelzungsvorgang eine gewisse Grösse erlangt haben, so beginnt ihre Differenzierung in zwei verschiedenen Richtungen; die einen, welche in grosser Menge Dotter ablagern, werden zu „Weibcheneiern“, während die anderen, die nur ganz wenig Dotter bilden, „Männcheneier“ darstellen. Wahrscheinlich werden zur Bildung eines Weibcheneies mehr Oocyten verschmolzen als zur Bildung eines Männcheneies. Erst jetzt erfolgt die Besamung, und zwar beider Arten von Eier. Wenn die Eier abgelegt werden, ist die erste Richtungsspindel



bereits gebildet; sie bleibt bis zur Ablage im Eicentrum liegen; ihre Chromosomen verharren im Stadium der Metaphase. Bald nach der Ablage rückt die Spindel an die Peripherie und in der jetzt vorliegenden Anaphase wandern je 10 Chromosomen an jeden der beiden Pole. Da die diploide Chromosomenzahl 20 beträgt, hat eine Pseudoreduktion stattgefunden. Es folgt jetzt die Bildung des ersten Richtungskörpers, in den die Hälfte der Chromosomen eintreten, während die der centralen Gruppe im Ei verbleiben und sich hier unter starker Grössenzunahme zu Karyomeren umwandeln. Gleichzeitig tritt eine Strahlung um den männlichen Vorkern auf. Nach kurzer Ruhepause beginnt die zweite Richtungsteilung. Dann bilden sich die beiden Vorkerne, deren Kopulation in der Mitte des Eies aber etwas exzentrisch erfolgt. Wahrscheinlich kommt es zu keiner vollkommenen Verschmelzung. Gleichzeitig teilt sich der erste Richtungskörper. Eireifung und Befruchtung verlaufen in Weibchen- und Männcheneiern vollkommen gleich.

Unter dem Namen: „Edouard van Beneden und der gegenwärtige Stand der wichtigsten von ihm behandelten Probleme“ veröffentlicht C. Rabl (44) eine umfangreiche, einen ganzen Band der Zeitschrift umfassende, grosszügig angelegte Veröffentlichung, welche nicht nur die von dem grossen belgischen Forscher testamentarisch verlangte „kritische Analyse“ seines wissenschaftlichen Wirkens enthält, sondern überhaupt eine kritisch übersichtliche, vielfach durch die Bekanntgabe der Resultate eigener Forschungen gewürzte Zusammenstellung des Standes der heutigen embryologischen Forschung auf dem Gebiete der Eireifung, Befruchtung, Furchung und Keimblätterlehre umfasst. Die Veröffentlichung muss daher der Hauptsache nach auch als eine originelle betrachtet werden; in einigen Abschnitten werden überhaupt die Ergebnisse neuer, bisher von R. noch nicht publizierter Untersuchungen mitgeteilt.

Das Werk zerfällt in zwei Hauptteile, von denen der erste sich mit Fragen der Eireifung, Befruchtung und Zellteilung, der zweite mit der Furchung und dem Gastrulationsproblem beschäftigt. Es kann hier natürlich nicht die Aufgabe des Referenten sein, auf alle Abschnitte des R.'schen Erinnerungswerkes an van Beneden einzugehen, zumal vielfach Veröffentlichungen über spezielle Entwicklungsvorgänge wirbelloser Tiere, die nicht in dieses Referat fallen, gestreift werden. In erster Linie werden daher die Punkte der Veröffentlichung, durch die Verhältnisse von allgemeinem Interesse hervorgehoben werden, als Gegenstand des Referates in Frage kommen, und zweitens die Mitteilungen, die R. über eigene Untersuchungen macht.

Das erste und Hauptkapitel des ersten Teils der gesamten Publikation handelt von den Veröffentlichungen van Beneden's über den Bau, die Reifung und die Befruchtung des Eies und über Zellteilung. Es sei hier nur kurz erwähnt, dass van Beneden schon andeutungsweise eine Ansicht über die verschiedene prospektive Bedeutung der Furchungszellen ausgesprochen hat, dass er den Namen „Deutoplasma“ eingeführt hat, dass ihm aber auch zum Teil durch die noch nicht genügend weit vorgeschrittene Forschung entschuldbare Irrtümer untergelaufen sind. So leugnet er noch den zelligen Charakter des (Gesamt-)Eies, verkennt den Furchungs- und Gastrulationstyp der Knochenfische völlig; in seiner berühmten Arbeit über die Reifung und Befruchtung des Säugetiereies, die unmittelbar vor den grundlegenden Mitteilungen O. Hertwig's über die Befruchtung des Seeigeleies erschienen waren, und in der bekanntlich van Beneden zum ersten Male die Vorkerne beschreibt, äussert er noch sehr wenig zutreffende Anschauungen über die Natur der Richtungskörperchen, die er für Kernbestandteile erklärt, und über das Wesen des Befruchtungsvorganges, in dem er eine Art chemischen, nicht morphologischen Prozesses sieht, der aus einer Mischung der chemischen Bestandteile der dem Ei aufsitzenden Spermatozoen und der Eisubstanz selten bestehen soll. In den später erschienenen Veröffentlichungen über die Keimblätter des Kaninchens und über die Befruchtung und Furchung des Eies der Fledermäuse vertritt van Beneden bereits einen wesentlich vorgeschritteneren Standpunkt.

Es folgt nun eine eingehende Würdigung der bekannten Ascarisarbeit van Beneden's, die in der Geschichte der Lehre von der Befruchtung bekanntlich eine der ersten Stellen einnimmt; R. macht u. a. auch darauf aufmerksam, dass van Beneden in dieser eine Theorie vom Baue des Protoplasmas aufstellt. Ausser der Beschreibung der Richtungsteilungen hat van Beneden bekanntlich in dieser Monographie die Bildung der Vorkerne, deren Kopulation und die gleichmässige Verteilung der Chromosomen väterlicher und mütterlicher Abkunft auf die beiden ersten Blastomeren von Ascaris als erster beschrieben. Zur Erkenntnis der Konstanz der Chromosomenzahl kam van Beneden damals (1884) noch nicht; er hielt es vielmehr für sicher, dass diese selbst in den Geweben desselben Tieres verschieden sein könnten. Die Richtungskörperchen hielt er bekanntlich nicht für Zellen, sondern nur für Zellkerne, die Richtungsteilungen daher für keine eigentlichen Zellteilungen. Ferner ist van Beneden insbesondere auf Grund der mit Julin zusammen veröffentlichten Untersuchungsergebnisse über die Spermatogenese von Ascaris der Vater der Idee vom Parallelismus der Ei- und Samenreifung. Desgleichen gebührt ihm die Priorität der Theorie der Persistenz der Centrosomen.

Noch höher als die erste schätzt R. die zweite Ascarisarbeit van Beneden's ein (aus dem Jahre 1887). Hier wird die Bildung der Vorkerne näher beschrieben und insbesondere die selbständige Bildung von Chromosomen in ihnen ohne Kernverschmelzung festgestellt. Die Beneden'sche Ersatztheorie der Befruchtung zieht R. der O. Hertwig'schen Verschmelzungstheorie vor; doch empfiehlt er die Begriffe männlich bzw. väterlich und weiblich bzw. mütterlich nicht so sehr in den Vordergrund zu stellen. R. fasst die Befruchtung als die Vereinigung zweier Halbzellen auf — nicht bloss zweier Halbkerne — zu einer neuen ganzen Zelle. Diese Halbzellen, also die (männlichen und weiblichen) Geschlechtsprodukte, sind durch den Reifungsvorgang, einen eigenartigen Teilungsprozess, hervorgegangen; er liefert im männlichen Geschlecht gleichgrosse, im weiblichen ungleichgrosse Halbzellen. Die Geschlechtsbestimmung hängt davon ab, ob zwei gleichnamige oder zwei ungleichnamige Halbzellen zur gegenseitigen Vereinigung kommen; denn durch die Reifung werden bei beiden Geschlechtern zwei verschiedene Arten von Halbzellen (Geschlechtsprodukten) geliefert.

R. kommt dann auf einige Prioritätsfragen zu sprechen; während er die Entdeckung der Kontinuität



und Persistenz der Centrosomen van Beneden zuschreibt, macht er die der Chromosomen für sich geltend (contra Boveri); im wesentlichen handelt es sich hier um Fragen rein-cellulärer Natur, die nicht in den Rahmen dieses Referates fallen. Dagegen veröffentlicht R. bei dieser Gelegenheit eine Reihe von Ergebnissen eigener Untersuchungen über die Reifung und Befruchtung des Ascariseies unter hauptsächlicher Berücksichtigung der chromatischen Elemente. Ausser kreisrunden Eiern finden sich auch solche von ovaler Gestalt; bei diesen dringt das Spermatozoon anscheinend stets vom spitzen Pol aus ein, der also auch seinem Baue nach vom stumpfen verschieden — als Imprägnationspol zu betrachten ist. Das Protoplasma erfährt sofort nach Berührung mit der Eioberfläche eine Veränderung, die dadurch zum Ausdruck kommt, dass es sich jetzt mit Boraxkarmin deutlich blass färbt, während es vorher diesen Farbstoff gar nicht annahm. Vom spitzen Pol aus wandert das Spermatozoon sehr schnell in die Tiefe des Eies, und wenn es auch an nahezu beliebiger Stelle gefunden werden kann, so vermutet R. doch, dass ihm ein bestimmter Weg vorgeschrieben ist, der vielleicht der späteren Medianebene des Wurmes entspricht: anfangs meidet das Spermatozoon auffällig die trübe körnige Masse des Eicentrums, in dessen Mitte es später gerade gelegen ist.

Das Keimbläschen der unreifen Eier zeigt bis zur Zeit, in der das Spermatozoon ins Ei eingedrungen ist, zwei längliche plumpe, chromatische Massen, von denen die eine etwas länger ist als die andere; R. nimmt als sehr wahrscheinlich an, dass diese chromatischen Platten aus der Konjugation der homologen väterlichen und mütterlichen Chromosomen entstanden seien, da schon van Beneden erkannt hatte, dass je eines der väterlichen und mütterlichen Chromosomen länger zu sein pflegt als das andere. Sowohl im Keimbläschen wie vom Spermatozoon ausgehend sind achromatische Fäden erkennbar. Wenn dann die „Auflösung“ des Keimbläschens erfolgt, finden sich an Stelle der zwei plumpen achromatischen Massen vier solche, die wesentlich schmäler sind, von denen aber ebenfalls zwei länger und zwei kürzer erscheinen; die in der Synapsis vereinigten Chromosomenpaare haben sich also jetzt in vier Einzelchromosomen getrennt. Dieses Stadium dauert nur ganz kurze Zeit und ist überaus selten anzutreffen; um so häufiger dagegen findet man in den Eiröhren Eier, bei denen die chromatische Substanz des Keimbläschens zu vier Fadenpaaren angeordnet ist; dieses Stadium dauert sehr lange. Diese acht Schleifen bilden einen sehr schönen Fadenknäuel, je zwei zu einem Paar vereint; die sehr langen Schleifen zeigen deutliche Pfitzner'sche Körnelung, achromatische Brücken verbinden die parallelen Körner benachbarter Schleifen eines Paares. Zwei Fadenpaare sind länger als die beiden anderen; von den ersteren zeichnet sich eines wiederum durch besondere Länge aus. Es liess sich ein deutliches Polfeld nachweisen. Das Spermatozoon wird jetzt in der Mehrzahl der Fälle näher dem spitzen als dem stumpfen Pole nichtkreisrunder Eier angetroffen; sein Glanzkörper hat sich jetzt grösstenteils aufgelöst, der Kern ist meist abgeplattet, das Protoplasma blassrosa gefärbt.

Aus der Anordnung des chromatischen Derivates des in Auflösung begriffenen Keimbläschens des Ascariseies zu einem Fadenknäuel mit deutlichem Polfeld schliesst R., dass es sich bei der durch diese Vorgänge einleitenden ersten Richtungsteilung um eine typische Mitose handelt, wie auch deren weiterer Verlauf zeigt. Gegen diese Anschauung spricht weder das Fehlen typischer Centrosomen, die man sich durch eine Art „Area polaris“ ersetzt denken muss, noch der Umstand, dass die Chromosomen keine eigentliche Muttersternfigur bilden. In der Aequatorialebene der ersten Richtungsspindel legen sich nun die homologen Fadenpaare (die beiden langen und die beiden kurzen) des Derivates des Keimbläschens behufs Bildung der bekannten Tetraden von Ascaris aneinander. Infolgedessen besteht auch, wie man leicht an der Hand geeigneter Präparate feststellen kann, die eine der beiden Tetraden aus zwei langen, die andere aus zwei kurzen Fadenpaaren. Ausserdem lässt sich meist deutlich erkennen, dass von den vier langen Chromosomen einer Tetrade zwei länger sind als die beiden anderen, und zwar liegen sie in der Aequatorialebene stets senkrecht über-, nie nebeneinander; es liegen also auch die eine Tetrade zusammensetzenden homologen Elemente (Fadenpaare) nicht über-, sondern nebeneinander. Das Spermatozoon nimmt jetzt die Mitte des centralen, trüben, granulierten Protoplasmas ein. Der Glanzkörper hat sich völlig aufgelöst, an seiner Stelle ist eine Art von Vakuole sichtbar; der Kern zeigt die Andeutung einer Zweiteilung. Spermatozoon und die oberflächliche und tiefe Gruppe der Chromosomen der beiden Tetraden liegen regelmässig in drei Ebenen übereinander, so dass sich R. unbedingt zu der schon von van Beneden vertretenen Auffassung eines bilateral-symmetrischen Baues des Ascariseies bekennt.

R. kommt dann auf das Stadium der Bildung und Abstossung des ersten und der Bildung des zweiten Richtungskörperchens zu sprechen. Von den vier Chromosomen jeder Tetrade werden die zwei äusseren oder oberflächlichen mit etwas Cytoplasma als erster Richtungskörper eliminiert, die zwei tieferen oder inneren bleiben in Gestalt von Dyaden im Ei zurück; von den vier Chromosomen dieser Dyaden sind zwei länger, zwei kürzer; die eine Dyade wird von den beiden langen, die andere von den beiden kurzen gebildet. Jede Dyade setzt sich also aus je einem väterlichen und je einem mütterlichem Chromosoma zusammen. Da nun bei der zweiten Richtungsteilung keine Längsspaltung der Chromosomen stattfindet, sondern diese ohne einen solchen Vorgang auf die beiden Spindelpole verteilt werden, so handelt es sich bei der zweiten Richtungsteilung von Ascaris nicht um eine eigentliche Mitose wie bei der ersten. Gleichzeitig beginnen sich eben aus dem Kern zwei Chromosomen herauszubilden.

R. stellt nun an der Hand seiner Beobachtungen über die Eireifung von Ascaris folgende Hypothese der Reifung der Geschlechtszellen auf: Die Oogonie enthält vier Chromosomen, von denen zwei länger und zwei kürzer sind; zwei von ihnen sind väterlichen, zwei mütterlichen Ursprunges. Da in den beiden Vorkernen, wie schon van Beneden gefunden hatte, in der Regel das eine Chromosoma länger ist als das andere und da die Oogonie ein Hermaphrodit ist, so muss sie zwei lange und zwei kurze Chromosomen enthalten, von denen je ein langes und je ein kurzes vom männlichen (väterlichen) und vom weiblichen (mütterlichen) Vorkern abstammen. Ebenso finden sich im Protoplasma der Oogonie Plasmosomen väterlicher und mütterlicher Abstammung. Die Oogonie ist also nicht bloss in bezug auf das Keimbläschen ein Hermaphrodit, sondern auch in bezug auf das Protoplasma. Die zwei langen Chromo-

somen sind einander homolog und ebenso die beiden kurzen; das eine der beiden langen Chromosomen (und zwar das männliche) ist vielleicht von Hause aus wiederum etwas länger als das andere.

Es kommt nun in dem von den meisten neueren Autoren als Synapsis bezeichneten Vorgange zur „Konjugation“ der homologen Chromosomen; die Folge davon ist, dass die Oogonie bzw. Oocyte nun lediglich zwei grobe chromatische Massen enthält, von denen die eine wesentlich grösser ist als die andere. Die Frage, ob ausser der Konjugation der Chromosomen auch eine solche der Plasmosomen stattfindet, lässt R. dahingestellt. Nach einiger Dauer dieses Konjugationsvorganges trennen sich die während des genannten Prozesses vereint gewesenen Chromosomen wieder voneinander, so dass — allerdings nur sehr kurze Zeit hindurch — wiederum vier Chromosomen, zwei lange und zwei kurze zu unterscheiden sind. Dann folgt das lange Zeit hindurch zu beobachtende Stadium des aus vier Fadenpaaren bestehenden Knäuels; die langen, wie die kurzen Chromosomen haben sich der Länge nach gespalten, sind aber in paralleler Lage nebeneinander liegen geblieben; zugleich sind sie stark in die Länge gewachsen, dabei dünn geworden und zu einem Mutterknäuelbild einer gewöhnlichen Gewebsmitose (mit Polfeld) angeordnet.

Es kommt nun zu einer Verkürzung und Verdickung der acht, auf diese Weise entstandenen Schleifen; aus den langen dünnen Fäden werden dabei kurze dicke, leicht bogenförmig gekrümmte Stäbchen. Diese ordnen sich so an, wie die Tochterschleifen einer gewöhnlichen Mitose, d. h. die eine Spalthälfte sieht nach dem einen, die andere nach dem anderen Spindelpol. Von den beiden Tetraden, zu denen sich die acht Chromosomenpaare ordnen, besteht jede aus den homologen Faden bzw. Stäbchenpaaren; nach dem einen Pol sehen entweder nur männliche oder nur weibliche Schleifenhälften, nie beide zusammen. Bildet sich nun das erste Richtungskörperchen, so weichen die chromatischen Stäbchen auseinander; ins erste Richtungskörperchen gehen je ein langes und ein kurzes männliches und die entsprechende gleiche Zahl weiblicher Chromosomen über. Die gleiche Chromosomenkombination bleibt im Ei zurück, so dass Ei wie Richtungskörper jetzt den gleichen chromatischen Bestand zeigen wie eine Oogonie: zwei einander homologe lange und zwei ebenso bezügliche kurze Chromosomen. Da jedes Paar homologer Chromosomen eine Dyade darstellt, so enthält das Ei jetzt eine solche von langen und eine zweite von kurzen Stäbchen gebildete.

Die Umlagerung der Dyaden während der zweiten Richtungsteilung hat mit der Metakinese einer gewöhnlichen Mitose nichts gemein; sie erfolgt auf folgende Weise: Zunächst stellt sich jede Dyade senkrecht zur Oberfläche des Eies und die Umlagerung der sie zusammensetzenden Chromosomen erfolgt nach R. (im Gegensatz zu der bisher allgemein vertretenen Anschauung!) der Art, dass entweder alle männlichen oder alle weiblichen Chromosomen in den zweiten Richtungskörper übertreten und infolgedessen im Ei selbst nur die eine Art zurückbleibt; bei diesem Vorgang folgen die männlichen Plastosomen stets den männlichen Chromosomen und die weiblichen den weiblichen. Das Ei wird also durch die Abstossung des zweiten Richtungskörpers entweder rein männlich oder reinweiblich. Da in voraussichtlich ganz gleicher Weise auch die Reifung der Spermatozoen verlaufen wird, so gibt es in entsprechender Weise zwei Arten von Spermatozoen; und männliche und weibliche Eier werden in voraussichtlich gleicher Zahl vorhanden sein, was natürlich auch für die Spermatozoen gilt.

Nach dieser Theorie des Reifungsvorganges des Eies von R. muss die erste Richtungsteilung stets eine Art von Aequationsteilung sein; Aequationsteilung allerdings nur in Bezug auf die Kernsubstanz (und die Plasmosomen), nicht aber in Hinsicht auf andere Protoplasmabestandteile; das Protoplasma wird vielmehr sehr ungleich verteilt; nötig ist diese Teilung zur Reduktion der auf das Doppelte der Masse angewachsenen chromatischen Substanz. Die zweite Richtungsteilung dagegen ist stets eine Reduktionsteilung (die Existenz einer Präreduktion bestreitet R.); sie ist erforderlich, weil sonst die wesentlichen Zellbestandteile eine Summation ins Unendliche erfahren würden.

Die R.'sche Hypothese weicht also von den bisherigen Theorien der Eireifung bzw. Reifung der Geschlechtszellen in erster Linie dadurch ab, dass R. nicht bloss die Chromosomen, sondern auch bestimmte Teile des Protoplasmas, die Mikro- oder Plasmosomen eine wichtige Rolle spielen lässt. Ferner nimmt sie Stellung zur Frage der Geschlechtsbestimmung, und zwar ebenfalls in einem von den bisherigen Theorien abweichenden Sinne; denn R. nimmt an, dass das männliche Geschlecht durch Besamung eines männlichen Eies seitens eines männlichen Spermatozoens zustande kommt und entsprechend das weibliche. Es würden also nach dieser Auffassung weder allein die Eigenschaften der Spermatozoen noch die der Eier als die geschlechtsbestimmenden Faktoren anzusehen sein, sondern erst das Znsammentreffen der homologen Qualitäten beider Geschlechtsprodukte.

Die folgenden Kapitel über die Veröffentlichungen van Reneden's über Gregarinen, Dicyemiden und Ascidien fallen nicht in diesen Bericht. Der Inhalt des V. Kapitels wird zusammen mit dem des zweiten Hauptteils der Publikation von R. an anderer Stelle (s. III A) besprochen werden.

Schneider (45) verfolgte die Entwicklung des Eierstockes und Eies eines Schmetterlings (Deilephila euphorbiae). Unter den Zellen der Eiröhrenstielanlage tritt eine vollkommene Trennung in zwei Zellarten ein; der eine Teil der Zellen liefert den Eiröhrenstiel, der andere die Follikelzellen. Letztere werden in vierfacher Art verwendet: 1. als Dotterzellen in der Differenzierungszone, 2. als Follikelepithel der Eifächer, 3. als Bildner der Verbindungsstiele, 4. als Nahrung für die Eifächer in der Wachstumsperiode.

Aus den Keimzellen gehen die Apikalzelle, die Eizellen und die Nährzellen hervor; die erstere lässt zuerst die Form einer Keimzelle erkennen; sie verliert diese Gestalt jedoch dadurch, dass das wachsende Keimmaterial sie dicht an die Hüllmembran herandrängt; infolgedessen gleitet ihr Plasma an der Hüllmembran entlang, wodurch die Zelle Sichelgestalt annimmt. Im Imagostadium fällt die Apikalzelle dann der Degeneration anheim.

Die Oogonienteilungen vollziehen sich während der ersten vier Raupenperioden; auf diese Weise entstehen als Endprodukt dieser Teilungen die Oocyten, die auf der fünften Raupenperiode im Ruhestadium verharren; die Oocytenteilungen beginnen erst im Puppenstadium; die Verteilung des Chromatins in diesen ist eine gleichmässige.



Sofort nach Beendigung der Oocytenteilung treten alle Keimzellen in das Synapsisstadium ein; der verschiedene Charakter der Keimanlage tritt erst nach diesem Stadium hervor. Dieser macht sich dadurch bemerkbar, dass die Nukleolen der Nährzellen durch fortgesetzte Teilungen neues Chromatin liefern, das zu Nährsubstanz gelöst wird und in das Plasma der Eizelle übergeht. Die Nukleolen des Oocytenkerns bleiben von nun an unverbraucht erhalten; nur während des Synapsisstadiums findet eine Abscheidung von Trophochromatin statt. Was die Art der Entstehung der Nährzellen von Deilephila euphorbiae anlangt, so sind vier Nährzellen Oogonientochterzellen, eine solche dagegen eine Schwesterzelle der Oocyte. Die Gestalt der Ei- wie Nährzellen ist anfangs eine kegelförmige, ändert sich jedoch im Laufe der Wachstumsperiode, indem aus der kegelförmigen Eizelle eine Kugel wird und aus dem Kegel der Nährzelle ein pyramidenförmiges Gebilde.

Die secernierende Funktion der Nährzelle beruht nun darauf, dass die Nukleolen des Nährzellkerns durch multiplen Zerfall in kleine Partikelchen zerlegt werden, von denen der an der Peripherie gelegene Teil in das Plasma übergeht; hier wird er in eine plasmaähnliche Substanz verwandelt und gelangt von da in die Eizelle. Die Degeneration der Nährzellen wird durch eine Verklumpung des Chromatins eingeleitet; sie endet mit einer vollkommenen Auflösung des Plasmas und Chromatins in der Eizelle zu Dotter für den Bedarf des wachsenden Eies.

van Durme (33) behandelt in einer umfangreichen Mitteilung die Frage der Dotterbildung im Ei der Vögel in den Stadien des Wachstums, der Reifung, Befruchtung und den ersten Phasen der Furchung. Die Ergebnisse, zu denen van D. kommt, sind folgende:

Was zunächst die Umbildungen zu Dotter während der Wachstumsperiode anlangt, so zeigen sich in der ersten Phase der Dotterbildung folgende Erscheinungen:

Der Dotterkörper der jungen Oocyte des Vogels (es wurden hauptsächlich die Eier kleinerer Vögel untersucht) persistiert inmitten der dotterbildenden Schicht zu Beginn des Stadiums des intrafollikulären Wachstums. Bevor er unsichtbar wird, kann er eine Teilung in zwei, drei oder vier Körper erfahren.

Die dotterbildende Schicht wird von verschiedenen Mitochondrialbildungen dargestellt, nämlich Mitochondrien, Chondriomiten und Chondriokonten, die sich als myelinogene Substanzen erweisen und von denen man mit Hilfe entsprechender Reagentien feststellen kann, dass sie eine andere chemische Zusammensetzung haben wie das Nuklein. Die morphologische Gestalt dieser Mitochondrialderivate schwankt nach der Species des betreffenden Vogels, von dem das Ei stammt (Huhn, Schwalbe, Taube usw.). Das Ooplasma der verschiedenen Eier besitzt vom Beginn der Oogenese an seine besonderen Charaktere.

Die Auflösung der dotterbildenden Schicht vollzieht sich auf dem Wege einer allmählichen Invasion des Exoplasmas seitens der Mitochondrialbildungen der dotterbildenden Sichel; ihr geht häufig eine Art von grober Fragmentation voraus, die durch die Schicht in zahlreiche Häufchen zerlegt wird, die dann einer vollkommenen Auflösung verfallen. Durch diesen Vorgang der Zertrennung der dotterbildenden Schicht kommt die Erscheinung eines einheitlichen Protoplamas mit regelmässig verteilten Mitochondrien zustande. Dieser Zustand ist aber nur ein vorübergehender, denn sehr bald lässt sich die Bildung einer schmalen mitochondrialen Rindenzone erkennen, einer endoplasmatischen Zone mit anastomosierenden Mitochondrialbalken weitmaschigen Charakters und einer exoplasmatischen Zone mit engeren Maschen.

Im Stadium des extrafollikulären Wachstums des Vogeleies und zu Beginn des intrafollikulären Wachstums wird das erste Centrum der Vitellogenese durch die dotterbildende Sichel dargestellt. Sie bildet sich um den Dotterkörper aus, und zwar unter dem Einfluss von Veränderungen der Ernährung, die vom Keimbläschen ihren Ausgangspunkt nehmen. Dann tritt ein zweites Centrum auf, und zwar gegen die am meisten peripher gelegene Dotterschicht hin und im Zusammenhange mit dem Follikelepithel; es erscheint unter dem Bilde einer mitochondrialen Rindenschicht, in deren Schoosse sich regelmässig neue mitochondriale Formationen ausbilden, und zwar unter dem Einfluss von Nährstoffen, die von dem benachbarten Epithel aus geliefert werden. Diese beiden Centren erhalten sich während aller Phasen der Dotterbildung; sie erzeugen aber eigene Bilder, von denen das eine in der perinukleären Zone oder dem Endoplasma seinen Sitz hat, das andere um das Exoplasma gelegen ist in unmittelbarer Nähe der mitochondrialen Rindenschicht. Das erste, der Kernherd, zeigt sich besonders im Anfang der Entwicklung tätig, der zweite periphere lässt seinen Einfluss erst später erkennen in den bereits weiter in der Entwickelung vorgeschrittenen Eiern.

Das Auftreten der ersten Dotterkugeln lässt auf das deutlichste die ersten Spuren von Nahrungsdotter im Vogelei erkennen. Sie zeigen sich zuerst im Umkreise der dotterbildenden Sichel, später erreichen sie andere Regionen des Cytoplasmas; sie bildeten bei den untersuchten Vogelspecies regelmässig eine fetthaltige Kernkappe und eine granuliert-fettige Rindenschicht. Die erstere bildet sich hauptsächlich unter dem Einfluss des Keimbläschens aus, während die Rindenschicht ihre Entstehung dem Einfluss eines extra- und periovulären Herdes verdankt, nämlich dem Follikelepithel. Dabei spielen die Mitochondrien die Rolle einer Zwischenstufe zwischen den Nahrungsströmen und den Deutoplasmakugeln.

Was die zweite Phase der Dotterbildung anlangt, so ist diese durch folgende Eigentümlichkeiten gekennzeichnet: durch das Erscheinen heller Dotterbläschen in der Nachbarschaft zuerst in der fettig-granulierten Rindenzone, wo sie eine vakuolisierte periphere Schicht bilden; dann aber dehnen sie sich allmählich gegen das Centrum des Dotters hin aus. Es zeigt sich dann eine zweite vakuolisierte Zone um den Kern herum und dringt von da aus in das Endoplasma des Eies vor. Diese beiden Lagen heller Bläschen verschmelzen in der Gegend des animalen Pols der Oocyte, zwischen dem excentrisch gelegenen Kerne und der Eihaut; hier bilden sie eine vakuolisierte Kernkappe, die das Keimbläschen bedeckt.

Die zweite Phase der Dotterbildung wird gekennzeichnet durch das Auftreten der ersten Dotterkugeln, und zwar zuerst im Bereiche des Exoplasmas, dann dem des Endoplasmas. Diese entstehen 1. auf dem Wege einer direkten Umbildung der Fettmitochondrien, die den Maschen des Endo- wie Exoplasmas eigen-



tümlich sind, unter dem Einfluss des centralen Herdes oder des kortikal-follikulären; 2. durch eine spezielle Differenzierung im Bereiche und auf Kosten des Inhalts der hellen Dotterbläschen. Gleichzeitig bildet sich die vakuolisierte Rindenzone in eine neue Lage um, die kompakte Kortikalzone, ausgezeichnet durch eine dichte Dottermasse, welche eine Dotterkugel umschliesst und von einer Masse kleiner heller Vakuolen durchsetzt ist. Sie stellt eine vorübergehende Bildung dar, denn sie entsteht unter dem Einfluss des Rindenherdes, und zwar veranlasst durch eine rapide Bildung von Vakuolen und Kugeln, die gemeinsam die dichte interalveoläre Dotterlage zusammendrücken und verschmälern. Die kompakte Rindenlage wird zu einer bestimmten Zeit der Dotterbildung durch eine periphere Dotterschicht ersetzt, welche Dotterkörner verschiedener Grösse enthält.

Um diese Zeit des Eiwachstums kann man vom Centrum gegen die Peripherie des Eies folgende übereinander gelegene Schichten unterscheiden: 1. Die endoplasmatische Zone kleiner Dotterkugeln. 2. Die exoplasmatische Zone grösserer Kugeln. 3. Die periphere Zone, der Sitz der Neubildung von Dottergranulationen. Diese letztere wird durch die Mitochondrienlage der Rinde von der Eihaut getrennt. Fettkugeln erhalten sich immer im Bereiche der peripheren Dotter- und der exoplasmatischen Zone, gelegentlich selbst in der endoplasmatischen, hauptsächlich in der Nähe des Keimbläschens. Während dieses Vorganges der Herstellung der Dotterkugeln kann man sich stets davon überzeugen, dass eine enge Beziehung zwischen Mitochondrien, Fettkugeln, hellen Bläschen und Dotterkugeln besteht. Diese verschiedenen Formationen bilden sich nicht die eine in die andere um, mit Ausnahme einiger Fettmitochondrien, die sich direkt in Dotterkugeln umwandeln, sondern es werden die einen unabhängig von den anderen erzeugt.

Am animalen Eipol verschwindet die Kernkappe zu gleicher Zeit, als der Kern sich der Dotteroberfläche nähert. Sie erzeugt die Baubestandteile eines besonders vervollkommneten, durch Feinheit und Zartheit seiner Elemente ausgezeichneten Dotters. Dieser letztere stellt die Anlage des plastischen oder Bildungsdotters dar, der für den Furchungsvorgang allein bestimmt ist.

Was die dritte Phase der Dotterbildung anlangt, so wird sie gekennzeichnet: 1. Durch Umbildungen am vegetativen Pol, die hauptsächlich in einer Vermehrung der Grösse der Dotterkugeln des Deutoplasmas besteht. An der Oberfläche des Eies bemerkt man zu Beginn dieser Phase noch den Rest der peripheren Dotterzone. Gegen das Ende des Wachstumsstadiums ist diese Zone immer noch deutlich, dank ihrer zahlreichen und sehr verschieden grossen Kügelchen; sie bildet die Schicht des peripheren weissen Dotters, die sich unter dem Einfluss des follikulären Rindenherdes entwickelt. Die Dotterkugeln der endoplasmatischen Zone wachsen unter dem Einfluss des Kernherdes und bilden den axialen weissen Eidotter, die durch den Dotterstrang mit dem Pander'schen Dotterkern verbundene Latebra von Purkinje. 2. Wird die dritte Phase der Dotterbildung gekennzeichnet durch die Differenzierung des plastischen Dotters in Form einer konvex-konkaven Scheibe, welche das Keimbläschen einfasst und von sehr feinen und dicht gedrängten Dottergranulationen gebildet wird. Die anfangs fetthaltige, dann vakuolisierte Kernkappe nimmt in wechselnder Weise an der Bildung dieses oberen perinukleären Cytoplasmas teil und stellt wahrscheinlich die allererste Anlage des definitiven plastischen Dotters dar. Die Genese des Bildungsdotters vollzieht sich unter dem Einfluss des follikulären Rindenherdes und auf Kosten des centralen Kernherdes.

Die Beobachtungen über die Umbildungen am Kern der Oocyte der Vögel während der Wachstumsperiode ergaben folgende Ergebnisse: In der durch den Beginn des intrafollikulären Wachstums gekennzeichneten ersten Phase der Dotterbildung besitzt der Kern der Oocyte einen Kernkörper und chromatische Ringe, die durch ungeteilte Fäden miteinander verbunden sind. Durch Uebereinanderlagerung und Ausdehnung der Aeste dieser gestreckten Ringe kommt es zur Bildung eines Pseudoreticulums, dessen Segmente verdünnt, varikös und quergestreift sind und die das ganze Kernterritorium einnehmen. Später konzentrieren sie sich dagegen in eine mehr centrale Region und lassen eine Randzone frei, deren Durchmesser sich in dem Maasse vermehrt, als das Ei in der Entwickelung fortschreitet.

Das quergestreifte Pseudoreticulum erfährt vielfache graduelle Umbildungen, die durch mehrere Ursachen hervorgerufen werden. Und zwar sind dies folgende:

1. Das Auftreten multipler Nukleinkörperchen, die anfangs klein und wenig zahlreich sind, sich aber an Zahl und Grösse bald vermehren. Sie bilden sich im Bereich der ungeteilten Segmente des Pseudoreticulums und an den Punkten, wo sich die die Ringe bildenden Aeste unterkreuzen und übereinander legen.

2. Querteilung der chromatischen Stränge des Pseudoreticulums und hauptsächlich der beiden Aeste der Ringe in der Nähe des benachbarten Kernkörperchens. Die Folge davon sind charakteristische Nukleinsegmente; nämlich Nukleolen von unregelmässiger Gestalt mit multiplen gekreuzten Strahlen, die sich X- oder sternförmig anordnen.

3. Die Umbildung der gestreiften chromatischen Stämmchen in „bärtige" Segmente, die ausnahmsweise (Stadtschwalbe) auch grobgranuliert sein können. Diese gefiederten Segmente verfallen einer Chromatolyse, und durch ihre Fragmentierung entstehen innerhalb des Karyoplasmas zahlreiche stark chromatische Körnchen, die sich mitunter zu senkrecht zur Kernoberfläche verlaufenden Streifen anordnen. Um das Keimbläschen herum erscheint eine dünne Kernmembran, die von einem engen perinukleären Spalt umgeben wird; dieser enthält eine helle Flüssigkeit, die vom Endoplasma durch eine innere cytoplasmatische Membran getrennt wird.

Zur Zeit der zweiten Phase der Dotterbildung umschliesst das Keimbläschen einen Nukleinapparat, der gekennzeichnet wird durch isolierte Nukleolen von regelmässiger oder unregelmässiger Form, die X-förmig oder mit den gestreiften Segmenten verbunden sind, die granuliert oder bärtig erscheinen und in Chromatolyse begriffen sind. Gegen das Ende dieser Phase persistieren die Nukleolen allein getrennt oder verschmolzen inmitten des sehr reichlichen Kernsaftes, der von Granulationen und granulierten Fäden durchsetzt ist.

Während der dritten Phase der Dotterbildung variiert der Kernapparat in seiner Struktur bei den verschiedenen untersuchten Vogelspecies. Beim Sperling und der Schwalbe wird er immer von multiplen Nuklein-



nukleolen gebildet, die getrennt oder verschmolzen auftreten können. Beim Huhn dagegen erfährt er ziemlich verwickelte Umbildungen; auf Kosten der Reste der in Auflösung begriffenen federartigen Stämmchen bilden sich von neuem feine chromatische Fäden, die rautenartig begrenzt sind, in Ringe und Achterfiguren um. Diese Bildungen verdicken sich allmählich und verdichten sich schliesslich zu Kugeln oder kurzen stämmigen Stäbchen.

Was die Umbildungen der Dotterbestandteile und des Kernes während der Reifungsperiode anlangt, so vergrössert sich Dicke und Breite der plastischen Scheibe (Keimscheibe) des Vogeleies während dieser kurzdauernden Epoche in rapidem Maasse; gleichzeitig bildet sich auf Kosten des oberflächlichen Bildungsdotters der darunter gelegene Pander'sche Dotterkern aus, das will heissen, dass der diesem eigene weisse Dotter die Charaktere dieser Dottermodifikation annimmt, d. h. er erhält kleinere, zahlreichere und dichter angehäufte Dotterkörnchen. Inmitten der Keimscheibe tritt eine Masse von Vakuolen mit hellem, farblosem Inhalt auf.

Die am Kern zu beobachtenden Umbildungen bestehen in einer Folge von zwei ungleichen heterotypischen Teilungen, deren Folge die Abstossung der beiden Richtungskörperchen ist. Das erste Richtungskörperchen wird bereits im Eierstock abgestossen, das zweite dagegen erst ausserhalb dieses Organs. Die erste (intraovarielle) Richtungsspindel ist durch die Form und Grösse ihrer chromatischen Elemente ausgezeichnet; die chromatischen Segmente sind dick, abgerundet, aber meist derart dicht zusammengedrängt, dass sie zu einem Haufen verschmolzen erscheinen, der stark chromatisch den Aequator der achromatischen Spindelfigur einnimmt.

Die letztere wird ebenso wie die der zweiten Spindel durch zwei kleine Fadenkegel dargestellt, die sich an die Kernplatte inserieren. Der chromatische Teil der zweiten Richtungsspindel wird durch kurze Segmente dargestellt, die jederseits des Aequators V-förmig gekrümmt liegen. Die Centrosomen konnten an den Spindelenden nicht nachgewiesen werden, was auf Unvollkommenheit der Technik zurückgeführt wird. Die beiden Richtungsspindeln lassen sich auf Grund der Verschiedenheit ihrer chromatischen Bestandteile unterscheiden, die sich ähnlich verhalten wie bei den Richtungsspindeln der Säugetiere. Ein Kernruhestadium zwischen den beiden Richtungsteilungen existiert nicht. Die Trennung der V-förmigen Chromosomen der zweiten Spindel erfolgt bei der Metakinese derart, dass die V-Schleifen in unveränderter Form in die Tochterplatte eintreten.

Ueber die Umwandlungen des Dotters und der Kernbestandteile während der Periode der Befruchtung des Vogeleies konnte van D. folgendes ermitteln: Das Resultat der Dotterumbildungen besteht in einer Breiten- und Dickenzunahme der Keimscheibe und einer Verkleinerung des Durchmessers der darunter gelegenen Schicht weissen Dotters. In dessen Nachbarschaft erfährt der gelbe Dotter bemerkenswerte Veränderungen, die in Beziehung zur Ernährung der Keimscheibe stehen. Es bildet sich nämlich um die Vorkerne herum eine perinukleäre Zone, die blasser ist, weniger färbbar und viel feinere Dotterkörnchen enthält. Die Kernveränderungen bestehen darin, dass sich aus dem Kopfe des in die Keimscheibe des reifen Eies eingedrungenen Samenfadens ein männlicher Vorkern bildet; neben dem in Bildung begriffenen Kern ist der mit eingedrungene Schwanzfaden sichtbar. Der weibliche Vorkern besitzt anfangs eine unregelmässige Begrenzung; je mehr er wächst, desto regelmässiger wird er. Das gleiche gilt für den männlichen Kern. Später sind die beiden einander genäherten Kerne nicht mehr voneinander zu unterscheiden.

Was schliesslich die Umbildungen der Dottersubstanz und der Kerne zu Beginn der Furchung anlangt, so wächst der Durchmesser der Keimscheibe jetzt nicht mehr; im Gegenteil lässt sich eine Abnahme ihres Volumens feststellen. In den oberflächlichen Schichten des Bildungsdotters erscheint eine perinukleäre Zone mit feineren und weniger stark färbbaren Dotterkörnchen, die sich deutlich von der peripheren grobkörnigen Dotterschicht unterscheidet. Man trifft sie sowohl in der Umgebung ihrer ersten Furchungsspindel als auch um die Kerne der ersten Blastomeren.

Der weisse Dotter des Pander'schen Dotterkerns hat an dem Furchungsvorgang keinen Anteil; seine Dicke nimmt allmählich ab, und schliesslich schwindet er zu Gunsten des Bildungsdotters gänzlich, der dann unmittelbar an die darunter gelegene Spalte grenzt. Diese subgerminale Höhle tritt auf sehr früher Stufe der Dotterbildung auf; ihre ersten Spuren lassen sich schon gegen Ende der Wachstumsperiode erkennen; deutlich wird sie entweder schon während der Reifungsvorgänge, mindestens aber zu Beginn der Furchung.

Die erste Furchungsspindel hat eine relativ tiefe Lagerung im Bereiche des plastischen Dotters; mit ihrer langen Achse liegt sie der Eioberfläche parallel. Die Zahl der Chromosomen scheint nach den einzelnen Spezies zu schwanken.

Das Vogelei wird sicher polysperm befruchtet; um die accessorischen Spermakerne herum kommt es zu einem Vorgange oberflächlicher und unvollständiger Furchung. Die Zahl der überzähligen Spermatozoen scheint aber nicht sehr gross zu sein.

W. v. Wenck (48) macht in ihrer Veröffentlichung über die Entwickelung der Tardigraden auch einige Angaben über Eireifung, Befruchtung und das Schicksal der Richtungskörper. Ihre Untersuchungen beginnen mit dem letzten Stadium der Oogenese, kurz vor Beginn der Richtungsteilungen. Die Eier sind um diese Zeit gegeneinander abgeplattet, polygonal und besitzen keine Membran. Ihren Leib durchzieht eine deutliche Wabenstruktur mit feinen Granulationen in den Wabenwänden, während der Wabeninhalt farblos erscheint; sie besitzen keine sichtbare polare Differenzierung und sind überaus dotterarm. Im Centrum des Eies liegt der Kern, der keinen Nucleolus mehr enthält. Dagegen haben sich im Kernnetz kurze gedrungene Chromosomen herausgebildet, und zwar handelt es sich um 5 bivalente Elemente; denn sie zeigen erstlich einen deutlichen Spalt, zweitens beträgt die Normalzahl an Embryonalzellen mit Bestimmtheit 10.

Dann kommt es zur Auflösung der Kernmembran und an Stelle des Keimbläschens tritt ein heller Hof mit der Richtungsspindel; diese besitzt keine Centrosomen; die Chromosomen erscheinen in Gestalt von stark in die Länge gezogenen Ringen; in der Umgebung des hellen Hofes zeigt die Oocyte eine radiäre Struktur. Die Spindel findet sich sowohl an Ovarial- wie an ab-



gelegten Eiern. Nach der Ablage nehmen die Eier die Gestalt eines Rotationsellipsoides an, sind aber auch jetzt noch hüllenlos; sie werden sofort von Spermatozoen umschwärmt. Unmittelbar nach der Befruchtung bildet sich die Dottermembran. Meist dringt nur ein Samenfaden ein, was den normalen Zustand darstellt; gelegentlich kommt aber auch Polyspermie vor. Im Ei wird der Spermakopf zu einem dicken Klumpen in einer hellen, von feiner Membran umgebenen Zone. Eine anfangs nur schwache, bei der Annäherung an den Eikern bedeutend stärker werdende Strahlung umgibt ihn. Gleichzeitig mit dem Eintritt des Spermatozoons vollendet sich an dem entgegengesetzten Pole des Eies die erste Richtungsteilung; der Richtungskörper wird aber nicht abgestossen; er bleibt ebenso wie der zweite im Eiplasma nahe dessen Rande liegen. Durch eine dunkle Plasmaschicht grenzen sie sich gegen das umliegende Ooplasma ab. Bei Richtungsteilungen verlaufen kurz hintereinander ohne dazwischen gelegene Ruhepause.

Jeder Richtungskörper erhält 5 Chromosomen; diese ballen sich aber zu wenigen chromatischen Elementen zusammen, ohne dass es zur Bildung eines Ruhekernes käme. Später treten mitotische Teilungen der Richtungskörper auf, wobei wieder 5 Chromosomen in der Aequatorialplatte erscheinen; nie zeigt sich bei diesen Teilungen eine deutliche Spindel; es entstehen auf diese Weise in der Regel 5 bis 6 Tochterzellen, welche nun Ruhekerne bilden; obwohl alle diese Teilstücke der ursprünglichen Richtungskörper nicht aus dem Bereiche der Eizelle ausgestossen werden, begeben sie sich nach Vollendung der ersten Furchungsteilung an die Stelle der ersten Furche, wo sie oft eine Art von Kette bilden. Relativ spät erfolgt der Zerfall, im Stadium von 32 bis 64 Zellen.

III. Allgemeine Entwickelungsgeschichte.

A. Furchung, Gastrulation und Keimblätterbildung bei Wirbeltieren..

1) Brachet, A., Recherches sur l'embryologie des Reptiles. Acrogenèse, Céphalogenèse et Cormogenèse chez Chrysemys marginata. Arch. de biol. T. XXIX. F. 3. p. 501—577. Mit 3 Taf. — 2) Bütschli, O., Bemerkungen zur mechanischen Erklärung der Gastrula-Invagination. Sitzungsber. d. Heidelberger Akad. d. Wissensch. Abt. B. Biol. Wiss. 2. Abh. 13 Ss. 8. Mit Fig. — 3) Fernandez, M., Die Entwickelung der Mulita (La embriologia de la Mulita, Tatusia hybrida Desm. Centralnervensystem bearb. von Dr. Kati Fernandez-Marcinowski.) Revista del museo de la Plata. T. XXI. 516 pp. Mit 19 Taf. u. 138 Fig. Mit Resum. in spanischer Sprache. — 4) Derselbe, Ueber einige Entwickelungsstadien des Peludo (Dasypus villosus) und ihre Beziehungen zum Problem der spezifischen Polyembryonie des Genus Tatusia. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 13 u. 14. S. 307—327. Mit 10 Fig. — 5) Huber, G. C., The development of the albino rat, Mus norvegicus albinus. I. From the pronuclear stage to the stage of the mesoderm anlage; end of the first to the end of the ninth day. Journ. of morpholog. Vol. XXVI. No. 2. p. 247—358. Mit 32 Fig. — 6) Derselbe, Dasselbe. II. Abnormal ova: end of the first to end of the ninth day. Ibidem. p. 359—386. Mit 10 Fig. — 7) Levi, G., Il comportamento dei condrosomi durante i più precoci periodi dello sviluppo dei mammiferi. Arch. f. Zellforsch. Bd. XIII. H. 4. S. 471—524. Mit 4 Taf. u. 7 Fig. — 8) Rabl, C., Edouard van Beneden und der gegenwärtige Stand der wichtigsten von ihm behandelten Probleme. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVIII. 471 Ss. Mit 7 Taf. — 9) Strindberg, H., Zur Eifurchung der Hymenopteren nebst einigen damit zusammenhängenden Fragen. Zool. Anz. Bd. XLV. No. 6. S. 248—260. Mit 7 Fig. — 10) Stockard, Ch. R., The origin of blood and vascular endothelium in embryos without circulation of the blood and in the normal embryos. Amer. journ. of anat. Vol. XVIII. No. 2. p. 227—327. Mit 17 Fig. — 10a) Derselbe, A study of wandering mesenchymal cells on the living yolksac and their development products: chromatophores, vascularoendothelium and blood-cells. Ibidem. No. 3. p. 525—594. Mit 35 Fig.

Brachet (1) veröffentlicht eine, auf reichlichem tatsächlichem Beobachtungsmaterial beruhende Studie über die Keimblätterbildung der Reptilien. Als Material dienten in erster Linie Keimscheiben von Chrysemys marginata. B. unterscheidet bei der Bildung der Keimblätter der Amnioten und Kranioten überhaupt drei verschiedene Vorgänge; den ersten nennt er die Gastrulation oder Akrogenese; er umfasst die Bildung des prächordalen Teiles des Kopfes (= Cephalogenese von Hubrecht). Den zweiten Prozess nennt B. Cephalogenese; es handelt sich um den in kraniokaudaler Richtung erfolgenden Schluss des Blastoporus und die Bildung des chordalen Teils des Kopfes bis zur kaudalen Grenze der Ganglienleiste des Vagus. Den dritten Vorgang nennt B. Cormogenese; er umfasst die Bildung des Rumpfes und des Schwanzes, verursacht durch die Tätigkeit einer appositionellen Wachstumszone, deren Sitz vor und seitlich vom neurenterischen Kanal zu suchen ist.

B. kommt nun zu folgenden Ergebnissen: Der Kopffortsatz der Primitivplatte bildet, nachdem er sich zwischen embryonales Ektoderm und Dotterentoderm eingeschoben hat, und nachdem es zum Durchbruch des Canalis blastoporalis (so nennt B. den sog. Kupfferschen Gang oder Urdarm des Reptilieneies) in die subgerminale Höhle gekommen ist, ein sehr ausgedehntes Kopfentoderm in Gestalt einer horizontalen Platte, die sich nach vorn und lateral gegen das aus der Gastrulationsfurchung hervorgegangene Dotterentoderm absetzt. Anfangs ist der ektoblastische Schild viel ausgedehnter als das Kopfentoderm.

In der Folgezeit zieht sich nun das Ektoderm zusammen; es häuft sich sowohl in antero-posteriorer wie in transversaler Richtung an, gleitet auf der Oberfläche des Dotterentoderms und sammelt sich dann ausschliesslich über dem Kopfentoderm bis auf den vorderen Umfang des Embryonalschildes, wo sich die protochordale oder richtiger gesagt prächordale Platte erhält. Das anfangs beträchtliche, aber vakuolisierte Kopfentoderm nimmt an Masse ab, indem es sich verdichtet, und zwar geschieht dies auf zweierlei Wegen; erstlich in ähnlicher, wenn auch weniger starker Form, wie beim Ektoderm durch Zusammenziehung; zweitens auf Grund der Proliferation seiner zelligen Elemente. Es nimmt auf diese Weise das Aussehen eines cylindrischen, zwei- bis dreischichtigen Epithels an.

Im Augenblick, wo dieser Konzentrationsvorgang vollendet ist und durch ihn angeregt, verengert sich die Urmundgegend in gleicher Richtung wie der Rest des Blastoderms, und die dorsale Urmundlippe biegt sich leicht zurück. Auf diese Weise bildet sich zwischen Kopfentoderm und dem Urmund eine kurze Zone, die sofort nach ihrem Auftreten in lebhafter Proliferation begriffen erscheint. Sie verhält sich also nach Art einer Wachstumszone, die imstande ist, durch Apposition den vor ihr gelegenen Teil des Körpers zu verlängern.



Sowie diese Wachstumszone in Aktivität eingetreten ist, lassen sich im Entoderm des Chrysemysembryo drei Zonen unterscheiden: 1. Ganz nach vorn zu ein schmaler Streifen von Dotterentoderm, der topographisch der protochordalen Platte von Hubrecht entspricht; 2. ein sehr ausgedehntes Kopfentoderm, das ganz und ausschliesslich vom Kopffortsatz des Primitivstreifens aus entsteht; 3. die innere Lage der Zone des appositionellen Wachstums, die dem Urmund benachbart ist und den Rest des Canalis blastoporalis umgibt. Es verlängert sich dieser Bezirk sehr schnell und stellt sich von Anfang an als ein sehr tätiges mesodermbildendes Centrum dar. Seine Bildung ist eine sekundäre und folgt stets der des Kopfentoderms nach. Man kann es als Rumpfentoderm bezeichnen. Dieses Ueberwiegen des Mesoderms steht im Gegensatz zu dem Ueberwiegen des Ektoderms in der Kopfregion.

Wenn das vordere Ende des Embryonalkörpers sich abgrenzt und sich dank der Bildung der vorderen Grenzfurche abhebt, ist die Protochordalplatte teilweise vom Embryonalgebiet ausgeschlossen. Ihr Rest kleidet den Grund des vorderen Blindsackes des Verdauungsrohres aus und bildet dabei einen Teil der ventralen Wand dieses Blindsackes. An der Bildung der Chorda dorsalis nimmt sie dagegen nicht teil; höchstens spielt sie eine Rolle bei der Bildung des prämandibularen Mesoderms. Sie bleibt also in dem Akromeriten lokalisiert und nimmt an der Akrogenese keinen Anteil.

In der Region des Kopfentoderms entwickeln sich die beiden primären Keimblätter in sehr charakteristischer Weise, nämlich folgendermaassen: 1. Das Ektoderm differenziert sich in Medullarplatte und in Epiblast (= Epidermis, Ref.); letzteres bewahrt aber lange Zeit hindurch und in grosser Ausdehnung histologische Eigentümlichkeiten, die denen der Anlage des Centralnervensystems sehr ähnlich sind; es handelt sich also um kein einfaches Deckblatt, sondern es besitzt von Anfang an nervöse Eigentümlichkeiten, die in enger Beziehung mit den Elementen der Sinnesorgane und den Hirnnervenplacoden stehen, die zu bilden er berufen ist. 2. Das Entoderm erfährt in seiner ganzen Ausdehnung Differenzierungen, die in kaudokranialer Richtung einsetzen und auch in gleichem Sinne fortschreiten; auf diese Weise erreichen sie schliesslich den Grund des vorderen Pharynxblindsackes oder des präoralen Darmes. Bei der Differenzierung des Entoderms kommt es zu einer Unterteilung in drei Zonen; eine mediane, die zur späteren Chorda dorsalis wird, und zwei laterale. In jeder dieser bildet der innere Abschnitt durch eine Verlagerung und Proliferation seiner Elemente das ganze Kopfmesoderm, mit Ausnahme der Prämandibularhöhlen, einschliesslich des ersten postotischen Somiten. Der äussere Teil des Entoderms wird, ohne dass er Strukturänderungen erfährt, zum Hypoblast, soweit dieser die Wand des pharyngealen Abschnitts des Verdauungsrohres bildet, aber mit Ausnahme der ventralen Wand des präoralen Darms, der wenigstens zum Teile der Protochordalplatte vorausgeht. Es handelt sich also um den Teil des Hypoblasts (Entoderms), aus dem sich die entodermalen Kiementaschen bilden, und deren Derivate. Alle diese Bildungen nehmen also ihren Ausgang vom Kopffortsatz; man kann daraus den Schluss ziehen, dass die Bildung des Kopffortsatzes der fundamentale und erste Vorgang der Cephalogenese ist. Die Vorstellung von van Beneden, dass der Hypoblast von der Wand des Canalis archentericus (= Kopffortsatz) seinen Ausgang nimmt, ist daher nach B. richtig, es gilt das aber nur für den Kopf allein.

Die Zone des appositionellen Wachstums ist das wesentliche Element der Cormogenese. Durch seine Entwicklung und seine Differenzierungserscheinungen ist dieser Vorgang imstande, Rumpf und Schwanz des Embryos zu bilden. Und zwar entstehen auch hier die Keimblätter in einer durchaus charakteristischen Art und Weise. 1. Das Ektoderm teilt sich nämlich, wie im Bereiche des Kopfes, in Medullarplatte und Epiblast; der letztere ist hier aber wirklich nur ein einfaches Deckblatt von spezieller Struktur, das sich ohne Uebergänge in die Neuralplatte fortsetzt. 2. Chorda und Mesoderm erfahren eine Abgrenzung im Sinne von vorn nach hinten in dem Maasse, wie der Embryonalkörper sich verlängert. Die Masse des Mesoderms ist beträchtlich grösser als im Kopfgebiet und erstreckt sich sehr bald auf das ausserembryonale Gebiet. Im Bereiche des ganzen Rumpfes stammt der endgültige Hypoblast des Verdauungsrohres direkt von dem durch die „Gastrulationsfurchung“ entstandenen Dotterentoderm ab. Hier trifft die Anschauung von Hubrecht, Keibel und O. Hertwig zu; diese gilt aber nur für den Rumpf allein.

Was schliesslich die Segmentierung des Mesoderms in Somiten anlangt, so beginnt diese am vorderen Rumpfende und setzt sich von da aus von vorn nach hinten zu fort; eine Ausnahme zeigt sich jedoch in diesem Verhalten insofern, als, wenn sochs Somiten gebildet sind, sich ein siebenter vor dem zuerst aufgetretenen im Bereiche des Kopfmesoderms zeigt; dieser weniger gut ausgebildete und rudimentäre Kopfsomit nimmt seinen Ausgang vom ersten Kopfsomiten; hinter ihm bildet sich dann die Ganglienleiste des Vagus.

Es besteht also nach B. eine weitgehende Uebereinstimmung zwischen der Keimblätterbildung der Amphibien und Reptilien. Bei beiden nimmt das Material, von dem die Akrogenese ausgeht, seinen Ursprung in der Gastrulation; bei den Reptilien reduziert es sich auf einen einfachen Spaltungsvorgang, der zur Trennung der beiden primären Keimblätter des Embryos führt, des Ektoderms und des Dotterentoderms. Die Cormogenese dagegen ergibt sich aus dem bei beiden Wirbeltierklassen gleichen Vorgang, dass eine vor und zur Seite des neurenterischen Kanals gelegene Wachstumszone in den Zustand der Aktivität eintritt; sie verarbeitet das in den Urmundlippen gelegene Material.

Etwas schwieriger ist die Homologisierung der Cephalogenese bei den beiden Wirbeltierklassen; bei den Amphibien resultiert die cephalogenetische Zone des Embryos aus dem im kranio-kaudalen Sinne erfolgenden Verschluss des Urmundes; sie besteht anfangs aus dem sogenannten deutenterischen Gewölbe. Bei den Reptilien dagegen gibt es keine erkennbare ähnliche Umbildung des Urmundes; aber es handelt sich um eine der wichtigsten phylogenetischen Desiderate. In dem Kopffortsatze aber, der das wesentliche Element der Cephalogenese darstellt, kann man ein sekundäres oder cänogenetisches Aequivalent des deutenterischen Gewölbes der Amphibien finden. Vor allem wird das durch die Bestimmung des Reptilienkopffortsatzes bewiesen und noch mehr dadurch, dass, wie bei allen anderen Amnioten, es bei ihm zur Bildung einer Höhlung kommt. Diese fasst aber B. nicht wie van Beneden u. a. als ein Rudiment des Urdarmes auf, sondern er homologisiert ihn mit dem zwischen den Urmundlippen des



Amphioxus und der Amphibien gelegenen Räume; B. nennt ihn Canalis blastoporalis; ähnlich wie er sich bei Amphibien und Cyklostomen mit dem Deutenteron vereinigt, erfährt er eine analoge Entwicklung bei den Amnioten insofern, als er bei diesen die subgerminale Höhle durchbricht.

Fernandez (3) veröffentlicht in Form einer ausgedehnten Monographie die Resultate seiner Beobachtungen über die Entwickelung der polyembryonalen Gürteltierspecies Tatusia hybrida Desm., der sog. Mulita. In bezug auf die detaillierte Beschreibung der 36 untersuchten Blastocysten mit den zugehörigen Embryonen, die sich zu einem einigermaassen kurzen Referate nicht eignen, muss auf das Original verwiesen werden. Es werden hier natürlich zahllose, nicht eigentlich in den Rahmen dieses Referates passende Fragen der speziellen Organentwicklung behandelt, wobei die Bearbeitung des Centralnervensystems durch Frau Kati Fernandez-Marcinowski durchgeführt worden ist.

Hier können nur die allgemeinen und für die Frage der spezifischen Polyembryonie maassgebenden Befunde von F. besprochen werden. Der Beweis dafür, dass die einem Wurfe der Mulita angehörigen Embryonen bzw. Jungen, die stets gleichgeschlechtlich sind, aus einem einzigen befruchteten Eie hervorgehen, wurde in erster Linie durch Feststellung der Tatsache geliefert, dass auf den frühesten der von F. beobachteten Stadien im Uterus eine einzige und einheitliche Blastocyste gefunden wurde, die ihrer Zusammensetzung und ihrem Aufbaue nach sehr an die der Nager mit sog. Keimblätterumkehr erinnert, während man in älteren Stadien 7—12 Embryonen vorfindet, die ihre Entstehung aus einer einzigen Blastocyste schon dadurch zu erkennen gaben, dass sie (teilweise) gemeinsame Eihäute besassen. Ferner beobachtete F. auch ein einziges Mal in einem Uterus der Tatusia zwei verschieden weit in der Entwickelung vorgeschrittene Blastocysten, die aus zwei befruchteten Eiern hervorgegangen sein mussten und deren jede wiederum der Ausgangspunkt für die polyembryonale Entwickelung mehrerer Embryonen zu werden bestimmt war; in diesem Falle handelte es sich also um sog. „zweieiige Zwillinge".

Die jüngsten der von F. beobachteten und beschriebenen Embryonen befanden sich auf dem Stadium des Primitivstreifens und dem der ersten Urwirbel. Die Anordnung der gesamten Blastocyste ist jetzt folgende: Auf dem einen (proximalen) Ende findet sich der Ectoplacentarconus (Träger) mit der Ectoplacentarhöhle (Trophoderm, Trophodermhöhle von F.), die durch das Chorion (Trophodermplatte von F.) gegen eine mächtig sich später entwickelnde Exocoelomhöhle abgegrenzt wird. Ectoplacentarconus und -höhle ragen in die mütterliche Uterusschleimhaut hinein; seine Höhlung tritt relativ spät auf, später als die des Exocoeloms; sie wird von einer wulstartigen Ektoderm (Trophoderm-F.)-Verdickung, dem Trophodermwulst von F. umgeben. Der distale Teil des relativ kurzen Eicylinders enthält drei Höhlungen; erstlich die spaltförmige Dottersackhöhle, deren äussere Begrenzung bloss durch eine dünne Lage eines hinfälligen Ektoderms (Diplotrophoblast von F.), nicht auch durch Entoderm gebildet wird; letzteres überkleidet vielmehr in Gestalt einer allenthalben gleichmässig starken Lage nur die äussere Fläche des eigentlichen in den Raum der Dottersackhöhle invaginierten Eicylinders und schlägt sich lediglich eine kurze Strecke weit auf die Innenfläche des Trophodermwulstes von F. über, ohne aber ein eigentliches parietales Dottersackblatt zu bilden. Der Eicylinder im engeren Sinne enthält die proximal gelegene, von einer dünnen Mesodermlage ausgekleidete Exocoelomhöhle und distal die gemeinsame Amnioshöhle; beide trennt das dünne Amnios voneinander. Das erste und einzige Anzeichen der Polyembryonie, das eine solche junge Blastocyste von Mulita erkennen lässt, ist die Tatsache, dass das die ektodermale Auskleidung der gemeinsamen Amnioshöhle an mehreren der Zahl der späteren Embryonalanlagen entsprechenden Stellen epitheliale Verdickungen zeigt, an Stelle einer einzigen solchen bei monoembryonaler Entwickelung.

Die späteren, auf die Polyembryonie bezüglichen Entwickelungsvorgänge vollziehen sich nun alle an dieser einzigen Stelle, während die übrigen Bestandteile der Blastocyste von diesem Vorgang gänzlich unberührt bleiben.

Die ursprünglich einheitliche Amnioshöhle der jungen Blastocyste von Tatusia teilt sich nämlich in einen zunächst noch relativ geräumigen gemeinsamen Abschnitt und in die einzelnen Sonderamnien, die den Embryonen angehören; anfangs stehen diese durch noch relativ weite Verbindungskanäle mit der gemeinsamen Höhle in Kommunikation. Innerhalb jeder Sonderamnionhöhle kommt es zur Primitivstreifenbildung und Anlage des Embryo (Kopffortsatz des Primitivstreifens). Während der gemeinsame Teil der Amnioshöhle am distalen Ende des Eicylinders gelegen ist, breiten sich die einzelnen Embryonen mit ihren Amnien im allgemeinen längs der Seitenwände des durch Ausdehnung des Exocoeloms an Grösse beträchtlich zunehmenden Eicylinders aus. Eine Amnioschorionverbindung und ein in dieser enthaltener Gang, wie er bei den Muriden zu beobachten ist, fehlt anscheinend bei Tatusia völlig.

Mit der weiteren Differenzierung der einzelnen Embryonalanlagen werden die Amniosverbindungskanäle zu langen engen, von der gegenüber den Sonderamnien verschwindend klein erscheinenden gemeinsamen Höhlung ausgehenden Röhrchen; mitunter haben auch einige der Amniosverbindungskanälchen eine kurze gemeinsame Strecke vor ihrer Einmündung in die Centralhöhle. Im Zusammenhang mit der Ausbildung der Allantois steht die Entwickelung kaudaler röhrenförmiger Blindsäcke an den Einzelamnien; diese wachsen zusammen mit den übrigen (mesodermalen) Geweben des „Haftstiels" dem Chorion entgegen (Trophodermplatte F.) durch den Raum des Exoköloms hindurch; im Gegensatz zu den mäuseartigen Nagern, bei denen eine entodermale Allantois fehlt, wächst vom Hinterdarm des Embryos aus ein enger entodermaler Allantoisgang in das mesodermale Gewebe des Haftstiels (Allantoismesoderm) vor. Es kommt also den polyembryonalen Gürteltieren eine Haft- oder Bauchstielbildung zu, die ganz der des Menschen und der Affen entspricht. In diesem bilden sich bald die Umbilikalgefässe aus, und zwar in Gestalt von je einer Vene und Arterie, welche zur Stelle der Placenta ziehen; infolgedessen müssen auch so viel Placenten vorhanden sein als Embryonen. Uebrigens unterscheidet im Bereiche des mesodermalen Anteiles des Bauchstieles F. das eigentliche, von der Splanchnopleura stammende Allantoismesoderm von dem übrigen seitens der Somatopleura gebildeten mesodermalen Gewebe.



Inzwischen bildet sich auch in der Dottersackwand ein System von Blutgefässen aus, die sich in grosse Venenstämme sammeln. Letztere nehmen hauptsächlich den vorderen äusseren Teil des Dottersackes ein, während die zuführenden Arterien sich im hinteren inneren Abschnitt ausbreiten. Der anfangs zwischen Darm und Dottersack bestehende Verbindungsgang schwindet später bei Schliessung des Darmes völlig, während sich aus dem Bauchstiel ein echter Nabelstrang ausbildet.

Eine eigenartige Eigentümlichkeit der Trächtigkeit der Mulita ist das Vorkommen von rudimentären Embryonen, die stets kürzere Verbindungskanäle zur gemeinsamen Hauptamnioshöhle besitzen als die nicht rudimentären.

Was die Beschreibung der Keimblätterbildung und der ersten Entwickelungsvorgänge der Blastocyste von Tatusia hybrida durch F. anlangt, so ist diese eine gelegentlich der Beschreibung der einzelnen Keimblasen und Embryonen so zerstreute, dass eine Zusammenfassung der Befunde in einem einheitlichen Rahmen ausserordentlich erschwert wird; dazu kommt, dass die Darstellung dieser Verhältnisse ganz und gar vom Geiste der in dieser Hinsicht unklaren und unberechtigten Vorstellungen von Hubrecht durchweht ist, und dass infolgedessen statt Klärung vielfach nur Verwirrung in Beschreibung wie Benennung eingetreten ist. Von bemerkenswerten Einzelheiten soll daher hier nur die eine Erwähnung finden, nämlich dass ein ausgebildeter vom Primitivknoten und Cavum amnii zur Dottersackhöhlung reichender, also vollständiger Urdarm an jüngeren Embryonalanlagen von Tatusia nachweisbar ist. F. bezeichnet ihn als Chordakanal und deutet ihn als Canalis neurentericus. Wie stets verbindet der Kanal auch bei dem Lagerungsverhältnis der Blastocysten mit Keimblätterumkehr Amnios- und Dottersackhöhlung.

Fernandez (4) untersuchte im Anschluss an seine Befunde bei der polyembryonalen Gürteltiergattung Tatusia eine Reihe von Entwickelungsstadien des Peludos (Dasypus villosus). Nach den bisherigen Literaturangaben sollten die beiden Jungen, welche das Peludoweibchen regelmässig zu werfen scheint, stets gleichgeschlechtliche, also voraussichtlich eineiige Zwillinge sein. F. ist nun dieser Frage nachgegangen und hat folgende Tatsachen feststellen können: Die Trächtigkeit dauert etwas über zwei Monate (Ende Juli bis Anfang Oktober), etwa nur halb so lange wie bei der Mulita (Tatusia): auf den ersten Wurf folgt häufig noch ein zweiter. Die Tragzeit des Peludos entspricht etwa seiner Grösse, die der Mulita ist für die ihrige ungewöhnlich lang, was wohl mit der Polyembryonie zusammenhängt, da 12 Embryonen in einem ursprünglich nur für einen Embryo bestimmten Uterus simplex liegen.

Die Zahl der Jungen des Peludos ist in der Regel zwei: es kommen aber auch Fälle vor, wo der Uterus nur einen einzigen Embryo enthält. Kommen zwei Embryonen vor, so sind sie durchaus nicht immer gleichgeschlechtlich, wie auch sonst keine Tatsachen für eine Polyembryonie bzw. Diembryonie bei der Gattung Dasypus sprechen. Dagegen stimmt auch Peludo mit Mulita in den Grundzügen des Entwickelungsvorganges überein, namentlich darin, dass eine typische Keimblätterumkehr stattfindet. Ferner scheinen für alle Gürteltiere folgende weiteren Erscheinungen primitiv zu sein: Lage des Embryos ursprünglich am distalen, später am proximalen Pol der Keimblase; Auswachsen des Haftstiels nach dorsal und vorn-dorsal über das Amnion hinweg; enge röhrenförmige entodermale Allantois; sehr langer und dünner Dottersacknabelstrang; retikuläres Dottersackgefässnetz ohne Randsinus. Diesen allen Gürteltieren eigentümlichen Verhältnissen gegenüber stehen die Charaktere, durch welche die Gattung Tatusia von dem Genus Dasypus abweicht; es sind das: 1. die Lage der Embryonen dicht an der Trophodermgrenze (aber noch auf dem Dottersacke), 2. der kaudalwärts in gerader Linie auswachsende Haftstiel, 3. der kaudale Amnionblindsack, 4. die Kürze des Darmnabelstranges. Diese Besonderheiten scheinen zusammen mit der gemeinsamen Amnioshöhle und den Amniosverbindungskanälchen durch die spezifische Polyembryonie verursacht zu sein.

F. erachtet es für naheliegend, aus dem Verhalten bei Peludo den Schluss zu ziehen, dass die Gürteltiere ursprünglich zwei oder mehrere Junge hervorbrachten; es reduzierte sich dann bei vielen diese Zahl auf eines, wie bei Tolypeutes und wahrscheinlich Dasypus gymnurus und D. sexcinctus; aus diesem Zustande soll dann erst wieder sekundär die spezifische Polyembryonie der Gattung Tatusia hervorgegangen sein.

Die erste Entwickelung der Blastocyste des Peludos im Stadium der Keimblätterumkehr, wie sie von F. nach den jüngsten von ihm beobachteten Stadien beschrieben wird, erinnert sehr an die gleichfalls cylindrische Blastocyste gleicher Entwickelungsstadien der Ratte oder Maus; ein Unterschied macht sich in erster Linie nur durch zweierlei Erscheinungen bemerkbar, nämlich erstlich durch einen entodermalen Allantoisgang, der der rein mesodermalen Allantois der Muriden fehlt, und zweitens durch die verschieden grosse Ausdehnung des Dotterentoderms oder des invaginierten Dottersackes; dieser reicht bei Peludo viel weniger weit basalwärts, d. h. gegen den Ektoplacentarconus hin als bei den Muriden; er überschreitet die Ausdehnung des Exoköloms nicht; infolgedessen grenzt basal vom Exokölom, also basal vom Chorion, die ektodermale Wand der Ektoplacentarhöhle (Trophodermhöhle Fernandez) direkt an die Uterusschleimhaut.

Eine weitere Eigentümlichkeit des Verhaltens der Blastocysten von Peludo zueinander und zum Uterus muss noch erwähnt werden. Der Uterus dieser Gürteltiergattung ist seiner Form besonders bei jungen Exemplaren nach ein bicornis; von dieser Eigentümlichkeit machen aber die beiden Blastocysten sozusagen keinen Gebrauch; die rudimentären Hörner, die bei erwachsenen Tieren auch wenig hervortreten, bleiben ganz im Gegensatz zu dem Verhalten bei anderen Säugetieren mit Uterus bicornis frei, und die beiden Fruchtblasen liegen im einheitlichen Hauptabschnitt des Uterus so eng aneinander, dass sie sich nicht nur berühren, sondern dass ihre Wände direkt miteinander verkleben, die beiden Placenten so dicht aneinander rücken, dass man im ersten Augenblick eine einheitliche Placenta vor sich zu haben glaubt. Die Verklebung der beiden Blastocysten, speziell ihrer Dottersäcke, wird eine so innige, dass beide Embryonen in einer durch ein Septum in zwei Hälften getrennten Blase liegen; in jeder Hälfte findet sich ein Embryo. Das dünne Septum besteht aus den Amnien der beiden Blastocysten, zwischen denen die jeweilige Dottersackwand eingeklemmt liegt. Es tritt jetzt ein Zustand

ein, an dem gar nicht mehr nachzuweisen ist, dass es sich bei Peludo ursprünglich um zwei getrennte, erst später nachträglich verschmolzene Keimblasen gehandelt hat; es macht der Uterusinhalt vielmehr einen Eindruck, der fast genau dem Verhalten bei den polyembryonalen Gürteltieren gleichkommt (Gattung Tatusia).

Es machen sich also bei den verschiedenen Gürteltierarten zwei ganz verschiedene Entwickelungstendenzen bemerkbar, bei Tatusia die Aufspaltung eines einheitlichen Keimes in mehrere, bei Dasypus die Neigung zur Verschmelzung ursprünglich getrennter Keime.

C. Huber (5) veröffentlicht in seiner ersten Studie zur Entwickelung der weissen Ratte Mitteilungen seiner Befunde der ersten Entwickelungsvorgänge des Eies. Diese beginnen mit dem Vorkernstadium und enden mit dem Auftreten der Mesodermanlage; sie umfassen den Zeitraum vom Ende des ersten Tages bis zum Schluss des neunten. Zunächst stellt H. fest, dass die gewöhnliche weisse „Laboratoriumsratte" weder Mus rattus noch Mus decumanus ist, sondern der Albino von Mus norvegicus. Die Dauer der Trächtigkeit beträgt 21—23 Tage, steigt aber bei laktierenden Tieren erheblich (bis auf 24—34 Tage). Nicht bloss bald nach der Geburt ovulieren die weiblichen Tiere, sondern auch 20—30 Tage post partum; da der letztere Termin für die Ausführung der Begattung und die Besamung günstiger ist, erhält man bei seiner Anwendung auch leichter befruchtete Eier. Der eigentliche Befruchtungsvorgang findet während der zweiten Hälfte des ersten Tages nach der Begattung statt.

Besondere Sorgfalt ist in den Mitteilungen von H. auf die Feststellung der Lagerung der befruchteten und in Furchung begriffenen Eier im Eileiter gelegt worden; zu diesem Zwecke wurden Rekonstruktionen der Tubarschlingen mit den in ihnen gelegenen Eiern vorgenommen.

Das Vorkernstadium dauert etwa 12—15 Stunden; es wurde gegen Ende des ersten Tages nach der Begattung beobachtet; die Eier haben, wenn sie sich in diesem Stadium befinden, etwa ein Viertel der Länge des Ovidukts durchwandert. Der eine der beiden Kerne ist stets kleiner als der andere, und zwar dürfte der kleinere Kern der männliche sein. Die beiden Kerne liegen nahe dem Centrum des Eies, besitzen deutliche Membran und verschmelzen miteinander erst bei der Bildung der ersten Furchungsspindel. Diese und die erste Furchung selbst zeigt sich in den ersten Stunden des zweiten Tages nach der Begattung. Das auf diese Weise zustande kommende Zweizellenstadium dauert etwa 24 Stunden an und findet sich etwa in der Mitte der Länge des Eileiters; vorübergehend kommt es auch zur Bildung eines dreizelligen Stadiums, dessen Dauer aber nur eine kurze ist; trotzdem hält H. die beiden ersten Blastomeren des Eies der Ratte für äquivalente Zellen. Das Vierzellenstadium kommt am Ende des dritten Tages nach der Begattung zur Beobachtung. Die Eier haben jetzt bereits $^9/_{10}$ der Länge des Eileiters durchsetzt. In der zweiten Hälfte des vierten Tages nach der Begattung wurde das achtzellige Stadium gefunden und gegen Ende des gleichen Tages erfolgt in einem Stadium von 12—16 Zellen der Uebertritt der gefurchten Eier aus dem Eileiter in den Uterus. Das Oolemma geht schon im Vierzellenstadium verloren und von nun an passen sich die in Furchung begriffenen Eier der Gestalt des Teiles des Eileiters an, in dem sie gefunden werden. Drei aufeinander folgende Stadien der Furchung, durch Zwischenräume von etwa 18 Stunden getrennt, vollziehen sich während der Passage des Eies durch die Tube; sie zerlegen das befruchtete Ei in zwei, vier und acht Zellen. Während der vierten Furchungsphase erfolgt dann der Uebertritt der Eier aus dem Eileiter in das Uterushorn.

Die Masse des Eies der Ratte wächst von 0,15 cmm im Vorkernstadium auf 0,18 im Achtzellenstadium. Diese geringe Volumszunahme ist ebenso wie der geringe Betrag der Furchung auf die geringe Masse von Embryotrophen zu setzen, die das sich furchende Ei im Eileiter erhält.

Während der ersten Stunden des fünften Tages nach der Begattung werden alle gefurchten Eier frei im Uteruslumen gefunden, und zwar in Zwischenräumen, die ungefähr dem Lagerungsverhältnis während der späteren Entwickelungsstadien entsprechen. Die fünfte Furchungsphase ist jetzt vollständig abgelaufen. Die auf diese Weise entstandenen Morulae haben eine ovoide Gestalt, messen ungefähr 80 zu 50 μ und bestehen aus 24—32 Zellen. Durch welchen Mechanismus die Verteilung der einzelnen Eier auf das Uterushorn erfolgt, konnte nicht ermittelt werden. Die ersten Stadien der Bildung des Keimbläschens wurden um die Mitte und zweite Hälfte des fünften Tages beobachtet. Die Furchungshöhle tritt in Gestalt eines einheitlichen, in unregelmässiger Weise sich vergrössernden Spaltes auf; sie entsteht zwischen den Zellen der Morula und liegt exzentrisch. Gegen Ende des fünften Tages nach der Begattung haben alle normalen und befruchteten Eier dieses Entwickelungsstadium erreicht. Der eine Pol des Keimbläschens, der dessen Boden darstellt, besteht aus einer relativ dicken Zellmasse, an der eine Differenzierung in Keimblätter noch nicht zu erkennen ist; vor allem ist eine Unterscheidung in Ektoderm und Entoderm noch nicht wahrzunehmen. Am entgegengesetzten Eipol dagegen, am Dache des Bläschens, findet sich nur eine einzige Lage abgeplatteter Zellen, die hier die Höhlung begrenzt.

Während des sechsten Tages vergrössern sich nun die frei im Uteruslumen liegenden Keimblasen; zum Teil geschieht das durch Ausdehnung der Zellen der „Dachregion" der Keimblase, zum Teil aber auch durch Umordnung und Abflachung der Zellen der Bodenregion. Der letztgenannte Abschnitt des Bläschens erscheint jetzt in Gestalt einer konkavkonvexen Scheibe, umfasst etwa $^1/_6$ der Keimblasenwand und besteht in der Regel aus drei Zelllagen, von denen die innerste sich jetzt zum Dotterentoderm differenziert. Während des siebenten Tages nach der Begattung nimmt dann die Keimblase ihren definitiven Platz in einer Decidualbucht ein, wobei der dickere Teil, also der „Boden" nach dem mesometralen Rande des Uterus gerichtet ist. Jetzt beginnen die Erscheinungen der Keimblätterinversion oder der Entypie des Keimfeldes in Gestalt der Bildung des Eizapfens oder Eicylinders und des Auswachsens des Trägers. An dem ersteren lässt sich eine kompakte innere scharfbegrenzte Zellmasse unterscheiden, die sich dunkler färbt als die umgebenden Zellen; es handelt sich um den Embryonalknoten, die Anlage des primären embryonalen Ektoderms des künftigen Embryos. Dieser Embryonalknoten wird, soweit als er sich in die Höhlung der Keimblase hineinerstreckt, vom Dotterentoderm umgeben.

Während des achten Tages nach der Begattung tritt der Eicylinder in seine definitive Beziehung zur



mütterlichen Decidua, wobei er mütterliches Hämoglobin als Embryotrophe erhält. Dieses geschieht teils durch phagocytäre Tätigkeit der Zellen des Ektoplacentarconus, teils Absorption mütterlichen Hämoglobins seitens der Zellen des Dotterentoderms; auf diese Weise setzt nun eine Periode wirklich aktiven Wachstums der Fruchtblase ein, wie das reichliche Vorkommen von Mitosen beweist. Der Eicylinder wächst dabei in die Länge und die Entypie ist dann vollendet. Es bildet sich eine Höhlung in dem Embryonalknoten, welche den antimesometralen Abschnitt der Proamnioshöhle darstellt. Ein wenig später kommt es zur Bildung einer zweiten Höhle in dem extraembryonalen Abschnitt des Ektoderms; es ist der mesometrale Anteil der Proamnioshöhle. Diese beiden anfangs getrennten Höhlungen vereinigen sich gegen Ende des achten Tages zu einer einheitlichen Kavität, deren antimesometraler Abschnitt vom primären embryonalen Ektoderm, deren mesometraler vom ausserembryonalen Teil dieses Blattes begrenzt wird. Beide Arten des Ektoderms bilden nun eine zusammenhängende Schicht; jedoch bleibt die Vereinigungsstelle beider leicht erkennbar. Ein Anzeichen einer bilateralen Symmetrie ist auf diesem Entwickelungsstadium des Eicylinders noch nicht erkennbar.

Während des neunten Tages nach der Begattung wird die Anlage und der erste Entwickelungsgang des Mesoderms, sowie Anlage von Primitivstreif- und Rinne bemerkbar. Die Anlage des Mesoderms findet sich im kaudalen Abschnitt des primären embryonalen Ektoderms in der sagittalen Region; ihrer Natur nach ist sie als prostomiales Mesoderm aufzufassen; sie dehnt sich seitlich in Gestalt von flügelartigen Fortsätzen zwischen Ektoderm und Entoderm aus.

In seiner zweiten Mitteilung über die Entwickelung der weissen Ratte bespricht Huber (6) das Verhalten abnormer Eier aus der Zeit vom Ende des ersten bis Ende des neunten Tages. Die zur Beobachtung gelangten Fälle liessen sich in zwei Kategorien trennen, nämlich in solche, in denen die gesamten Eier eines Tieres abnorme Entwickelung eingeschlagen hatten, und zweitens, in denen sich unter sonst normalen Eiern das eine oder andere abnorme Ei fand. Im ersteren Falle musste eine abnorme Beschaffenheit der mütterlichen Uterusschleimhaut als Ursache der Abnormität der Eier angenommen werden; so fand sich im Uteruslumen mütterliches Blut mit vielen phagocytären Leukocyten an der Wand der Keimblasen oder diese umhüllend. Wahrscheinlich war in diesen Fällen eine fehlerhafte Implantation des Eies zustande gekommen. In den Fällen dagegen, in denen unter normalen Eiern ein einzelnes abnormes gefunden wurde, lag die Berechtigung zu der Schlussfolgerung nahe, dass die Ursache der Abnormität im Ei selbst zu suchen sei. Namentlich gilt das für den Fall, dass die abnormen Erscheinungen sich bereits an Eiern feststellen lassen, die noch im Eileiter sich befinden oder die noch vor der Implantation frei im Uteruslumen liegen. Unter den von H. beschriebenen Abnormitäten findet sich auch ein zweizelliges Furchungsstadium, dessen beide Blastomeren getrennt waren (Oolemma war bereits gelöst? Ref.). Der Verdacht eines Konservierungsartefaktes scheint Ref. hier aber sehr nahe zu liegen. Ferner werden degenerierende Eier aus den Endstadien der Furchung beschrieben, solche von unvollständiger oder verzögerter Furchung, Fälle von abnormer Bildungsweise der Furchungshöhle und ein Fall von zwei Eicylindern in einer Decidualkrypte.

Levi (7) veröffentlicht in extenso seine Studien über das Verhalten der Chondriosomen während der frühesten Entwickelungstadien der Säugetiere (s. a. d. Ber. f. 1914). Als Untersuchungsobjekt dienten Eierstockseier, befruchtete Tubeneier, Furchungs- und frühe Embryonalstadien von Fledermäusen. Was die positiven Ergebnisse der Untersuchungen von L. anlangt, so fasst dieser jene folgendermaassen zusammen: Die Chondriosomen des Eies und des Embryos sind morphologisch gut definierte kleine Zellorgane; die Tatsache, dass sie graduellen Formveränderungen unterliegen, steht an und für sich bereits in direktem Gegensatz zu der Anschauung, dass es sich bei den Chondriosomen um Protoplasmastrukturen im Sinne von Flemming handelt.

Die Kontinuität der Chondriosomen des Eierstockeies, der Blastomeren und der Embryonalzellen, die bisher nur unvollkommen nachgewiesen war, konnte L. durch folgende Beobachtungen sicher stellen: 1. Es liess sich in einer sehr grossen Anzahl von Fällen die Persistenz dieser Bildungen in aufeinander folgenden Stadien direkt erkennen und zwar sowohl bei Ruhezellen als auch bei solchen, die sich in Mitose befanden. 2. Es liess sich durch das färberische Verhalten der körnigen bzw. fädigen Bildungen in den verschiedenen Entwickelungsstadien der gleiche Nachweis erbringen.

Während zur Zeit der Wachstumsperiode des Eies (der Oocyte) und in den Reifungsstadien die Mitochondrien in einer schmalen Randzone angehäuft waren, verteilen sie sich später über den ganzen Bereich des Eicytoplasmas und vermischen sich mit den Dotterbestandteilen. Gleichzeitig nimmt die Masse der Vakuolen und des Deutoplasmas des Eies ab.

Während der ersten Furchungsstadien vergrössern sich die Mitochrondrien und werden seltener; im Stadium von 20—30 Blastomeren nehmen viele von ihnen allmählich eine längliche Form an, wodurch sie sich schrittweise in starre Fäden umbilden, bis gegen Ende der Furchung die Mehrzahl der mitochondrialen Gebilde Fadenform angenommen hat. Zugleich verlängern sie sich noch stärker, werden aber, je weiter die Furchung fortschreitet, desto weniger starr. Mit absoluter Sicherheit schliesst L. die Umbildungsart der Mitochondrien in Chondriokonten durch Aneinanderreihung und allmähliche Verschmelzung getrennter Körnchen aus. Cytologische Unterschiede irgendwelcher Art konnte L. weder während der eigentlichen Furchung, noch in der Periode der Bildung des Blastocoels an den einzelnen Furchungszellen nachweisen.

Nach Ausbildung des Blastocoels ist ein beträchtlicher Teil des Chondrioms fädig geworden; zugleich werden die Chondriochonten feiner, länger und geschlängelter. Anfangs zeigt sich, dass die Differenzierung der Chondriosomen in den Zellen der abgeplatteten Umhüllungsschicht der Blastocyste weiter vorgeschritten ist; später aber, wenn sich das Entoderm an der Innenwand dieser ausgebreitet hat, besitzen deren gesamte Zellen eine fast gleichmässige Struktur. Mit dem Fortschreiten des Furchungsprozesses vermindert sich die Menge des Deutoplasmas; dieses kann gegen Ende der Periode vollkommen verschwunden sein, erhält sich jedoch in einzelnen Eiern auch bis über das Stadium des Auftretens des Blastocoels hinaus.

Ferner spricht schon die Tatsache allein, dass die Umbildung von Mitochondrien in Chondriochonten schon während der Furchung des Eies beginnt, gegen die Hypothese von Rubaschkin, dass die Mitochondrien



eine Eigentümlichkeit der indifferenten Zellen seien, während die Chondriochonten die Sexualzellen charakterisieren sollten. Ebensowenig ist dessen Angabe zutreffend, dass die Zellen des kaudalen Abschnittes des Embryos ein in bezug auf das Verhalten der Mitochondrien von dem des Kranialteils abweichendes Verhalten zeigen sollten. Möglich dagegen erscheint es L., dass die Gonocyten während einer vorübergehenden Phase der Entwickelung Mitochondien enthalten; dieses Verhalten darf aber um so weniger als ein für die Sexualzellen der Säugetiere charakteristisches angesehen werden, als die Oogonien gerade durch Chondriochonten ausgezeichnet sind.

In den folgenden Phasen der Entwickelung werden die Chondriochonten immer feiner, länger und spärlicher; vor allem aber ändert sich ihre Anordnung in Uebereinstimmung mit dem Wechsel der Form der Zelle, indem sie im allgemeinen die Neigung erkennen lassen, sich der langen Achse der Zelle parallel anzuordnen. Trotzdem erreichen sie wenigstens bis nach Schluss der Medullarrinne in keinem Organ des Embryos eine bestimmte und charakteristisch-indifferente Anordnung; diese unterscheidet sich in einer cylindrischen Zelle des Medullarrohres nicht von der einer Mesodermzelle des Urwirbels oder der Koelomwand.

Die mit dem Spermatozoon bei der Befruchtung eingeführten Mitochondrien gehen im Zweizellenstadium in die eine der beiden Blastomeren, im dreizelligen ebenfalls in die eine der drei über.

An die Erörterung dieser speziellen Befunde knüpft L. allgemeine Betrachtungen über die Natur der Mitochondrien an; was zunächst die Gestalt der Chondriosomen anlangt, so ist die Anschauung, die L. früher vertrat, dass das Chondriom einen einheitlich-filamentären Charakter habe und granuläre Bildungen nur optisch vorgetäuscht würden, nicht haltbar, da in einigen Sexualzellen und in den Eiern während der Furchung unzweifelhaft ein granuläres Chondriom vorkommt. Ferner tritt L. nochmals nachdrücklich für chondriosomale Natur der von ihm beschriebenen Bildungen und deren Persistenz ein. Was schliesslich die sehr schwer lösbare Frage der Zahl der Chondriosomen anlangt, so ist deren Verteilung bei der Eifurchung wesentlich verschieden von dem Modus, der bei der gewöhnlichen Zellteilung beschrieben worden ist; die einzelnen Mitochondrien teilen sich nämlich nicht, sondern sie werden in ungefähr gleicher Zahl auf die Tochterblastomeren verteilt, so dass die beiden ersten Furchungskugeln etwa $^1/_2$, die folgenden $^1/_4$ der Zahl der Mitochondrien des befruchteten Eies enthalten. Bis gegen das Endstadium der Furchung ist also die gesamte Zahl der in jeder Zelle enthaltenen Chondriosomen ein Bruchteil der Zahl der Chondriosomen des unbefruchteten Eies, dessen Grösse der Zahl von Zellen entspricht, in welche durch den Furchungsprozess das Ei zerfallen ist. Es erfolgt also die Verteilung der Chondriosomen während dieser ganzen Entwickelungsperiode auf einem Wege, der vollständig von dem der Verteilung der Chromosomen verschieden ist.

Zum Schluss kommt L. auf das Verhalten der Chondriosomen der Spermatozoen bei der Befruchtung zu sprechen; L. konnte nur gelegentlich den Uebergang des chondriosomalen Spermamittelstückes in die eine der beiden ersten Blastomeren feststellen; ein einziges Mal lag das gleiche Verhalten bei der zweiten Furchungsphase vor; es handelte sich um ein dreizelliges Stadium, aus einer grossen und zwei kleinen Zellen bestehend; in einer der beiden kleinen Zellen, die also schon der zweiten Phase angehörten, fand sich das relativ unveränderte Spermamittelstück.

Von der umfangreichen, dem Andenken E. van Beneden's gewidmeten Veröffentlichung von Rabl (8) fällt das V. (letzte) Kapitel des ersten Hauptteils und im wesentlichen der Inhalt des zweiten Hauptteils in dieses Referat (über Kapitel I—IV s. oben II C). Das V. Kapitel enthält die kritische Besprechung der prä- und posthumen Veröffentlichungen van Beneden's über die Entwicklung der Säugetiere. Da es sich hier im wesentlichen um eine referierende Besprechung der bekannten Publikationen van Beneden's über die ersten Entwicklungsvorgänge und zum Teil auch die Placentation vom Kaninchen und den Fledermäusen handelt, kann eine eingehende Berücksichtigung hier unterbleiben; R. macht besonders auf den Wandel in der Auffassung van Beneden's in der Gastrulationsfrage aufmerksam, wie dieser seine „Metagastrula" des Kaninchens zu Gunsten eines späteren, aber einheitlichen Gastrulationstermins aufgegeben habe. Da die meisten der in den van Beneden'schen Säugetierarbeiten enthaltenen Angaben im zweiten Teil der R.'schen Veröffentlichung genügend gewürdigt werden, so kann dieser kurze Hinweis auf den Inhalt des V. Kapitels hier genügen.

Der zweite Hauptteil des R.'schen Werkes ist teils kritischen Inhalts und behandelt von diesem Standpunkte aus in erster Linie die Frage der Gastrulation und Keimblätterbildung, teils enthält er aber die Resultate neuer Untersuchungen R.'s über die Gastrulation der Säugetiere, teils behandelt er allgemeine Fragen der Entwicklung und Organisation. R. polemisiert zunächst in recht scharfer Form gegen die Gastrulationstheorie von Hubrecht und Keibel, welche anfangs die sog. „Zweiphasentheorie" der Gastrulation vertraten, dann aber ihre zweite Phase überhaupt nicht mehr als zur Gastrulation gehörig bezeichneten. Insbesondere sei die Definition von Hubrecht „Die Gastrulation ist ein Vorgang, bei dem ein Darmentoderm sich einem Hautektoderm gegenüber differenziert und somit aus der einschichtigen Keimanlage eine zweischichtige hervorgeht" bereits dadurch irrig, dass das Darmentoderm oder die Anlage des Darmepithels und seiner Derivate schon vor dem Beginn der Gastrulation, in manchen Fällen sehr lange vor dieser Zeit zur Differenzierung gelangt; die Gastrulation ist in erster Linie kein Differenzierungs-, sondern ein Wachstumsprozess. In den gleichen Fehler verfällt Keibel mit seiner Definition der Gastrulation: „Die Gastrulation ist ein Vorgang, durch welchen sich die Zellen des Metazoenkeimes in Ektoderm und Entoderm sondern," da aus Keibel's Ausführungen mit Bestimmtheit hervorgeht, dass er mit „sondern" differenzieren meint.

R. spricht im einzelnen erst die Veröffentlichungen von Hubrecht über die Entwicklung der Säugetiere durch, dann die von Keibel. Beide Autoren, die einen typischen dem der niederen Vertebraten vergleichbaren Gastrulationsvorgang in Abrede stellen, sind nach R. nicht imstande, die von ihnen aufgestellte Theorie der Gastrulation der Amnioten zu stützen, denn ihre Theorie gibt gerade auf die wichtigsten Fragen, die dabei in Betracht kommen, keine Antwort. Die erste dieser Fragen lautet: Inwieweit ist der Lecitophor van



Beneden's oder das Entoderm bzw. Hypoblast von Keibel-Hubrecht an der Bildung des Darmepithels beteiligt oder liefert es bloss das Epithel des Dottersackes? Die zweite Frage lautet: Was wird aus den Zellen des Kopffortsatzes? Wie kommt es, dass dieser im Höhestadium seiner Ausbildung mehr als dreimal so viel Zellen enthält als der Querschnitt der Chorda im Beginne ihrer Entwicklung und was wird aus den überzähligen Zellen? Die dritte Frage lautet: Warum ist der Kopffortsatz, wenn er, wie Hubrecht und Keibel annehmen, wirklich bloss Chordaanlage darstellt, ursprünglich vom Lecitophor getrennt und warum verschmilzt er später mit ihm? Die von Hubrecht und Keibel vertretene Anschauung vermag die Differenz zwischen der Zahl der Zellen des Kopffortsatzes und der Zahl der Chordazellen nicht zu erklären, ebensowenig gibt sie Aufschluss darüber, was aus der grossen Zahl von Zellen wird, die nach Abrechnung der Chorda noch zurückbleiben. Wird schon auf diese Weise die Auffassung der beiden Autoren über die Bedeutung des Kopffortsatzes widerlegt, so hätte doch auch seine Verschmelzung mit dem „Entoderm" oder Lecitophor gar keinen Sinn, wenn es sich wirklich nur um die Chordaanlage handelte. Warum sollte sie, wo sie anfangs an richtiger Stelle liegt, erst ins Entoderm „eingeschaltet" werden, um sich dann alsbald wieder von ihm zu trennen und schliesslich nochmals an die richtige Stelle zu gelangen.

Ferner kritisiert R. die Uebernahme der Hubrecht-Keibel'schen Theorie in die Lehrbücher von O. Hertwig und Grosser, denen er Kritiklosigkeit vorwirft. Ebensowenig glücklich war der Versuch von Brachet die Hubrecht'schen Ideen auf die Gastrulation der Anamnier übertragen zu wollen; R. glaubt, dass hier lediglich namentlich in der Frage des reellen und virtuellen Blastophorus von Brachet eine Voreingenommenheit der Bezeichnungsweise vorliegt, dass aber die tatsächlichen Befunde gar nicht auf die genannte Theorie, der sich Brachet anschliessen zu müssen glaubt, hinzielen.

Nach R. ist die Gastrulation in erster Linie kein Differenzierungs- sondern ein Wachstumsvorgang: R. stellt sich dabei auf den früher gelegentlich seiner Untersuchungen der Entwicklung der Malermuschel und Tellerschnecke eingenommenen Standpunkt, dass die Keimblätter Organanlagen im weiteren Sinne des Wortes seien, die bereits im Blastulastadium angelegt sind und durch die Gastrulation an ihren definitiven Platz gebracht werden. Anschliessend an diese Feststellung kommt R. auf die „Cell-lineage"-Forschung zu sprechen, über die er historisch von ihren ersten Anfängen an berichtet. Es zeigte sich mehr und mehr, dass das Wesen der Furchung nicht darin bestände, das Material des befruchtenden Eies gleichmässig auf eine grössere oder geringere Zahl gleichwertiger Bausteine zu verteilen, sondern dass ihr Wesen in der Bildung morphologisch und funktionell verschiedenwertiger, selbsttätiger, aufeinander angewiesener Teilstücke, gleichwertiger Energiden erblickt werden muss. Demnach hätte man nicht die Ableitung von Organen oder Organanlagen von Keimblättern, sondern ihre Zurückführung auf bestimmte Furchungszellen anzustreben bzw. schliesslich selbst auf bestimmt lokalisierte Teile des Eiplasmas. Damit darf allerdings der Ausdruck „Keimblatt" nicht ganz fallen; dieser muss vielmehr mit Recht für bestimmte erste Organanlagen oder Anlagenkomplexe besonders der Wirbeltiere beibehalten werden; der weitere Begriff ist alsdann der der Organanlagen, der engere der der Keimblätter. So ist durch die „Cell-lineage"-Forschung ganz allmählich an die Stelle der Keimblättertheorie die Anlagenlehre oder die Lehre von den Urzellen (Rabl) oder Protoblasten (Wilson) getreten. Dass diese Anlagen die Form von Blättern annehmen, ist erst von sekundärer Bedeutung. Die Hauptsache ist nicht die Differenzierung von Keimblättern, sondern die von Urzellen.

Im Anschluss hieran erörtert R. noch zwei weitere Fragen, nämlich erstlich die Unterscheidung der verschiedenen Furchungstypen mit Rücksicht auf die Achsenverhältnisse des Keimes oder die „Promorphologie der Furchung", zweitens die Beziehungen der determinierten und nicht-determinierten Furchung zueinander. R. führt dabei näher aus, dass es eigentlich nur zwei Furchungstypen gibt, den Radiärtypus und den bilateralen; die Spiralfurchung wäre nur als eine Modifikation oder Unterart der Bilateralfurchung zu betrachten. Bei der bilateralen Furchung unterscheidet R. eine Primär- und eine Sekundärstellung; so lange die beiden ersten Blastomeren sich noch in der ersten befinden, d.h. sich nur tangential berühren, sind sie totipotent; sowie sie aber in die Sekundärstellung eingetreten sind, d. h. sich gegenseitig abplatten, haben sie gewissermaassen ihre Selbständigkeit verloren; sie sind jetzt weder mehr trennbar noch imstande Ganzlarven zu liefern. Bei der Spiralfurchung dagegen liegen die Verhältnisse anders; hier erfolgt die Drehung gleichzeitig mit der Teilung. Was die Frage der determinierten und nicht-determinierten Furchung anlangt, so neigt R. zu der Auffassung, dass eigentlich alle Furchung eine determinierte ist. Diese Frage führt R. zu Auseinandersetzungen über das Gastrulationsproblem der Wirbeltiere; er geht dabei von der strengdeterminierten Furchung der Ascidien aus und vergleicht sie mit der des Amphioxus. Bei diesem ist die Zellenzahl der Blastula und Gastrula wesentlich grösser als bei den Ascidien, so dass bei letzteren die einzelnen Zellen sich viel leichter bis zu den Organanlagen verfolgen lassen als beim Amphioxus, dessen Furchung und gesamte Entwicklung deswegen aber nicht minder scharf determiniert ist wie die der Ascidien. Die vegetativen Zellen der Amphioxusblastula werden nicht erst nach der Einstülpung von den animalen verschiedenwertig; erst erfolgt also der Differenzierungsprozess, dann in Gestalt der Gastrulation der Wachstumsvorgang. Nach vollendeter Einstülpung tritt dann der Unterschied in der Beschaffenheit der Zellen der dorsalen und ventralen Wand hervor, so dass es durchaus möglich ist, bereits auf dem Gastrulastadium von Amphioxus die Anlagebezirke des Nervensystems, der Chorda, des Darmepithels und seiner Derivate und des Mesoderms nebst Derivaten zu begrenzen.

Anschliessend kommt R. auf den Gastrulationsvorgang der Amphibien zu sprechen; man kann auch hier bereits im Blastulastadium die gleichen Anlagebezirke wie beim Amphioxus abgrenzen. Das Urmundgebiet umfasst Chorda, Entoderm und Mesoderm; die Anlage des Centralnervensystems erstreckt sich von der vegetativen Hemisphäre noch eine Strecke weit auf die animale hinüber, endigt aber bereits in beträchtlicher Entfernung vom animalen Pole. Die Invagination tritt vorn früher auf als hinten und erreicht vorn auch



grössere Tiefe. Ihre Lagerung ist eine derartige, dass die vordere oder spätere dorsale Urmundlippe genau an der Grenze zwischen Nerven- und Chordaplatte liegt; die betreffende Lippe besteht also aussen aus Ektoderm-, innen aus Chordazellen; erst in einiger Entfernung von diesen beginnen die eigentlichen Darmepithelzellen, die aber nur zum Teil bei der Invagination mit eingestülpt werden; ihr weitaus grösster Teil, insbesondere die grossen dotterreichen Zellen stellen eine zu träge Masse dar, um mit invaginiert werden zu können. Sie werden von den Urmundlippen allmählich überwachsen, so dass bei der Gastrulation der Amphibien Invagination und Epibolie nebeneinander vorkommen. Wenn sich unter Fortschreiten der Invagination auch die seitlichen Blastoporuslippen gebildet haben, so bestehen diese aussen aus Ektoderm, innen aber nicht aus Entoderm, sondern aus Mesoderm; die Entodermzellen beginnen erst in einiger Entfernung vom Rande; dasselbe gilt auch von der hinteren oder späteren ventralen Lippe. Soweit das Entoderm durch Invagination nach innen gelangt, bildet es die dorsale Urdarmwand; das Epithel der ventralen Wand stammt von den nicht eingestülpten dotterreichen Zellen ab, die ihre Lage schon im Blastulastadium angewiesen erhalten hatten.

R. kommt dann auf sein eigentliches Hauptthema zu sprechen: die Gastrulation der Amnioten; er beginnt dabei mit der kritischen Besprechung der über Gastrulation und Keimblattbildung der Reptilien vorliegenden Veröffentlichungen und bringt selbst eigene Mitteilungen über Schildkröten- und Hatteriaentwicklung. R. polemisiert insbesondere gegen die Deutung des sog. Kupfferschen Ganges oder Urdarmes der Reptilien als Mesodermsäckchen, wie dies von O. Hertwig u. a. geschieht, und der Deutung des vor der eigentlichen Gastrulation auftretenden Lecithoderms als (Darm-)Entoderm. In Wirklichkeit liefere das letztere — wenn überhaupt — so nur Spuren von Darmentoderm. R. macht dann folgende Anschauung über die Gastrulation der Reptilien geltend: Wie bei Amphioxus und den Amphibien ist die Furchung der Reptilien eine determinierte; es ist also schon in einem verhältnismässig frühen Stadium die prospektive Bedeutung und prospektive Potenz der einzelnen Zellen eine verschiedene. Es ist fehlerhaft, die beiden Schichten der sog. zweischichtigen oder -blättrigen Keimscheibe als äusseres und inneres Keimblatt zu bezeichnen, da mit dem Wort „Keimblatt" schon ein ganz bestimmter organogenetischer Begriff verbunden ist; denn die innere Schicht, am besten innere Keimschicht zu nennen, wird der Hauptsache nach oder selbst ganz ausserembryonales Entoderm, und die äussere Keimschicht ist keineswegs lediglich Epiblast oder Ektoderm, sondern enthält im Bereiche des Embryonalschildes bereits die Anlagen der Epidermis, des Nervensystems, der Chorda, des embryonalen Entoderms und des gesamten embryonalen und ausserembryonalen Mesoderms. Der ausserhalb des Schildes gelegene Teil des Ektoderms wird zur Bildung der Eihäute (Amnios und seröse Haut) verwandt. Die äussere Keimschicht des Schildes liefert also fast den ganzen Embryo, sie wird deswegen vorteilhaft als „Embryoblast" bezeichnet.

Im Zusammenhang mit der mächtigen Ausbildung des Nahrungsdotters hat also bei der Entwicklung der Reptilien frühzeitig eine Sonderung in embryonale und ausserembryonale Zellmassen stattgefunden. Zu den letzteren gehört ausser dem ausserhalb des Schildektoderms gelegenen Ektoderm fast die ganze untere Keimschicht, und drittens tritt dazu derjenige Teil des Mesoderms, der vom hinteren Teil der Primitivplatte stammt und sich auch am Aufbau der Eihäute beteiligt; der vordere Teil des Mesodermbezirkes liefert dagegen das embryonale Mesoderm. Es ist eben zu berücksichtigen, dass bei allen Amnioten eine ungeheure Menge von ausserembryonalem Material nicht bloss geliefert wird, sondern auch in den frühesten Stadien der Entwicklung benötigt wird. Daher ist auch der ausserembryonale Mesodermbezirk mächtiger als der embryonale. Das Urmundgebiet oder die Primitivplatte ist keineswegs als Ektoderm aufzufassen, wie bereits ausgeführt; die Behauptung, Chorda, ausserembryonales Entoderm, Entoderm des Urdarmsäckchens und Mesoderm seien ektodermale Bildungen, ist daher ganz verfehlt. R. geht dann näher auf die Gliederung des Ektoderms des Schildes ein, auf die Bedeutung der Sichel und der angeblichen Sichelrinne.

Verhältnismässig kurz fasst sich R. in der Frage der Gastrulation der Vögel, die verhältnismässig schlechter bekannt ist als die der Reptilien, insbesondere deswegen, weil das Hühnchen ein ungemein ungünstiges Objekt ist. Auch hier teilt R. einige neue eigene Beobachtungen über den Bau des Kopffortsatzes der Ente mit; dieser besteht tatsächlich aus zwei Platten, von denen die dorsale oder Chordaplatte viel mächtiger ist als bei Säugetieren.

Schliesslich teilt R. seine neuen Untersuchungen über die Gastrulation des Kaninchens mit; diese beziehen sich auf Entwicklungsstadien vom Anfange des siebenten bis zum Ende des achten oder Anfang des neunten Tages. Es handelt sich um ein ausserordentlich grosses tadellos erhaltenes Material von so gut wie ununterbrochener Entwicklungsreihe, auf das die Beobachtungen von R. sich stützen. Viele der untersuchten Stadien lieferten neue, bisher von der Säugetierentwicklung noch gar nicht bekannt gewesene Bilder. Die zahlreichen Detailbeobachtungen, die an der Hand der Durchschnittsbilder gegeben werden, eignen sich natürlich zu einem einigermaassen kurzen Bericht nicht; es muss in dieser Hinsicht auf die Originalarbeit verwiesen werden. Dagegen kann hier das Wesentliche aus der von R. gegebenen Uebersicht seiner Untersuchungen berücksichtigt werden. R. nimmt an, dass schon durch die erste Furche des Säugetiereies zwei völlig differente Blastomeren voneinander getrennt werden; die eine von diesen enthält bloss Substanzen, die zur Bildung ausserembryonaler ektodermaler Bestandteile verwendet werden, während die andere die Mutterzelle der sogenannten inneren Zellmasse oder des Furchungszellrestes der Autoren (des Embryonalknotens) darstellt. Von der letzteren Bildung trennt sich dann bald die untere Keimschicht ab (Lecitophor oder Paraderm). Die Zellen dieser Schicht sondern sich — vielleicht schon im Stadium der sogenannten Metagastrula von van Beneden — also sehr früh von den übrigen Zellen des Furchungskugelrestes ab; sie haben in erster Linie die Aufgabe, an dem Bau ausserembryonaler Teile mitzuwirken; vor allem liefern sie das Epithel des Dottersackes. Aber auch in den übrigen Zellen des Embryonalknotens glaubt R., dass frühzeitig Differenzierungen auftreten, jedenfalls dann, wenn eine genügende Anzahl von Zellen gebildet ist.

Ein grosser Teil des Säugetierkeimes hat mit dem Aufbau des Embryos und seiner Organe nicht das



Mindeste zu tun, vor allem das ausserembryonale Ektoderm (Trophoblast), das R. aus der einen der beiden ersten Blastomeren hervorgehen lässt, und die untere Keimschicht (Lecitophor). Letzteres stellt wenigstens zum grössten Teile ausserembryonales Ektoderm dar. Das ausserembryonale Mesoderm bleibt aber mit dem Embryoblast (Rabl, s. o.) dauernd in Verbindung; es wird jedoch der Teil der Mesodermanlage, der zur Bildung ausserembryonaler Teile verwandt wird, viel früher selbständig als der, welcher embryonale Teile liefert; die ausserembryonalen Organe der placentalen Säugetiere werden eben ungemein früh gebildet. R. bildet dann drei Durchschnittschemata von drei verschiedenen Entwicklungsstadien der Kaninchenblastocyste ab, auf welche er die Anlagen der einzelnen Keimblätter nach der von ihm entworfenen Darstellung einzeichnet; das gleiche Verfahren führt er dann an einem Flächenbilde des Embryonalschildes aus, der eine Area embryonalis noch ohne Sichel darstellt. Besonders bedeutungsvoll ist bei dieser Methode der Feststellung der Anlagebezirke das, was R. über die Chorda und das Entoderm sagt. Beide — wenigstens vom letzteren das in der räumlichen Ausdehnung nur geringe dorsale und vielleicht ein Teil des ventralen Entoderms — bilden den nach vorn wachsenden Kopffortsatz; dieser besteht aus einer dorsalen und einer ventralen Platte, der Chorda- und der Darmplatte; mit diesen beiden wächst auch das sie flankierende Mesoderm nach vorn und bildet so in Gestalt zweier Flügel das gastrale Mesoderm. Während dessen Wachstum zunächst im wesentlichen nach vorn gerichtet ist, ist das der grösseren hinteren Mesodermhälfte von der Seite gegen die Medianebene gerichtet, wo die oft zu quergestellten Reihen geordneten Zellen allmählich in die Tiefe treten. Wenn dieses Wachstum ein besonders starkes ist, so bildet sich in der Medianebene eine Rinne, die Primitivrinne, von mehr oder weniger hohen Rändern, den Primitivfalten, begrenzt. Im Bereiche des Urmundgebietes der Kaninchenkeimscheibe haben die Anlagenbezirke genau die gleiche Lagerung wie bei den Sauropsiden, den Anamniern, Amphioxus und selbst den Ascidien, d. h. es folgt auf die Chordaanlage die des Entoderms und zu deren beiden Seiten, und vor allem hinter ihr, die Anlage des mächtigen Mesoderms.

Erst später tritt die Sichel auf, von der aus ausschliesslich die Bildung ausserembryonalen Mesoderms ausgeht; eine Sichelrinne bildet sich nur dann, wenn die Wucherung besonders lebhaft ist; diese stellt also keine konstante Bildung dar. Mit dem Längenwachstum der Area embryonalis und mit der gleichzeitigen Ausbildung einer Pars triangularis (so nennt R. in Anlehnung an van Beneden den hellen hinteren kleineren, später dreieckig werdenden Randsaum des Schildes im Gegensatz zu der vorderen dunkleren Pars circularis) auf dieser bildet sich in der Mitte der Sichel ein Sichel- oder Endknoten, und zugleich wächst von diesem die hintere Hälfte des Primitivstreifens nach vorn. Auch der Primitivstreifen ist der Ausdruck eines Wucherungsvorganges des Mesodermbezirkes. Erst nach Ausbildung des Streifens selbst tritt die Primitivrinne mit den begrenzenden Falten auf; eine solche entsteht aber erst, wenn die Pars triangularis der Area embryonalis und damit der Primitivstreifen eine gewisse Länge erreicht haben; wenn die vordere Hälfte des Primitivstreifens und der Hensen'sche Knoten längst gebildet sind, ist weder von der Primitivrinne noch von der Hensen'schen Grube eine Spur vorhanden; die erstere braucht, ähnlich wie die Sichelrinne, überhaupt nicht aufzutreten, oder sie erstreckt sich nur über die Hälfte des Primitivstreifens. Wenn sie, wie gewöhnlich, kürzer als der Primitivstreifen ist, so fehlt ihr Hinterende, während sie vorn eine erhebliche Tiefe erreichen kann. Die Primitivrinne entsteht dadurch, dass sich Zellen von der lateralen Seite her gegen die Medianebene vorschieben und dann in die Tiefe treten; die Primitivfalten sind dann als Stauungsfalten aufzufassen.

Beginnt das kleine Feld am Vorderende des Urmundgebietes, das den Anlagebezirk der Chorda und des embryonalen Entoderms darstellt, zu wuchern, so entsteht als Zeichen dieser Wucherung und der mit ihr einhergehenden Stauung die knopfförmige Verdickung des Hensen'schen Knotens. Bei noch weiter fortschreitendem Wachstum wird aus dem Knoten eine Grube, die Hensen'sche Grube, von der aus die eingesenkten Zellen als Kopffortsatz weiterwachsen. Die Hensen'sche Grube ist meist durch eine breitere oder schmälere Brücke von der Primitivrinne getrennt.

Der Hensen'sche Knoten entsteht etwas hinter der Mitte der Pars circularis der Area; mit dem Wachstum des Primitivstreifens vergrössert sich dann auch die Pars triangularis; bei maximaler Länge des letzteren nimmt das Urmundgebiet ungefähr zwei Drittel der Länge der Area ein; dabei nimmt es aber an Breite ab. Später kommt es zu einer Verkürzung der Primitivstreifenregion und die Primitivrinne schwindet, wenn erst die ersten Urwirbel gebildet sind, völlig. Die Anlagen von Chorda und dorsalem Entoderm, der beiden Bestandteile des Kopffortsatzes waren im Urmundgebiet so gelegen, dass nach Einstülpung der beiden Anlagebezirke die Chorda dorsal zur Darmanlage zu liegen kommen musste; dagegen wird das im Urmundgebiete des Embryoblast auf das Entodermfeld folgende (s. o.) Mesoderm sicher bei der Bildung des Kopffortsatzes nicht mit eingestülpt, wohl aber geschieht das mit dem Mesoderm, das zur linken und rechten Seite des Entodermfeldes und der lateralen Enden der Chorda gelegen ist. Die Folge davon ist, dass die beiden Mesodermflügel vom Kopffortsatz ausgehen und ungefähr ebenso weit nach vorn reichen wie dieser selbst.

R. wendet sich nun nochmals kritisch gegen die Theorie der Gastrulation von Hubrecht und Keibel, um dann nochmals an der Hand von Vergleichen der Durchschnitte verschieden alter (früher) Entwickelungsstadien in der Gegend des ersten Urwirbels zahlenmässig den Nachweiss zu erbringen, dass die Zellmasse des Kopffortsatzes nicht nur Chorda allein, sondern auch Entoderm als Darmwand liefert, während keine Rede davon sein kann, dass auch Mesoderm aus ihr entsteht. R. berührt dann ferner kurz die Frage der Inversion der Keimblätter oder der Entypie des Keimfeldes gewisser Säugetiere, ohne aber näher auf diesen Gegenstand einzugehen. Aehnlich berührt R. nur kurz die ersten Entwickelungsstadien des menschlichen Eies und ihre Deutung.

Zum Schluss seiner Veröffentlichung kommt R. auf die Bedeutung der Gastrulation für die Aufstellung eines Systems der Bilaterierien zu sprechen, von der Tatsache ausgehend, dass bei der einen Gruppe der Bilateralen der Urmund zum bleibenden Munde wird, bei der anderen wie bei den Chordoniern und namentlich den Wirbeltieren zum After.

Die Mitteilungen von Stockard (10) über den Ursprung des Blutes und des Gefässendothels bei Embryonen ohne Blutcirculation und solchen

unter normalen Bedingungen beziehen sich auf Untersuchungen an den im lebenden Zustande leicht zu beobachtenden Eiern eines Knochenfisches (Fundulus heteroclitus). Die Unterdrückung des Auftretens des Blutstroms gelingt bei diesen Eiern dadurch, dass man sie auf frühen Entwickelungsstadien mit schwachem Alkohol behandelt; die übrige Entwickelung vollzieht sich dann aber ganz normal, selbst zur Bildung des Blutes und der Gefässe kommt es in ganz regulärer Weise, das Herz zeigt rhythmische Pulsationen, aber es ist nicht imstande das Blut zu treiben und das venöse Ende des Blutgefässsystems tritt nicht mit den Dottersackgefässen und dem dort gebildeten Blute in Verbindung. Nur bei solchen circulationslosen Embryonen ist es möglich, die vollständige Entwickelung der verschiedenen Typen der Blutkörperchen in den Regionen, in denen sie sich bilden, zu untersuchen.

Es zeigt sich nun bei der Untersuchung solcher Embryonen, dass es zwei Gegenden gibt, in denen sich rote Blutzellen ausbilden und differenzieren können, das ist erstlich die hintere Rumpfgegend der Embryonen und zweitens der Dottersack; hier bleiben bei den experimentell-circulationslosen Embryonen die in Bildung begriffenen Erythrocyten liegen, hier erhalten sie ihre rote Farbe und scheinen in einer deutlichen funktionellen Beziehung zum Dottersack zu stehen, die 16—20 Tage lang andauert. Während die normalen Embryonen zwischen dem 12. und 15. Tage freischwimmend getroffen werden, schlüpfen die circulationslosen auch dann nicht aus, wenn sie mehr als 30 Tage am Leben bleiben.

Während alle früheren Untersucher das Vorkommen von Blutinseln auf dem Dottersack der Knochenfische bestritten haben, konnte B. solche am lebenden Fundulusei, und zwar sowohl bei normalen wie bei circulationslosen Embryonen, leicht nachweisen. Bei den letzteren zeigt sich die eigentümliche Erscheinung, dass sich Plasma oder Flüssigkeit frühzeitig in den Körperhöhlen ansammelt. So kommt es zu einer starken Dehnung des Perikards, der seitlichen Kölomräume und der Kupffer'schen Blase am hinteren Ende des Embryos. Die Füllung der Perikardialhöhle hebt die Kopfgegend des Embryos in ungewöhnlich starker Weise vom Dotter ab; das Herz selbst wird auf diese Weise zu einem langen Schlauche ausgezogen, der von der ventralen Fläche des Kopfes zur Vorderfläche des Dottersacks reicht. Am vordersten Ende des Dottersackes bilden sich nun keine Blutgefässe, und daher steht auch das venöse Ende des Herzens solcher Embryonen nicht mit Venen in Verbindung, die die Flüssigkeit in den Herzschlauch schaffen, der dann durch die Aorta weiter gepumpt werden könnte. Da das Herz keinen Flüssigkeitsinhalt besitzt, ist es auch nicht imstande diesen herauszupumpen, und man beobachtet daher nur ganz rudimentäre Pulsationen, die kleine Körperchen hin und her wirbeln.

Der Herzschlauch solcher circulationsloser Embryonen besitzt zwar eine vollständige endotheliale Auskleidung, aber sein Myokard ist schwach, und oft nur auf eine einzige Zelllage reduziert. Während das normale Herz keine Pigmentzellen enthält, sind bei den circulationslosen Embryonen Chromatophoren stets nachweisbar. Die Höhlung vieler solcher Herzen ist ganz oder teilweise durch periblastisches Material, besonders durch grosse amorphe periblastische Kerne, verstopft. Das konische Ende dieser Herzschläuche geht direkt in eine mehr oder weniger verschlossene ventrale Aorta über; von den Aortenbögen sind auf Durchschnitten einige offene Lichtungen zu erkennen, während die dorsalen Aorten stets als offene durch Endothel begrenzte Lumina erscheinen.

Die wichtigste Tatsache, die sich bei diesen circulationslosen Embryonen feststellen liess, war die, dass innerhalb der endothelialen Begrenzungen des Herzens selbst noch in denen der Aorta je ein Erythrocyt oder auch nur Erythroblast gefunden werden konnte. Ueberhaupt fehlten in der ganzen Kopfregion solcher Embryonen Zellen eines solchen Types.

Bei normalen Fundulusembryonen treten Pigmentzellen auf dem Dottersack auf und ordnen sich längs des Gefässnetzes so an, dass sie dieses überkleiden. Auch bei Embryonen ohne Dottersackcirculation kommt es zur Ausbildung von Pigmentzellen; diese erreichen aber niemals ihre volle Ausbildung, und an Stelle der langen gewöhnlichen Fortsätze zeigen sich nur kurze Ausläufer, so dass diese Chromatophoren viel kleiner erscheinen als unter normalen Verhältnissen. Diese unentwickelten Pigmentzellen wandern nun über den Dotter und sie sammeln sich zahlreich um die mit Plasma gefüllten Höhlungen an, so dass die dem Dotter zugekehrte Oberfläche der Perikardialhöhle und die Peripherie der Kupffer'schen Blase oft ganz mit Pigment überzogen sind. Das Herz ist auf früher Entwickelungsstufe ebenfalls mit Plasma erfüllt und die Pigmentzellen bilden dann eine förmliche Scheide um es herum, während unter normalen Verhältnissen im embryonalen Zustande niemals Pigmentzellen am Herzen nachweisbar sind. Diese Tatsache scheint darauf hinzudeuten, dass das Plasma in höherem Grade als die Erythrocyten eine Substanz enthalten, die auf die Chromatophoren anziehend wirkt, und daher deren Anlagerung an das Netzwerk der Dottersackgefässe normaler Embryonen veranlasst.

Eine bestimmte Masse charakteristischer Zellen ist bei Teleostierembryonen in der hinteren Hälfte des Körpers zwischen Chorda dorsalis und Darm angeordnet; diese erstreckt sich erheblich in den Bereich des Schwanzes; diese sog. „intermediäre Zellmasse" stellt bei vielen Teleostierspecies die intraembryonale Anlage der roten Blutzellen dar, die dann vom Gefässendothel umschlossen werden. Bei circulationslosen Embryonen bilden sich nun die Erythrocyten in normaler Weise in dieser central gelegenen Lokalität und erhalten hier auch ihren Hämoglobingehalt. Ein typisches Gefässendothel umgibt die Erythrocyten, welche anstatt sofort nach ihrer Ausbildung durch den Blutstrom fortgerissen zu werden, wie das unter normalen Verhältnissen der Fall ist, auf ihrem Platz liegen bleiben. Alle diese aus der sog. intermediären Zellmasse hervorgehenden Zellen sind ausschliesslich Erythroblasten.

Entgegen der Anschauung fast aller neuerer Beobachter der Knochenfischentwickelung besitzen beide Arten von Fundulusembryonen, sowohl die mit Circulation als auch die ohne eine solche, Blutinseln auf den hinteren und ventralen Abschnitten des Dottersackes; diese Blutinseln werden durch Wanderzellen gebildet, welche aus dem hinteren Abschnitt des embryonalen Rumpfgebietes abstammen. Sie stellen die einzigen Ueberbleibsel des peripheren Dottersackmesoderms der Teleostier dar und bilden wahrscheinlich einen Rest der intermediären Zellmasse. Diese dürfte



den Hauptteil des hier in den Bereich des Embryonalkörpers eingeschlossenen peripheren Mesoderms darstellen, das bei anderen meroblastischen Eiern über die ganze Ausdehnung des Dottersackes zerstreut ist. Das gesamte Dottersackmesoderm von Fundulus besteht aus unzusammenhängenden Wanderzellmassen, von denen sich der eine Teil zur Bildung von Blutinseln zusammenlegt, ein anderer das Endothel der Dottersackgefässe liefert, ein dritter aber die Chromatophoren des Dottersackes bildet.

Die nicht in die Circulation gelangenden roten Blutkörperchen innerhalb der Embryonen verharren hier in voller Entwickelung 8—10 Tage, um dann zu degenerieren; auch die Endothelzellen lösen sich auf. Auf dem Dottersack haben die roten Blutkörperchen einen besseren Sauerstoffersatz, so dass sie ihre rote Farbe länger halten; schliesslich aber unterliegen auch sie der Degeneration.

Gefässendothel entsteht an zahlreichen Stellen des embryonalen Körpers, in dem noch keine Blutzellanlagen sichtbar sind; dieses Endothel ist nicht imstande, aus sich heraus roten Blutkörperchen den Ursprung zu geben oder irgend einem Typus von Blutzellen. Diese Erscheinung kann nicht mit der pathologischen Beschaffenheit der Embryonen in Verbindung gebracht werden, da in den echten Blutzellanlagen die Zellen in Masse gebildet werden. Es hat vielmehr das Gefässendothel der Knochenfische keine hämatopoetische Funktion.

Andererseits entstehen aber weder in der intermediären Zellmasse noch in den Blutinseln des Dottersackes Lympho- oder Leukocyten. Die embryonalen weissen Blutzellen sind am häufigsten in der vorderen Rumpf- und in der Kopfregion der Embryonen; sie liegen extravaskulär und meist zwischen den Mesenchymzellen. Es sind also die Ursprungsstätten der roten und der weissen Blutkörperchen bei Fundulus verschiedene; die beiden Haupttypen der Blutzellen können daher auch keine monophyletische Abstammung haben, ausgenommen insofern, als sie beide von Mesenchymzellen abstammen.

Das Blut des erwachsenen Fundulus enthält ausser roten Blutzellen Lymphocyten und gewisse Arten von granulierten Leukocyten. Sicher ist es nun, dass für die Bildung und Vermehrung von Blutzellen gewisse Beziehungen der Umgebung von Bedeutung sind; so teilen sich normalerweise Blutzellen nicht, wenn sie von Gefässendothel vollkommen umschlossen sind. Darin liegt der Schlüssel für den Wechsel der Reihen in den sogenannten blutbildenden embryonalen Organen während des embryonalen Lebens. Erythrocyten, die in Räumen ohne endotheliale Abgrenzung liegen, befinden sich in ständiger Proliferation und geben ihr Material in Räume ab, aus denen die Zellen in die embryonale Circulation übertreten können. Gelangt ein solcher Erythrocyt aus der Blutbahn von neuem in einen nicht von Endothel umschlossenen Raum, so wird er hier aufgehalten und erfährt eine Serie von Teilungen, als deren Resultat weitere Erythroblasten hervorgehen. Werden solche Räume dagegen von Endothel umkleidet, so stockt sofort die Reproduktion und die Blutbildung.

Bei den meisten Embryonen treten die ersten Blutbildungszellen in den Blutinseln des Dottersackes auf; hier teilen sich die Zellen so lange, bis sie von Endothel umgeben werden; nun übernehmen die ehemaligen Blutinseln Blutgefässfunktionen und verlieren ihre blutbildende Eigenschaft; jetzt circuliert in ihnen Blut. Nun übernimmt die Leber die Eigenschaft, die sich teilenden Blutzellen in ihren Spalträumen zu beherbergen; sowie diese aber durch Endothelbekleidung vaskularisiert werden, so hört die Fähigkeit der Blutzellen, sich zu teilen, auf und sie treten in Circulation. Bei den Säugetierembryonen tritt in dieser Weise ein Organ nach dem anderen der Reihe nach in die Funktion der Beherbergung der sich teilenden roten Blutzellen ein, bis schliesslich allein das rote Knochenmark noch die Bauverhältnisse zeigt, die für eine dauernde erythropoetische Funktion notwendig sind. Die roten Blutkörperchen zeigen daher sozusagen von Anfang an eine intravaskuläre Lagerung, während die der weissen gerade umgekehrt anfänglich eine extravaskuläre ist.

Lymphocyten und Leukocyten zusammen mit den intervertebralen Amöbocyten müssen samt und sonders als mehr oder weniger primitive Wanderzellen bezeichnet werden, die in ziemlich gleicher Weise in der Reihe des ganzen Metazoenstammes verteilt sind. Die Erythrocyten dagegen sind wesentlich höher spezialisierte Zellen mit ihrer speziellen oxygenspeichernden Funktion, die durch ihren Hämoglobingehalt bedingt wird. Sie finden sich im Gegensatz zu den weissen Blutkörperchen nur im Vertebratenstamm, und auch in den wenigen Fällen, wo bei höheren Invertebraten organspeichernde Blutzellen vorkommen, zeigen diese niemals die gleiche Spezialisierung wie bei den Wirbeltieren. Vielmehr besitzt bei den Wirbellosen in der Regel das Blutplasma die oxygenspeichernde Eigenschaft.

Typisches Gefässendothel ist im Tierreich weit verbreitet; es scheint seinen Ausgang von einer einfachen, etwas höheren Modifikation des Mesenchyms zu nehmen. Alle drei für das Blutgefässsystem charakteristischen Zellen nehmen ihren Ausgang von dem embryonalen Mesoderm, speziell von dem als Mesenchym bezeichneten Teil dieses Keimblattes. Aber jede der drei Kategorien von Zellen entspringt von einem bestimmt differenzierten Abschnitt des Mesenchyms. Die Anlage der Erythrocyten ist eine lokalisierte und in der Qualität ihrer Produktion vollkommen beständige, während die der Lympho- und Leukocyten eine mehr diffuse Anordnung zeigt und nicht auf eine bestimmte Zellgruppe beschränkt ist. Das Gefässendothel scheint sich in loco in fast allen Regionen des embryonalen Körpers bilden zu können; seine Bildung ist vollkommen unabhängig vom Vorhandensein einer circulierenden Flüssigkeit oder von Erythrocyten oder einer anderen Art von Blutzellen.

Aus diesen Tatsachen scheint also mit Sicherheit hervorzugehen, dass zwar Gefässendothel wie Leukocyten, Lymphocyten und Erythrocyten sämtlich aus dem Mesenchym hervorgehen, dass sie aber dennoch ihrer Entstehungsart nach als polyphyletisch bezeichnet werden müssen, da jede von ihnen aus einer gesonderten phylogenetischen mesenchymatösen Anlage hervorgeht; es besteht in dieser Beziehung eine gewisse Analogie mit der Abstammung der Leber- und Pankreaszellen, die zwar ebenfalls beide entodermalen Ursprungs sind, aber dennoch aus getrennten entodermalen Anlagen hervorgehen, deren jede nur Zellen der einen Art erzeugt.

Stockard (10a) veröffentlicht im Anschluss an seine Beobachtungen über den Ursprung des Blutes und Gefässendothels bei Knochenfischembryonen ohne Blutcirculation und bei normalen Eiern von Fundulus heteroclitus (s. oben S. 79) eine Studie über mesen-



chymale Wanderzellen am lebenden Dottersacke des gleichen Teleosteereies und über deren Differenzierungsprodukte, nämlich Chromatophoren, Gefässendothel und Blutzellen.

Der Dottersack der Knochenfischeier stellt nämlich ein vorzügliches Objekt zur Beobachtung der Bewegungen und Wanderungsvorgänge der Zellen des Embryos während der Entwicklung dar. Es besitzt der Dottersack des Teleosteereies nämlich nur eine einzige kontinuierliche und voll ausgebildete Zelllage, die ihn überzieht, das Ektoderm. Eine echte Entodermlage fehlt; an seiner Stelle findet sich lediglich ein Syncytium in der oberflächlichen Dotterschicht, der sog. Periblast. Die Mesodermschicht der Dottersackwand wird durch zahlreiche getrennte mesenchymatöse Wanderzellen dargestellt. Durch das vollständig durchsichtige Ektoderm hindurch lassen sich diese Wanderzellen in allen in ihren Bewegungen mit grosser Klarheit beobachten und ihre Lageveränderungen gegenüber dem darunter gelegenen Periblast feststellen.

St. liefert in seiner Veröffentlichung erstlich eine vollständige Darstellung der Bewegung dieser Mesenchymzellen und ihrer Entwicklungsart und Differenzierung auf dem Dottersack, und zwar werden nicht nur die Verhältnisse bei normalen Embryonen von den ersten Entwicklungsstadien des Mesenchyms an berücksichtigt, sondern auch die älterer Embryonen mit vollkommen ausgebildeter Dottersackcirculation. Erleichtert wurden die so erhaltenen Ergebnisse durch das Studium der circulationslosen Embryonen, weil bei diesen die Zellen des Dottersacks niemals mit anderen durch die Circulation herbeigeführten zelligen Elementen vermischt werden. Ferner liess sich durch Beobachtung am lebenden Objekte viel sicherer der Nachweis führen, in welcher Weise diese Wanderzellen in Beziehung zu Geweben und Organen treten, namentlich zu gewissen Formen von Blutkörperchen und Gefässendothelien, als dies an Schnittserien toten und konservierten Materials möglich ist.

Die Auswanderung dieser Zellen aus der Gegend des Embryonalschildes oder von der Linie des Embryonalkörpers aus beginnt auf einer frühen Entwicklungsstufe, nämlich in einem Alter von ungefähr 40 Stunden, wenn sich der Umwachsungsrand bis fast ganz über den vegetativen Pol des Eies ausgedehnt hat. Dieser Vorgang lässt sich hauptsächlich am Schwanzende des Embryos beobachten; nur eine kleine Minderheit von Zellen wandert von der Kopfregion aus. Auf diese Weise wird eine Art von Area opaca am kaudalen Ende des Embryos und eine Area pellucida in der Umgebung des Kopfendes erzeugt. Alle Zellen wandern in die sog. subgerminale Höhle zwischen Dottersackentoderm einerseits und Periblastsyncytium andererseits. Bei ihrem ersten Auftreten sind diese Zellen sowohl der Gestalt als auch der Grösse nach fast vollkommen gleich; allmählich aber beginnen sich geringe Unterschiede bemerkbar zu machen, insofern als viele Spindelgestalt annehmen mit langen fadenförmigen Fortsätzen, so dass sie oft fast sternförmig erscheinen. Andere zeigen dagegen mehr den amöboiden Charakter mit kegelförmigen pseudopodienaartigen Fortsätzen, die regelmässig an dem einen Ort ausgestreckt und an einem anderen wieder eingezogen werden. Noch eine dritte Art von Zellen wird beobachtet, und zwar regelmässig später als die anderen beiden; sie sind mehr rundlich, zeigen mehr kurze und dicke Pseudopodien und besitzen eine trägere Bewegung.

Die Bewegungen dieser überaus zahlreichen Zellen und ihr Ortswechsel lässt sich nun auch selbst mit starker Vergrösserung verfolgen; dabei zeigt sich, dass bei Embryonen von ungefähr 60 Stunden Alter kurze Zeit vor Beginn des Herzschlages und der Blutcirculation sich unter den ursprünglich einheitlichen mesenchymalen Zellen vier verschiedene Zelltypen herausgebildet haben. Die amöboiden Zellen mit kurzen pseudopodienartigen kegelförmigen Fortsätzen fangen kurze Zeit nach dem Stadium von 60 Stunden an in ihrem Cytoplasma Pigmentkörnchen anzuhäufen; gleichzeitig lassen sich aber auch zwei Arten solcher Chromatophoren unterscheiden, von denen die eine ein schwarzes, die andere ein braunrotes Pigment ablagert. Die schwarze Abart nimmt schnell an Grösse zu und wird gegen Ende des dritten Tages ein riesiger amöboider Körper, der über den Dotter wandert. Diese Zellart wird von den Blutgefässen und den mit Plasma erfüllten Räumen angezogen, wie die Perikardialhöhle bei circulationslosen Embryonen. Bei fünf Tage alten Embryonen werden die Chromatophoren in grosser Zahl längs der Wände der Dottersackgefässe angehäuft gefunden, doch sind die einzelnen Pigmentzellen noch vollkommen von einander getrennt. Später beginnen dann einzelne benachbarte Zellen längs der Gefässwände mit einander zu verschmelzen, so dass ausgedehnte Pigmentsyncytien entstehen, die die Gefässe vollkommen umgeben und einscheiden.

Die braunen Chromatophoren zeigen dagegen ein etwas verschiedenes Verhalten; sie werden nie so gross wie die schwarzen, ihre Fortsätze erscheinen feiner und zierlicher. Dann nehmen aber auch diese Zellen an Grösse zu und verteilen sich bei Embryonen von 72 Stunden über die ganze Ausdehnung des Dottersacks. Vom dritten Tage an, wenn sich der Blutstrom in den Blutgefässen ausgebildet hat, werden die braunen Chromatophoren ebenfalls von der Gefässwand angezogen, so dass diese ausgesprochen verästelten Zellen sich nicht nur an die Gefässwand anlegen, sondern diese oft vollständig umgeben. Diese Art von Pigmentzellen des Teleosteerdottersacks bewahrt stets ihre Individualität und ihre Elemente vereinigen sich niemals wie die der schwarzen Abart zur Bildung eines Syncytiums.

Ueber die voraussichtliche Funktion der Chromatophoren auf dem Dottersack der Knochenfische etwas Sicheres anzugeben, ist sehr schwer; so viel aber ist sicher, dass sie sich nicht in irgend eine Art von Blutzellen umbilden. Zwar können sie zufälligerweise auf jungen Entwicklungsstadien in den Blutstrom eindringen, nehmen dann auch rundliche Form an, sind aber infolge ihrer gewaltigen Grösse von Blutzellen leicht zu unterscheiden und ändern vor allem ihren Habitus nicht. Bei circulationslosen Embryonen entspringen beide Arten von Chromatophoren in gewöhnlicher Weise, sie ordnen sich aber nicht längs der Blutgefässe an, sondern bleiben über die ganze Ausdehnung des Dottersacks zerstreut und werden nur von den mit Plasma erfüllten Hohlräumen angezogen; das Herz solcher Embryonen ist ganz von Pigmentzellen eingescheidet, während sich am Herzen normaler Embryonen niemals Pigmentzellen finden.

Was die dritte Zellform mesenchymatösen Ursprungs auf dem Dottersack der Teleosteer anlangt, die länglichen Spindelzellen mit ihren feinen Fortsätzen, so sind diese im Vergleich zu den beiden Arten von Chromatophoren verhältnismässig klein. Sie

behalten zunächst ihren ursprünglichen Habitus, ihr weiteres Verhalten aber ist von allergrösstem Interesse. Bei Embryonen von ungefähr 48 Stunden Alter ordnen sie sich zu ziemlich deutlich begrenzten Gruppen, die dann mehr linienartige Anordnung erkennen lassen. Aus diesen Linien werden dann schliesslich Röhrchen und Blutgefässe. Eine Reihe der grösseren Gefässe des Dottersacks entsteht auf diese Weise vollkommen unabhängig; einige von ihnen verbinden sich dann sekundär mit dem venösen Ende des Herzens, während gleichfalls selbständig sich ausbildende Kapillarnetze die Verbindung unter den grösseren Gefässen herstellen. Diese Beobachtungen liessen sich in einer ununterbrochenen Reihe am lebenden Objekt feststellen.

Die Wand der sich so bildenden Dottersackgefässe von Fundulus ist auf früher Entwicklungsstufe unvollständig; es bestehen nämlich Lücken zwischen den einzelnen Zellen, die sie bilden; infolgedessen fangen sich oft Blutkörperchen in den Zwischenräumen zwischen den Wandzellen oder den Ausläufern der Endothelzellen. Derartige Bilder dürfen aber nicht in dem Sinne gedeutet werden, als ob die Blutkörperchen Bestandteile der Gefässwand seien und etwa in loco vom Endothel aus ihren Ursprung genommen hätten. Im Gegenteil konnte St. am lebenden Objekte keine einzige Beobachtung der Art machen, dass irgendwo ein Uebergang von Endothelzellen in Blutzellen stattfinde, sondern alle Erscheinungen deuten darauf hin, dass dieses unmöglich sei. Die Beobachtungen von Thoma, dass sich die grösseren Gefässe aus einem Netzwerk von Kapillaren bilden sollen, trifft für die Dottersackgefässe der Knochenfische nicht zu; auch bei zirkulationslosen Embryonen bilden sich die Gefässe in gleicher Weise aus, nehmen an Grösse zu und hängen in keiner Weise von der Anwesenheit des Blutstroms ab.

Die Tatsache, dass Blutgefässe vollkommen selbständig von Mesenchymzellen des Blastocoelspalts des Dottersacks entstehen, lässt sich nach St. nur gegen die Hypothese verwerten, dass das Blutgefässsystem ontogenetisch vom Coelomepithel abstammt. Somit ist die Lichtung der Gefässe ursprünglich mit der der primären Körperhöhle, der Furchungshöhle, identisch, nicht aber mit der sekundären Körperhöhle, dem Coelom.

Die vierte Art von Zellen auf dem Dottersack von Fundulusembryonen wandert etwas später aus als die drei ersten Formen; es handelt sich um kleine kugelige Zellen mit pseudopodienartigen Fortsätzen; sie bewegen sich zwar nur langsam, sammeln sich aber schliesslich doch zu Gruppen in der Gegend der hinteren und ventralen Region der Dotterkugel. Diese runden Zellen wandern nur aus der Schwanzregion des Embryos aus und stammen wahrscheinlich aus der sog. intermediären Zellmasse, der Anlage der roten Blutkörperchen des Knochenfischembryo. Die von ihnen auf dem Dottersack gebildeten Zellgruppen zeigen eine langsame Differenzierung; kurz bevor jedoch die Blutzirkulation beginnt, machen sie den Eindruck kreisförmiger Erythroblasten. Diese werden am fünften Tage zu abgeplatteten ellipsoiden Erythrocyten, die mit Hämoglobin gefüllt sind, also zu typischen roten Blutkörperchen. Der ganze Prozess der Auswanderung kugeliger Mesenchymzellen aus dem Embryo auf den Dottersack, ihre Ansammlung zu Blutinseln und ihre Differenzierung zu roten Blutzellen lässt sich am lebenden Objekt leicht in allen Phasen beobachten. Unter gewissen Umständen kommt es zu einer frühzeitigen Degeneration des Embryos; der Dottersack aber erhält sich und mit ihm viele vollentwickelte Blutinseln.

Bei Embryonen ohne Blutcirculation bilden sich in gleicher Weise Blutinseln aus, d. h. aus ausgewanderten rundlichen Mesenchymzellen; diese differenzieren sich ebenfalls zu echten Blutkörperchen und behalten mehrere Tage hindurch ihre rote Farbe. Sie verlassen aber den Ort ihrer Bildungsstätte nicht, da die ausgebildete rote Blutzelle nur ein ganz geringes Wanderungsvermögen besitzt. Niemals erreichen die Blutinseln des Dottersacks dessen vordere Region, so dass sie imstande wären selbständig mit dem venösen Teile des Herzens in Verbindung zu treten.

Es finden sich also auf dem Dottersack von Fundulus vier verschiedene Differenzierungsprodukte, die sämtlich ihren Ausgang von wandernden Mesenchymzellen nehmen. Da die Umgebung, in welche die Zellen hineinwandern, für alle durchaus die gleiche ist, so muss man notwendigerweise annehmen, dass es sich um vier potentiell verschiedene Zellformen handelt, die auswandern, und dass die potentielle Verschiedenheit in ihnen schon vor diesem Vorgang enthalten ist. Man muss also annehmen, dass diese vier verschiedenen Zellformen von vier morphologisch-differenten Abschnitten des Mesenchyms abstammen.

B. Entwickelungsphysiologisches (Entwickelungsmechanik).

11) Adler, L., Metamorphosestudien an Batrachierlarven. 1. Exstirpation endokriner Drüsen. B. Exstirpation der Thymus. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd XL. H. 1. S. 1—32. Mit 1 Taf. — 12) Aggazzotti, A., Influenza dell' aria rarefatta sull' ontogenesi. Nota 3. Le modificazioni che avvengono nei gas della camera d' aria dell' ovo durante to sviluppo. Ebendas. Bd. XL. H. 1. S. 65—97. Mit 1 Fig. — 13) Derselbe, Influence de l'air raréfié sur l'ontogenèse. Note 3. Les modifications qui ont lieu dans les gaz de la chambre d'air de l'oeuf durant le développement. Arch. ital. de. biol. T. LXII. F. 3. p. 367—394. — 14) Barfurth, D., Experimentelle Untersuchung über die Vererbung der Hyperdaktylie bei Hühnern. 5. Mitt. Weitere Ergebnisse und Versuche ihrer Deutung nach den Mendelschen Regeln. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XL. H. 2. S. 279—309. Mit 7 Fig. — 15) Bataillon, E., Un réactif de l'activation et de la fécondation sur les oeufs de Batraciens dépouillés de leur gangue par le cyanure. Compt. rend. acad. sc. T. CLVIII. No. 25. p. 1910—1913. — 15a) Derselbe, La conductivité électrique chez les oeufs d'Anoures vierges, activés ou fécondés. Ibidem. T. CLIX. No. 1. p. 113—116. — 16) Boveri, Th., Ueber die Entstehung der Eugsterschen Zwitterbienen. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XLI. H. 2. S. 264—311. — 17) Doms, H., Ueber den Einfluss der Temperatur auf Wachstum und Differenzierung der Organe während der Entwickelung von Rana esculenta. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVII. H. 1. Abt. 1. S. 60—95. Mit 1 Taf u. 14 Fig. — 18) Ekman, G., Zur Frage nach der frühzeitigen Spezifizierung der verschiedenen Teile der Augenanlage. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XL. H. 1. S. 121 bis 130. Mit 8 Fig. — 19) Fischel, A., Ueber chemische Unterschiede zwischen frühen Entwickelungsepochen. Ebendas. Bd. XL. H. 2. S. 312—322. Mit 4 Fig. — 20) Goldfarb, A. J., Experimentally fused larvae of echinoderms, with special reference to their skeletons. Ebendas. Bd. XLI. H. 3. S. 579—604. Mit 7 Taf. — 21) Hargitt, C. W., Regeneration potencies of dissociated cells of hydromedusae. Biol.



bull. marine biol. labor. Woods Hole, Mass. Vol. XXVIII. No. 5 u. 6. — 22) Lang, P., Experimentelle und histologische Studien an Turbellarien. 3. Mitt. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVII. H. 1. Abt. 2. S. 1—11. Mit 9 Fig. — 23) Loeb, J., Ueber die paradoxe Verkürzung der Lebensdauer befruchteter Eier in abnormen Salzlösungen durch Verringerung der Giftigkeit der Lösung. Arch. f. Entwickelungsmech. 1914. Bd. XL. H. 2. S. 322—328. — 24) Lenedicenti, A., Sullo sviluppo delle uova di Strongylocentrotus, nel campo magnetico. Allg. Zeitschr. f. Physiol. 1914. Bd. XVI. H. 1 u. 2. S. 37—41. — 25) Maas, O., Versuche über Umgewöhnung und Vererbung der Seidenspinner. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XLI. H. 4. S. 672—727. — 26) Mast, S. O., What are tropisms? Ebendas. Bd. XLI. H. 2. S. 251—263. — 27) Miller, A. M. and J. E. Mac Whorter, Experiments on the development of blood vessels in the area pellucida and embryonic body of the chick. Anat. rec. Vol. VIII. No. 4. p. 203—228. Mit 13 Fig. — 28) Painter, Th. S., The effects of carbon dioxide on the eggs of ascaris. Proc. soc. exper. biol. a. med. 1914. Vol. XII. No. 3. p. 62—64. — 29) Ralph, S. L., On the conditions of activation of unfertilized starfish eggs under the influence of high temperature and fatty acid solutions. Biol. bull. marine biol. labor. Woods Hole, Mass. Vol. XXVIII. No. 5 u. 6. — 30) Rand, H. W., Wound closure in actinian tentacles with reference of the problem of organization. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XLI. H. 1. S. 159—214. Mit 13 Fig. — 31) Romeis, B., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung innersekretorischer Organe. 2. Der Einfluss von Thyreoidea- und Thymusfütterung auf das Wachstum, die Entwickelung und die Regeneration der Anurenlarven. Ebendas. Bd. XL. H. 4. S. 571—652. Bd. XLI. H. 1. S. 57—119. — 32) Runnström, J., Analytische Studien über die Seeigelentwickelung. 1. Ebendas. 1914. Bd. XL. H. 4. S. 526—564. Mit 20 Fig. 2. Bd. XLI. H. 1. S. 1—56. Mit 47 Fig. — 33) Stachowitz, W., Veränderungen in der Entwickelung von Amphibienembryonen, die auf dem Stadium der Medullarplatte mit Radium bestrahlt wurden. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXV. Abt. 1. H. 4. S. 521—554. Mit 2 Taf. — 34) Schultz, E., Die Hyle des Lebens. 1. Beobachtungen und Experimente an Astrorhiza limicola. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XLI. H. 2. S. 215—236. Mit 4 Taf. — 35) Secerov, Sl., Ueber die experimentell erzeugten Doppel-, Dreifach- und Mehrfachbildungen der Fühler bei den Schnecken, speziell bei der Limnea stagnalis. Ebendas. 1914. Bd. XL. H. 1. S. 104—120. Mit 1 Taf. u. 11 Fig. — 36) Torraca, L., L'influenza dei raggi ultravioletti sulla rigenerazione dell' apparato pigmentario della cute del tritone. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXXI. H. 7—9. S. 411—433. — 37) Warburg, O., Notizen zur Entwickelungsphysiologie des Seeigeleies. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CLX. H. 4—6. S. 324—332. Mit 1 Fig. — 38) Weber, A., A propos du travail de L. Waelsch intitulé: Ueber experimentelle Erzeugung von Epithelwucherungen und Vervielfachungen des Medullarrohres (Polymyelie) bei Hühnerembryonen. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XL. H. 2. S. 339—342. — 39) Werber, E. J., Is pathological metabolism in the parental organism responsible for defective and monstrous development of the offspring. Marin. biol. laborat. 10 pp. — 40) Derselbe, Experimental studies aiming at the control of defective and monstrous development. A survey of recorded monstrosities with special attention to the ophthalmic defects. Anat. rec. Vol. IX. No. 7. p. 529 bis 562. — 41) Derselbe, The influence of products of pathological metabolism on the development of the teleost ovum. Biol. bull. Vol. XXVIII. p. 51—57.

Bataillon (15) beschäftigt sich mit der Frage der Wiederherstellung der Aktivität und Befruchtung bei Batrachiereiern, die durch Cyanverbindungen ihrer Schleimhülle beraubt waren. Als sicher wirkendes Reagens für solche nackten Eier erwies sich nun der Leberpankreassaft von Crustaceen; B. konnte ihn mit Erfolg bei vier Anurentypen anwenden. Jungfräuliche Eier wurden durch diesen Vorgang sofort zerstört, während ihm befruchtete Eier Widerstand leisten; lediglich aktivierte Eier verhalten sich wie befruchtete. Der Widerstand wird aber nicht unmittelbar, sondern erst nach Ablauf einer kritischen Periode erworben.

Hieran anknüpfend erörtert Bataillon (15a) die Frage der elektrischen Leitungsfähigkeit bei aktivierten oder befruchteten und bei jungfräulichen Anureneiern.

Fischel (19) stellte Versuche an Seeigeleiern an, um chemische Unterschiede zwischen frühen Entwickelungsepochen festzulegen. F. operierte mit Kalium-, Natrium-, Magnesium- und Calciumchloridlösungen. Es ergab sich als das wesentlichste Resultat das, dass eine Beeinflussung der Gestaltungsvorgänge im Keime erst von einem bestimmten Entwickelungsstadium ab erzielbar ist. Es ist ferner nicht notwendig den Reiz während der ganzen, diesem Stadium vorausgehenden Entwickelungsperiode auf den Keim einwirken zu lassen. Im Gegenteil genügt dazu eine relativ kurze Einwirkung, und zwar eine um so kürzere, je älter das Stadium ist, das mit der Lösung behandelt wird. Da die ersten Entwickelungsstadien durch chemische Mittel überhaupt nicht beeinflusst werden, so ist es gleichgiltig für den Erfolg, ob man die Keime der Wirkung der Lösungen in frühen oder späteren Stadien aussetzt. Die Wirkung tritt doch immer erst in einem bestimmten späteren Stadium auf. Es werden zwar auch frühe Stadien chemisch beeinflusst, aber die morphologischen Folgen dieser Beeeinflussung treten erst später zu Tage. Es können daher auch die Gestaltungsvorgänge bis zu diesem von F. ermittelten Stadium — soweit sie überhaupt chemisch bedingt sind — nur von den chemischen Mitteln abhängig sein, die der Keim von der befruchteten Eizelle her mitbringt.

Andererseits beweist auch der Umstand, dass in späteren Entwickelungsstadien chemische Veränderungen des Mediums morphologische Veränderungen des Keimes bedingen, dass die von der befruchteten Eizelle herstammenden Mittel in diesen Stadien zur Gestaltbildung nicht mehr ausreichen; der Keim ist jetzt vielmehr von nun an und zwar in sehr hohem Maasse auf die im Meerwasser befindlichen Stoffe angewiesen; die chemischen Prozesse im Keime müssen daher auch von dem ermittelten Entwickelungsstadium an regere und kompliziertere sein als in den früheren. Die zeitliche Grenze zwischen den beiden in chemischer Hinsicht verschiedenen Entwickelungsperioden des Seeigeleies ist die der Bildung des Urdarms.

Goldfarb (20) berichtet über Seeigellarven, die auf experimentellem Wege verschmolzen worden waren, insbesondere über das Verhalten von deren Skeletten. Es handelte sich um befruchtete Eier von Arbacia, die mit Hilfe isotonischer oder hypotonischer Lösungen von Kochsalz in Seewasser erreicht wurden. Nur wenn zwei Eier miteinander verschmolzen waren, gelang die Züchtung bis zum vollwertigen Larvalstadium; waren es mehr als zwei, so starb das Verschmelzungsprodukt vor Erreichung des Pluteusstadiums. Es gelang die so entstandenen Larven 14 Tage lang am



Leben zu erhalten: die einzige sichtbare Veränderung, die festzustellen war, war eine geringe Grössenreduktion.

G. unterscheidet unter seinen Verschmelzungsprodukten vier Gruppen: 1. mehrere Typen von verschmolzenen Leibern mit getrennten und vollständigen Skeletten und Därmen, 2. verschmolzene Leber mit getrennten und vollständigen Skeletten aber verschmolzenen Därmen, 3. solche mit verschmolzenen Leibern und Skeletten, bei denen die Därme entweder verschmolzen waren oder nicht; auch hier gab es wieder mehrere Typen.

Sowohl bei der Gattung Arbacia wie bei Toxopneustes können die verschmolzenen Larven äqual, vollständig und voll ausgebildet sein; häufiger ist es, dass, während die eine der beiden Larven des Verschmelzungsproduktes in verschiedenartigerweise pathologisch ist, die andere allein normales Verhalten aufweist, als dass beide normal sind. Die pathologische Larve kann kleiner sein als die normale oder in dem einen oder anderen ihrer Teile direkt defekt oder missgebildet; auch durch accessorische Wachstumsvorgänge kann sie missgebildet sein. Diese vorkommenden Abweichungen ähneln äusserlich gewissen Unregelmässigkeiten, die auch an den Kontrollarven festzustellen waren; im einzelnen aber zeigen sie ausgesprochene Unterschiede gegenüber diesen Unregelmässigkeitstypen. Andere solche dagegen kommen allein und ausschliesslich bei Verschmelzungsprodukten vor; höchstwahrscheinlich wird diese Art von Abnormitäten durch den Verschmelzungsvorgang selbst bedingt.

Als weitere Art von Veränderung bei solchen abgeänderten Larven ist die Desintegration von vorher differenzierten Teilen zu bezeichnen; die Folge dieses Vorganges ist es, dass die bereits zwerghafte und unvollständige Larve noch unansehnlicher und kleiner wird. Es handelt sich bei diesen Regulierungsvorgängen um Herstellung eines Gleichgewichtszustandes, die soweit führt, dass in extremen Fällen die Doppellarve sich der einfachen ausserordentlich nähert, derart, dass z. B. schliesslich nur noch ein oder zwei Skelettstangen die einzigen Ueberbleibsel der zweiten Larven sind.

Ferner kommen an solchen Seeigeldoppellarven namentlich in den Fällen, in denen die Skelette verschmolzen sind, erhebliche Wanderungen von Mesenchymzellen vor in der Weise, dass diese Zellen entweder vollständig aus den Skelettcentren eliminiert werden, wobei die laterale Skeletthälfte zu Verlust gerät, oder sie verschwinden aus den Skelettcentren beider Larven teilweise, wodurch z. B. Verluste an den oralen und aboralen Skeletteilen auftreten. Derartige Mesenchymzellen können nun von seiten eines anderen Skelettcentrums in der gleichen oder in der angewachsenen Larve angezogen werden, sie verursachen dann Wachstumsvorgänge, deren Ausdehnung eine überraschende Beziehung zu dem anderweitigen Verlust an Skeletteilen erkennen lässt. Bei Toxopneustes kam es auf diese Weise zur Bildung von Stangen, während es bei Arbacia sich um dicke gefensterte unregelmässige Massen handelte, deren Zertrennung und Auflösung sehr viel unvollständiger und langsamer vor sich ging als bei Toxopneustes.

Ferner zeigte es sich, dass die dominierende Larve in den meisten Fällen der unterdrückten ihren Stempel aufdrückte, während aber auch andererseits unverkennbare Anzeichen dafür vorhanden waren, dass ein unabhängiger Einfluss seitens der unterdrückten Larve auf die dominierende ausgeübt wird.

Es zeigt sich, dass der Parallelismus zwischen Arbacia und Toxopneustes ein fast vollständiger ist, abgesehen von dem Umstande, dass eine Verschmelzung der Skelette nur bei ersterer Gattung vorkam.

Mast (26) beschäftigt sich mit der Frage der Verwendung der Bezeichnung „Tropismus". M. findet, dass diese in durchaus ungleichwertiger Weise seitens der verschiedenen Autoren benutzt wird und dass bei dem Gebrauch dieser Bezeichnung eine geradezu heillose Verwirrung herrscht. M. hält es unter diesen Umständen für besser, den Ausdruck gänzlich fallen zu lassen und anstatt dessen folgende Bezeichnungen zu wählen: negative oder positive Orientierung oder Reaktion auf Licht, auf Schwerkraft usw., negative oder positive Photo-, Geo-Reaktion oder in einfachster Form: positive oder negative Reaktion auf Licht, Schwerkraft, Chemikalien usw.

Romeis (31) veröffentlicht die Resultate seiner zweiten Studie über die Wirkung innersekretorischer Organe; sie behandelt den Einfluss von Thyreoidea- und Thymusfütterung auf das Wachstum, die Entwicklung und die Regeneration von Anurenlarven. Versuchsobjekte waren Kaulquappen von Frosch und Kröte. Mit Thyreoidea gefütterte Tiere erfahren eine starke Abnutzung des Körpergewichtes; dieser Gewichtssturz erfolgt um so rascher, je höher die verabreichten Dosen sind, am schnellsten bei Verwendung von Trockenpräparaten. Bei sehr jungen, mit frischer Thyreoidea gefütterten Tieren kann zunächst noch ein Anwachsen des Körpergewichtes beobachtet werden, wenn die Fütterung keine ununterbrochene ist; es ist aber auch dann stets geringer als bei Kontrolltieren; das Wachstum beruht nicht bloss auf Wasseraufnahme, sondern auch auf Anlagerung organischer Substanz. Bei älteren Tieren tritt aber stets und rasch eine Gewichtsabnahme auf, die sich sowohl auf Wasser wie organische Substanz und Salze erstreckt; die Hauptwirkung erfolgt aber auf den Wassergehalt, der rapid sinkt. Ferner übertrifft auch der Gewichtsverlust von Thyreoideakaulquappen den bei der Metamorphose bei normalen Larven eintretenden ganz bedeutend. Gleichzeitig ist auch die chemische Zusammensetzung solcher metamorphosierter Thyreoideakaulquappen eine von normalen metamorphosierten verschiedene insofern, als die ersteren an organischer und anorganischer Substanz bedeutend ärmer, an Wasser dagegen reicher sind. Es lässt sich aber auch an ihnen während der Metamorphose eine prozentuale Zunahme an organischer Substanz und Asche und eine prozentuale Wasserabnahme feststellen. Diese kann so weit gehen, dass die Thyreoideakaulquappen nach Vollendung der Metamorphose beinahe zwei Drittel der organischen Substanz verloren haben, die sie beim Verlassen der Eihüllen besessen hatten.

Geringer als bei Thyreoideafütterung ist der Unterschied gegenüber mit Muskel gefütterten Kontrolltieren, wenn die Thymussubstanz als Versuchsfutter benutzt wird. Es zeigt sich ferner, dass die Kaulquappen verschiedener Species verschieden stark auf Thymusfütterung reagieren, und dass es nicht unwesentlich ist, ob die Fütterung auf frühem oder spätem Entwicklungsstadium begonnen wurde; geschieht die Fütterung bereits auf einem sehr frühen Stadium, so steigt ihr Gewicht bald über das der Kontrolltiere, hauptsächlich durch Zunahme organischer und anorganischer Substanz; auch in späterem Entwicklungsstadium mit Thymus gefütterte Tiere sind meist prozentual ärmer an Wasser und dementsprechend reicher an organischer Substanz.



Kaulquappen, die in dichtbepflanzten Aquarien bei Pflanzenkost gehalten werden, bleiben in ihrem Körpergewicht erheblich hinter Tieren zurück, die mit Muskel gefüttert werden, sind ihnen aber hinsichtlich ihrer Aschenbestandteile erheblich überlegen; und noch viel aschenreicher sind im Freien gefangene Tiere. Dieser starke Aschengehalt beruht auf gleichzeitiger Aufnahme von Erde, da in reinem Wasser gehaltene Tiere einen viel geringeren Aschengehalt auch bei Pflanzennahrung aufweisen.

Die Frage der Beeinflussung der Gewichtsverhältnisse des Körpers durch die Regeneration konnte in dem Sinne wenigstens eine teilweise Lösung erfahren, als nach Resektion eines grösseren Schwanzstückes bei Thyreoideakaulquappen eine Gewichtsminderung der regenerierenden Tiere gegenüber den unverletzten Kontrolltieren festgestellt werden konnte; ist dagegen die Resektion eine sehr starke gewesen, so kann der Gewichtsverlust der nichtresezierten Versuchsobjekte grösser sein, weil diese mehr Futter aufzunehmen imstande sind, als die durch die Resektion in ihrer Bewegung stark beeinflussten Vergleichsthyreoidealarven. Bei resezierten Tieren ist die Einbusse an Körpergewicht im Hungerzustande grösser.

Das Regenerationsvermögen von Rana temporaria bzw. esculenta einerseits und Bufo vulgaris andrerseits ist ein sehr beträchtlich verschiedenes; so konnte bei Bufolarven niemals eine vollkommene Regeneration erzielt werden, während bei Ranalarven, besonders auf jüngeren und mittleren Stadien, noch vollkommene Regeneration des bis auf 50—70 pCt. seiner Länge resezierten Schwanzes eintrat. In anderen Fällen war der Ersatz jedoch kein vollständiger; bei Wegnahme von 80—100 pCt. des Schwanzes bleibt er ganz aus. Grössere und kräftigere von gleichalterigen Tieren regenerieren auch bei weiter vorgeschrittener Entwicklung besser als schwächliche; ebenso regenerieren stark hungernde schlechter als gut gefütterte; durch starke Thyreoideafütterung wird die Regeneration sehr ungünstig beeinflusst, gleichgültig, ob die Tiere bei Beginn der Fütterung jung oder alt sind. Nie wird aber bei solchen die volle Grösse des resezierten Stückes erreicht. Ferner macht sich auch bei mit Thyreoideanahrung gefütterten Larven der Einfluss der Entwicklung und des Alters bemerkbar, insofern als auch hier die Grösse des Regenerates in direktem Verhältnis zu dem möglichst jungen Alter der Larve steht. Ferner regenerieren Tiere, die schon vorher mit Thyreoidea gefüttert waren, schlechter als solche, die erst während des Versuches gefüttert wurden. Die absolute Grösse des Regenerates ist bei Thyreoideakaulquappen um so höher, je grösser das Durchschnittsmaass der Tiere ist. Nach sehr starker Resektion ist der Unterschied in der Regenerationsstärke gegenüber Normaltieren geringer; es hängt das mit der beschränkten Nahrungsaufnahme zusammen. Die auch bei normalen Tieren zu beobachtenden Unterschiede in der Regenerationsstärke zwischen Rana einerseits und Bufo andrerseits lassen sich auch bei Thyreoidafütterung erkennen; und zwar wird das Ergebnis der Regeneration um so schlechter, je höher die verabreichten Thyreoideadosen sind.

Die Regeneration des Thymus mit gefütterten Kaulquappen ist in den Fällen, in welchen die Versuchsobjekte die Kontrolltiere an Wachstum übertreffen, besser als bei den letzteren; im umgekehrten Falle jedoch geringer. Sonst gelten auch für die „Thymustiere" die für die Normaltiere aufgestellten Regeln (Einfluss der Art, des Alters, der Entwicklung usw.).

Nicht nur die Regenerationsfähigkeit ist bei Bufo erheblich geringer als bei Rana, sondern auch die Regenerationsgeschwindigkeit; ausserdem wird diese auch durch verschiedene Ernährung stark beeinflusst. Ferner zeigt sich, dass das Maximum der Regenerationsgeschwindigkeit bei den verschieden ernährten Larven nicht gleichzeitig erreicht wird, nämlich bei den Thymus- und Muskelkaulquappen später als bei solchen, die mit Thyreoidea gefüttert wurden; zum Ausgleich dafür erreicht sie aber bei den letzteren nur die geringste Grösse. Bei den ersteren wechselt die Regenerationsgeschwindigkeit, je nachdem ob das Gesamtresultat der Regeneration besser oder schlechter ausfällt; es bleibt aber bei keiner Gruppe die Maximalgeschwindigkeit längere Zeit hindurch konstant. Am raschesten erfolgt der Rückgang bei den Thyreoideakaulquappen, während bei den übrigen die Geschwindigkeit um so langsamer abnimmt, je grösser und kräftiger die betreffende Gruppe ist; so kann es vorkommen, dass sie sich bei Thymusfütterung längere Zeit auf relativ hohem Stande erhält. Die Unterschiede, die sich bei Thyreoidea- und Thymuskost in der Regeneration beobachten lassen, kommen durch indirekte Beeinflussung des regenerierenden Gewebes zustande.

Das schlechtere Ergebnis der Regeneration der Thyreoideatiere ist nicht allein auf den Umstand zurückzuführen, dass die Entwicklung der Tiere durch diese Nahrung sehr erheblich beschleunigt wird, und dass sie sehr bald das Ende der Larvalperiode erreichen, sondern es zeigte sich, dass verschiedene Faktoren, wie Entwicklung und Alter, eine nur bedingte Wirkung entfalten, so dass das schlechtere Ergebnis auch durch Ausschaltung dieser zustande kommen kann. Ferner ist die Regeneration in hohem Grade von dem Kräftezustand des Gesamtorganismus abhängig; je mehr dieser durch die betreffende Ernährung geschwächt wird, um so schlechter das Regenerationsresultat.

Was die Einwirkung der Thyreoideakost auf das Wachstum und die Entwicklung anlangt, so liess sich eine entwicklungsbeschleunigende Wirkung feststellen; es ist dabei für das Endstadium wichtig, auf welchem Entwicklungsstadium mit der Fütterung begonnen wird, und wie grosse Mengen des wirksamen Stoffes verabreicht werden. Jedenfalls wird das Ende der Metamorphose um so rascher erreicht, je weiter vorgeschritten in der Entwicklung das Tier zu Beginn der Fütterung war. Bei nicht zu hohen Gaben erreicht man junge Fröschchen, deren Aufzucht möglich wird. Das gleiche Ergebnis lässt sich auch erzielen, wenn man ganz junge eben aus dem Ei ausgeschlüpfte Larven mit mässigen Thyreoideadosen füttert, wobei allerdings ein gewisser Prozentsatz der Versuchstiere nicht lebenskräftig bleibt; dieser erhöht sich, je mehr man die Dosen steigert. Es kommt nämlich dann zu einer überstürzten Entwicklung bestimmter Organe, während andere in der Entwicklung zurückbleiben; das dadurch verursachte Missverhältnis ist die Ursache der eintretenden Störungen. Andrerseits kann der Tod solcher Tiere auch durch den gesteigerten Stoffwechsel und damit verbundenen Abbau von Körpersubstanz verursacht sein. Die von chemischen Fabriken gelieferten Schilddrüsenpräparate wirken in dieser Hinsicht am stärksten; es bestehen aber auch Ungleichheiten der Wirkung bei den ein-



zelnen Fabrikaten. Bei extremer Schilddrüsenfütterung erhält der Schädel das Aussehen des durch die Basedowsche Krankheit erzeugten Exophthalmus.

R. sucht für die entwicklungsbeschleunigende Wirkung der Thyreoideakost die Ursache in dem anorganischen Jod der Drüsensubstanz: wahrscheinlich handelt es sich um einen im Jodothyrin enthaltenen Körper. Bei Tieren, die mit Jodjodkali behandelt wurden, war gegenüber normalen Kontrolltieren nur eine ganz geringe Beschleunigung der Entwicklung festzustellen; der Kopf behielt dabei sehr lange die typische Kaulquappenform bei.

Bei den Thymusfütterungen unterscheidet R. mit Gudernatsch zwischen einer wachstumsfördernden und einer entwickelungshemmenden Wirkung; das Endergebnis wird bei Thymuskaulquappen ebenso wie bei solchen, die mit Thyreoidea gefüttert wurden, dadurch beeinflusst, ob man auf früherem oder späterem Entwickelungsstadium mit der Fütterung beginnt: je jünger die Tiere zu Beginn der Fütterung sind, desto sicherer ist auch die wachstumsfördernde Wirkung zu erzielen. Es lässt sich aber weder die wachstumsfördernde noch die entwickelungshemmende Wirkung der Thyreoideafütterung regelmässig beobachten, so dass es noch als unentschieden bezeichnet werden muss, ob die häufig zu beobachtenden Erscheinungen mit der innersekretorischen Wirkung der Thymusfütterung in Verbindung zu bringen sind. Jedenfalls besteht eine starke antagonistische Wirkung, die die Thymusfütterung auf Thyreoideakaulquappen auszuüben vermag.

R. erörtert zum Schluss den Gedanken, dass zwischen Neotenie und innersekretorischen Organen korrelative Beziehungen bestehen können, ferner dass gewissen innersekretorischen Organen eine Rolle im normalen Embryonal- bzw. Larvalleben zukommt.

Werber (41) gelang es durch Behandlung der Eier eines Knochenfisches (Fundulus) mit Buttersäure oder Aceton Monstruositäten von wechselnder Beschaffenheit zu erzeugen, die homolog oder analog den beim Menschen und bei Säugetieren zu beobachtenden Missbildungen sind. Die Missbildungen erstreckten sich zunächst auf das Auge, wobei Cyklopie, Synophthalmie, asymmetrische Monophthalmie und Anophthalmie zur Beobachtung kamen; ferner wurden die Ohrbläschen betroffen, die Riechgruben, der Mund, das Centralnervensystem, das Herz und die Blutgefässe, die Flossen (unpaare wie paarige) und die ganze Körperform.

Viele der so behandelten Embryonen zeigten Anlage zur Wassersucht, die wahrscheinlich durch die Abnormitäten im Blutgefässsystem veranlasst wurden und manchen Formen von Hydrocephalus beim Menschen entsprechen dürften.

In manchen der zum Experiment benutzten Eiern erfuhr ein Teil des embryonalen Materials eine Zerstörung, während der erhalten gebliebene Rest sich zu vorderen Hemiembryonen oder anderen meroblastischen Embryonalbildungen entwickelte. Ferner wurden Eier gefunden, bei denen sich ein Auge aus einem kleinen Abschnitt der Medullarplatte unabhängig vom Embryo entwickelt hatte, also ein „Solitäräuge" oder isoliertes Auge entstanden war.

Mit Rücksicht auf das Ergebnis dieser Versuche mit Buttersäure und Aceton kann der Schluss mit einiger Berechtigung gezogen werden, dass derartige Missbildungen durch eine blastolytische Fragmentation erzeugt wurden, die wieder durch gewisse noch nicht ermittelte Faktoren veranlasst wird. Mit Rücksicht auf die verschiedenen Grade der Bildung des Cyklopismus muss die von Lewis und Speman entworfene Verschmelzungstheorie der Hauptsache nach angenommen werden. Als Zusatzannahme muss die vorgeschlagen werden, dass der blastolytische Vorgang, der Teile des interokularen oder ophthalmoblastischen Materials eliminiert, auf einer sehr frühen Entwickelungsperiode eintritt, d. h. vor Ausbildung des Embryonalschildes.

Die Resultate, zu denen W. kommt, rechtfertigen die Annahme, von der er bei Veranstaltung seiner Versuche ausging, nämlich dass die monströse Entwickelung durch metabolische Blutgifte veranlasst wird.

C. Histiogenese, Regeneration und Transplantation.

42) Cucagna, A. J. und J. Nusbaum, Fragmente über Restitution bei den Nudibranchiern (Hermaea dendritica Alder et Hancock). Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XLI. H. 3. S. 558—578. Mit Fig. — 43) Downey, H., The origin and development of eosinophil leucocytes and of haematogenous mast cells in the bone marrow of adult Guinea pig. Folia haematol. Bd. XIX. H. 2. S. 148—206. Mit 1 Taf. — 44) Franz, A. W., Das Problem der uni- oder multicellulären Entwickelung der quergestreiften Muskelfasern (speziell untersucht an Isopoden und Urodelen). Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVII. Abt. 1. H. 3. S. 364—492. Mit 4 Taf. u. 17 Fig. — 45) Goetsch, W., Ueber Hautknochenbildung bei Teleosteern und bei Amia calva. Ebendas. Bd. LXXXVI. Abt. 1. H. 3 u. 4. S. 435—486. Mit 2 Taf. u. 3 Fig. — 46) Hewitt, J. H., Regeneration of pleurotricha after merotomy with reference especially to the number of micronuclei and the occurrence of uninucleate cells. Biol. bull. marine biol. lab. Woods Hole, Mass. 1914. Vol. XXVII. No. 4. p. 169—176. — 47) Klintz, J. H., Experimentelle Schwanzregeneration bei Bilchen (Myoxidae) und einigen anderen Säugern. Arch. f. Entwickelungsmech. 1914. Bd. XL. H. 3. S. 343—368. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — 48) Kyrle, J. und K. J. Schopper, Ueber Regenerationsvorgänge im tierischen Nebenhoden. Virchow's Arch. Bd. CCXX. H. 1. S. 1—19. Mit 3 Taf. — 49) Schultz, W., Parallele von Bastardierung und Transplantation und Rückschlüsse auf die Vererbung, besonders bei mendelnden und Geschlechtscharakteren (Hase, Kaninchenrassen, Ratte, Fasan, Moschusente, Mendeln und neugezüchtete Geschlechtscharaktere bei Girlitz × Kanarie × Kanarie). Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XLI. H. 1. S. 120—158. Mit 2 Taf. — 50) Stockard, Ch. R., The artificial production of eye abnormalities in the chick embryo. Anat. record. 1914. Vol. VIII. No. 2. p. 33—42. Mit 2 Taf. — 51) Sutherland, G. F., Nuclear changes in the regenerating spinal cord of the Tadpole of Rana clamitans. Biol. bull. marine biol. labor. Woods Hole, Mass. Vol. XXXVIII. No. 3 u. 4. — 52) v. Ubisch, L., Ueber den Einfluss von Gleichgewichtsstörungen auf die Regenerationsgeschwindigkeit (Versuche an Clio diptera). Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XLI. H. 2. S. 237—250. — 53) Zweibaum, J., La régénération des ovaires chez Polycelis nigra (Ehrenberg). Ebendas. Bd. XLI. H. 3. S. 430—471. Mit 2 Taf.

Franz (44) erörtert in einer grosszügig angelegten und ziemlich umfangreichen Mitteilung ausführlich die Frage der uni- oder multicellulären Entwickelung der quergestreiften Muskelfasern. Als Untersuchungsobjekt wurde eine Klasse von Wirbellosen



(Isopoden) und eine solche von Wirbeltieren (Urodelen) gewählt.

Was die Myogenese bei den Isopoden anlangt, so wählte F. die Gattung Porcellio als Ausgangspunkt seiner Untersuchungen. Die Muskelbildung geht hier vom Kernmassen aus, die vom Mesoblasten abstammen. Diese erfahren wahrscheinlich unter dem Einfluss der sich teilenden Nukleolen einen starken Wucherungsprozess: dabei sind die mesodermalen Kerne zwar von einem schmalen Plasmasaume umgeben, aber nicht von Zellgrenzen; es besteht also ein Syncytium. Die fraglichen Kerne liegen ursprünglich räumlich vollkommen getrennt voneinander in den Höhlen des embryonalen Körpers; sie wandern dann gleichfalls isoliert in die ektodermal ausgestülpten Extremitätenstummel hinein und erst durch den Wucherungsprozess rücken sie dichter zusammen. In den Extremitätenanlagen schreitet dann die Vermehrung der Kerne in der wachsenden Fussspitze fort, während sie in den proximalen Teilen unter Veränderung der Struktur der Kerne zum Stillstand kommt. Die Anlage der Kopfmuskulatur zeigt ein im Prinzip gleiches Verhalten.

Das zweite Stadium der Myogenese von Porcellio kennzeichnet sich durch Kernzerfall, Chromidien und Bildung eines Symplasmas und zwar in folgender Weise: Die durch Wucherung entstandenen mesodermalen Kernhaufen gehen einem ausgedehnten Zerfallsvorgang entgegen, der zur Bildung eines Symplasmas führt; einige Kerne bleiben jedoch erhalten und ordnen sich auf besonderen Plasmastrassen, d. h. verdichteten Zellterritorien in Reihen oder „Kernkolonnen" an. An den Insertionsstellen der späteren Muskelfasern wirken hypodermale (ektodermale) und mesodermale Elemente behufs Bildung der Muskelfaser unter Auflösung der Basalmembran zusammen. In den Extremitätenanlagen kommt in typischer Ausbildung ein Vorgang vor, der eine gewebliche Entwickelung umfasst, die eine progressive Histogenese in proximaler oder eine regressive in distaler Richtung darstellt.

Das dritte Stadium der Myogenese bei Porcellio ist durch den Differenzierungsvorgang der Fibrillen ausgezeichnet. Die Bildung der Myofibrillen geht bei Isopoden (und in gleicher Weise bei Crustaceen) nicht durch Ablagerung in einer Zelle vor sich, sondern in einem einzelnen abgegrenzten syncytial entstandenen Symplasma. Dieses leitet sich aus dem chromidialen Zerfall mesodermaler Kernmassen her, in dem aber persistierende Kerne meist noch in Kolonnenform in Plasmamänteln dichterer Beschaffenheit anzutreffen sind. Von diesen werden die Fibrillenbündel umhüllt. Zellgrenzen gibt es im Bereiche des gesamten Symplasmas keine; von solchen ist weder in den Plasmahüllen der Fibrillen noch in ihrer Umgebung etwas zu bemerken; ebensowenig bilden die persistierenden Kerne solche in ihrer Umgebung. Ein Sarkolemm ist weder an den jungen Fibrillensäulchen noch an ihren Plasmamänteln zu erkennen.

Die vierte Phase der Myogenese der Isopoden ist durch die Insertion und Anastomose des Sarkoplasmas der Muskelsäulchen ausgezeichnet. Diese Plasmaanastomose der Muskelfasern entsteht auf rein mechanischem Wege dadurch, dass immer grössere Mengen von Baustoffen aus dem embryonalen Symplasma zur Neubildung von Fibrillen herangezogen werden. Der Charakter der multicellulären Myogenese der Onisciden wird, wie auf den jüngeren Stadien, so auch durch das Prinzip der Plasmanastomose gewahrt, da bei den anastomosierenden Fibrillenbündeln weder Zellgrenzen noch Sarkolemm zu beobachten sind.

Die fünfte Phase der Myogenese der Isopoden wird durch das definitive „Primitivbündel" gekennzeichnet. Es nehmen unter weiter fortschreitendem Kernzerfall die zuerst relativ dicken Plasmamäntel der entstehenden Fibrillenbündel die Gestalt dünner Rindenschichten an, in denen Ueberreste von Kernen in Gestalt bläschenförmiger Gebilde erhalten bleiben. Mittels Plasmanastomosen stehen aber die Fibrillenbündel lange Zeit hindurch in Verbindung. Bis auf geringe Reste verschwinden diese bei erwachsenen Tieren. Das Sarkoplasma entsteht dann als Limitans der sarkoplasmatischen Rindenschicht der Muskelfasern. Das Sarkolemm ist also weder Zellwand, noch aus einer solchen hervorgegangen.

Die Beschreibung der Myogenese von Triton beginnt F. mit der Darstellung der Bildung der Somiten. Die Bildung der Muskulatur geht nämlich bei den Urodelen von den Zellen der Somiten aus. Diese lassen deutliche Zellgrenzen erkennen, stehen im epithelialen Verbande miteinander und erscheinen nach vollendeter Abschnürung des Somiten sämtlich radiär angeordnet; die Gestalt des Somiten ist dabei mehr oder weniger kugelförmig.

Die zweite Phase der Myogenese von Triton ist durch das Verschwinden des Myocoels und die Streckung der Myoblasten, d. h. der Zellen des primären Seitenmuskels ausgezeichnet; dabei verschwinden die Zellgrenzen ebensowenig wie in den Myosepten. Die dritte Phase der Myogenese bezeichnet F. als das Stadium der Auskeilung und Amitose. Auf Grund seiner Befunde stellt F. für die Myogenese der Vertebraten folgende Leitsätze auf: Die Rumpfmuskulatur dieser nimmt ihren Ursprung von Somitenzellen, die sich in ihrem Gewebsverbande dadurch als Myoblasten kennzeichnen, dass sie durch einen lebhaften Wachstumsprozess eine schnelle Streckung zu longitudinal den ganzen Somiten durchziehenden Zellen erfahren. Von diesem Zeitpunkt der beginnenden Streckung an geschieht die Kernvermehrung in den Myoblasten erstlich ohne gleichzeitige Teilung des Zellleibes, zweitens ausschliesslich auf dem Wege der Amitose, und zwar sowohl in para- wie transaxialer Form. Es stellt also die Amitose eine Begleiterscheinung dieses Wachstumsprozesses dar, nicht etwa ein Degenerationssymptom. Die Vielkernigkeit der Vertebratenmuskelfaser darf daher nicht auf einen vielzelligen Ursprung zurückgeführt werden.

Es erfährt das Radiärparallelproblem der Somitenzellen der Urodelen und wohl der gesamten Vertebraten seine Lösung durch das Prinzip der Auskeilung. Eine Umwandlung der Somitenzellen zu einem Syncytium kommt bei Triton unter keinen Umständen vor.

Viertens erörtert F. gelegentlich der Besprechung der Myogenese der Urodelen die Frage der Parallellagerung der Myoblasten und die Differenzierung der Fibrillen. Nach dem Prinzip der Auskeilung werden alle Somitenzellen von Triton, die durch den lebhaften Wachstumsprozess und den Verlust der Fähigkeit der mitotischen Teilung sich als Myoblasten kennzeichnen, aus der radiären Lage, die sie ursprünglich einnehmen, in die Parallellage übergeführt. Die Zellgrenzen verschwinden dabei nicht. Die Ablagerung der Myofibrillen ist zuerst in den vorderen Somiten des Stadiums von



22 Urwirbeln, und zwar in den Myoblasten des primären Seitenmuskels erkennbar. Es entsteht also die kontraktile Substanz in Zellen (Myoblasten), die die direkten Abkömmlinge der ursprünglichen Embryonalzellen darstellen, und zwar geschieht das unter völliger Erhaltung der Zellmembran.

Zum Schluss behandelt F. das definitive „Primitivbündel" der Urodelen und vergleicht es mit dem der Arthropoden und übrigen Vertebraten. Das sog. Muskelkörperchen der Vertebratenmuskelfaser ist keine Zelle; es besteht vielmehr aus dem Teile eines amitotisch geteilten Kernes und hat den umgebenden Plasmahof nicht aktiv um sich genommen, sondern ist passiv in diese Lagebeziehung gelangt.

Während also die Muskelfaser von Triton und wahrscheinlich die aller Vertebraten entwickelungsgeschichtlich rein unicellulär entsteht, ist die Histogenese der Faser von Porcellio und wahrscheinlich die aller Arthropoden eine multicelluläre.

Goetsch (45) untersuchte die Bildung der Hautknochen bei Teleosteern und bei Amia calva. Von den ersteren wurden die Sygnathiden berücksichtigt, und zwar die Hautschilder von Sygnathus acus und Nerophis maculata studiert; hier entstehen die Hautschilder zwar aus mesodermalen Elementen ohne direkte Beteiligung der Epidermis; die letztere ist aber trotzdem, namentlich in den Anfangsstadien der Schuppenbildung, weitgehenden Veränderungen unterworfen, wie sie sonst eigentlich nur bei Selachiern vorkommen, so dass der Modus der Entwickelung der Hautschilder der Sygnathiden ein von dem der Bildung gewöhnlicher Teleosteerschuppen nicht unwesentlich verschiedener ist. Es kommt nämlich bei der Anlage der ersteren zur Bildung einer Art von Dentinpapille, die allerdings nicht ihrerseits die Epidermis in die Höhe hebt, sondern sich in einen Spalt dieser hineinschiebt; auf diese Weise wird von dem eindringenden Bindegewebe ein Epidermiskomplex abgeschnürt, der zwar an der Bildung des Schildes selbst keinen Anteil mehr hat, der aber doch als ein rudimentärer Schmelz zu betrachten ist. Aber auch die fertig ausgebildeten Hautschilder der Sygnathiden lassen Anzeichen davon erkennen, dass sie eine nähere Verwandtschaft mit Placoidorganen besitzen; die Schilder liegen nämlich nicht wie bei typischen Teleosteern in Schuppentaschen, ferner durchbricht der im Laufe der Entwickelung in der Mitte des Schildes auftretende Zapfen oder Stachel die Epidermis, so dass die jungen Fische ganz stachelig aussehen; der Stachel schwindet später aber wieder. Dann geschieht die Befestigung der Schilder in der Cutis in der gleichen Weise, wie das an der Basalplatte der Selachier der Fall ist. Die Verbindung der Schilder untereinander durch dehnbare Bänder ist die gleiche wie bei Siluroiden, die ebenfalls eine altertümliche Form unter den Teleosteern darstellen, nämlich durch Zwischenschuppenbänder. Die Entwickelung der Sygnathidenschuppen beginnt sehr früh, nämlich in einem Jugendstadium, in dem der Dottersack noch in ziemlicher Grösse erhalten ist.

Was die Verhältnisse von Amia calva anlangt, so besitzt diese ein Schuppenkleid, das im wesentlichen dem der Teleosteer gleicht, indes einige Abweichungen zeigt, die auf primitivere Zustände hinweisen. Hierhin gehört erstlich das Schmelzorgan als ein Erbteil der Selachier. Es hat bei Amia sowohl eine grössere Ausdehnung als eine längere Bestandsdauer als bei den typischen Teleosteern. An der Bildung der Schuppenmasse selbst beteiligt sich dieses Schmelzorgan zwar nicht, aber es lässt doch deutlich Anfänge einer Differenzierung erkennen; im übrigen ist es auch bei Amia durchaus rudimentär. Die Schuppen von Amia sind infolgedessen ebenfalls rein mesodermale Elemente; sie bestehen aus Knochengewebe und zeigen keine Dentinröhrchen. Während also die Schuppen von Amia kaum Unterscheidungsmerkmale gegenüber den gewöhnlichen Teleosteerschuppen zeigen, stehen die Hautschilder der Sygnathiden eher in der Mitte zwischen echten Teleosteerschuppen und Placoidorganen der Selachier. Es entstehen ja auch bei Cyclopterus lumpus die grossen Hautstacheln aus dem Zusammenwachsen vieler Zahnpapillen, ferner sind die dorsalen Schilder von Acipenser aus einer Art modifizierter Zahnpapille entstanden; die Siluriden besitzen kleine, mit echtem Schmelz ausgestattete Zähnchen, Lepidosteus osseus legt embryonal noch echte Zähnchen mit Schmelzkuppe an, die im Laufe der Entwickelung aber wieder verschwinden.

Kyrle und Schopper (48) veröffentlichen die Ergebnisse einer experimentellen Studie über Regenerationsvorgänge im tierischen Nebenhoden. Die Versuche wurden an Hunden ausgeführt. Es zeigte sich, dass dem Epithel des Canalis epididymidis eine grosse Regenerations- bzw. Proliferationsfähigkeit zukommt. Es kann im Anschluss an Verletzungen im Wundbereich eine solche Wucherung von Epithelzellen auftreten, dass daraus Bildungen entstehen, die man als neue Kanälchen ansehen kann. Das Epithel des Samenleiters verhält sich in dieser Hinsicht ebenso wie das des Canalis epididymidis.

W. Schultz (49) konnte bei seinen Versuchen über die Parallele von Bastardierung und Transplantation folgende Beobachtungen machen: Subkutane Hautverpflanzung auf kreuzbare Species zeigt bei Versuchen zwischen Kaninchen und Hase gute Epithelerhaltung 32 Tage lang, zwischen Fasan und Huhn 14 Tage lang (mit Mitosen), während die Versuche zwischen Ratte und Maus und solche zwischen Haus- und Moschusente vom 11. Tage an Nekrosen ergaben; Hase und Kaninchen mendeln wahrscheinlich.

Subkutane Verpflanzung zwischen nicht kreuzbaren Species ergab bei Versuchen zwischen Fasan oder Huhn auf Taube am 12. Tage Mitosen, bei Katze auf Kaninchen am 11. Tage; vom 14. Tage an zeigte sich der Beginn des Unterganges.

Die gleiche Transplantation zwischen zwei Varietäten bzw. Mutationen unter mendelnder Vererbung ergab 30 tägige Erhaltung des Transplantates mit Mitosen zwischen 1. Albino-Angora- und grauem französischen Widderkaninchen und 2. Albino- und bunter Ratte.

Die gleiche Transplantation zwischen zwei verschiedenen aber unigeneren Bastardarten von Phasianus colchicus ergab am 12. Tage eine viel vollständigere und tiefergehende Erhaltung als bei der Transplantation auf andere Species. Die gleiche Verpflanzung ergab zwischen mendelnden und accessorischen äusseren Geschlechtscharakteren guten Erfolg bei Girlitz × Kanarie × Kanarie (35 Tage).

v. Ubisch (52) berichtet auf Grund von Versuchen an Clio diptera über den Einfluss von Gleichgewichtsstörungen auf die Regenerationsgeschwindigkeit; er fand, dass bei gleich schwerer Verletzung das Regenerationsmaass grösser ist, wenn alle Regenerate auf einer Seite des Tieres liegen, als



wenn sie sich auf beide Seiten verteilen: ferner ist die Regenerationsgeschwindigkeit eines Beines grösser, wenn diesem kein unbeschädigtes Bein gegenüberliegt. Dabei bleibt die Schwere der Verletzung für dieses Ergebnis ausser Betracht. Schliesslich ist das Regenerationsmaass um so grösser, je weiter vorn das Regenerat liegt.

Zweibaum (53) beschäftigt sich mit der Regeneration des Ovariums von Polycelis nigra (Ehrenberg). Die Regeneration geschieht, und zwar sowohl die des Keimstoffes wie die des Eidotterstoffes, auf Kosten einer Keimzelle. Bei einer Temperatur von 14—16° C beginnt die erste Differenzierung nach 11 Tagen; die Regeneration der Ovarien ist binnen 20 Tagen beendet. Von der Ernährung ist sie unabhängig, dagegen besteht eine nähere Abhängigkeit zwischen der Grösse der Schnitte und der Potentialität der Regeneration der Ovarien. Alle Segmente bis zu einer Länge von 5 mm regenerieren die Ovarien gleich schnell; die nur 4 mm langen Segmente regenerieren die Ovarien etwas langsamer und bei solchen, die kleiner sind als 4 mm, kommt es in den Segmenten überhaupt nicht mehr zu einer Regeneration der weiblichen Gonade.

Durch Einwirkung des Lichtes wird die Regeneration beschleunigt, vorausgesetzt, dass die Wirkung innerhalb der von der Temperatur (14—16°) bestimmten Schranken liegt. Innerhalb der gleichen Temperaturschranken verhindert oder verzögert die Dunkelheit die Regeneration.

Die beste Temperatur für die Ovarienregeneration ist eine solche von 23—25° C, bei 32° sterben die operierten Tiere ab. Salziges Milieu übt je nach der Art des Salzes eine beschleunigende oder verzögernde Wirkung auf die Regeneration aus; so wirkt Kochsalzlösung im letzteren Sinne, während Calciumchlorid und Eisenchlorür eine beschleunigende Wirkung auf die Vermehrung der Oogonien ausüben. Sehr stark wirkt in gleichem Sinne Arsenoxyd. Eine geringe saure Reaktion des umgebenden Mediums begünstigt die Regeneration, während Alkaligehalt verzögernd einwirkt. Tiersegmente von über 4 mm behalten die Fähigkeit, auch in der Nachfolge alle Organe zu regenerieren. Kürzere Segmente ohne Ovarium können das Tier mehrfach regenerieren, aber ohne die weibliche Gonade. Wiederholte Regeneration der Ovarien geschieht immer auf Kosten der Keimzellen.

D. Dottersack, Eihäute, Placenta.

54) Jizuki, S., Ueber Vorkommen von Muskelfasern in der menschlichen Placenta. Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XIX. Ergänzungsh. S. 101—103. Mit 3 Fig. — 55) Keibel, F., Ueber die Grenzen zwischen mütterlichem und fetalem Gewebe. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 10. S. 255—260. Mit 1 Fig. — 56) Sfameni, P., Sulla origine della inserzione velamentosa del funicolo e delle anomalia placentari che con essa di frequente coincidono. Ann. ostetr. e ginecol. 1913. Anno XXXV. 58 pp. Mit Figuren. — 57) Strahl, H., Ueber den Bau der Placenta von Dasypus novemcinctus. 2. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 17 u. 18. S. 462—476. Mit 1 Taf. — 58) Strahl und E. Ballmann, Embryonalhüllen und Placenta von Putorius furo. Abh. d. k. preuss. Akad. Wiss. Phys.-Math. Kl. No. 4. Berlin. 69 Ss. 4. Mit 16 Taf.

Strahl und Ballmann (58) liefern mit der Untersuchung der Embryonalhüllen und der Placenta des Frettchens einen wertvollen Beitrag zur Placentationsfrage der Karnivoren. Es ergaben sich folgende Resultate: Während die Blastocyste (Fruchtblase) des Frettchens sich in der Mitte der zweiten Woche der Gravidität noch frei im Uteruslumen liegend findet, verbindet sie sich vom Ende der zweiten Woche ab mit der Uterusschleimhaut, und zwar im Bereiche eines rundlichen Feldes, das um den, etwa im Stadium der Primitivstreifenbildung gelegenen Embryonalschild gelegen ist. Bei diesem Vorgang lagert sich das Entoderm der Blastocyste fest an das Epithel der Uterusschleimhaut, das um diese Zeit noch wohlerhalten ist. Der Embryo liegt dabei stets in der antimesometralen Kuppe der Fruchtkammer, mit seiner Längsachse im ganzen quer zur Längsrichtung des Uterus.

Im Beginn der dritten Woche der Trächtigkeit kommt es zu einer festeren Vereinigung der Oberfläche der Fruchtblase mit der Uteruswand, und zwar im Bereiche eines streifenförmigen Feldes, das seiner Form nach dem späteren Placentargürtel entspricht. Ein Feld über dem Embryonalschild bleibt zunächst in diesem gürtelförmigen Bereiche frei, ferner ein solches über der mesometralen Fruchtkammergrube, die an der mesometralen Seite der Fruchtkammer gelegen ist, und über den Rändern der Grube. Der Embryonalschild bildet jetzt die ersten Urwirbel. Im Bereiche dieses, im allgemeinen gürtelförmig durch die ganze Fruchtkammer laufenden Feldes kommt es vom 17. Tage der Gravidität an zur Einsenkung kleiner, zunächst solider Ektodermzotten in die Uterusschleimhaut; in Gestalt von Primärzotten wachsen sie in Drüsenmündungen ein. Es stellt sich dann eine syncytiale Veränderung und eine Wucherung des Epithels dieser Drüsen ein, wobei erstlich ein Pfropf vor der Zottenspitze gebildet wird, der die Drüsenlichtung gegen die Zotte abschliesst, ferner netzartige Strassen des epithelialen Syncytiums auftreten, welches von den Drüsenhälsen aus in das die Drüsen umgebende Bindegewebe einwuchert.

Die ersten in die Uterusschleimhaut einwuchernden Zotten höhlen sich nun bald aus und erhalten von seiten der Hautplatte aus einen Kern von fetalem Mesoderm; über diesem liegt nach der fetalen Seite zu der mesodermale Ueberzug des Dottersackes (Nabelblase); diese ist selbst ausgiebig vaskularisiert, sendet aber in die Zotten keine Gefässe; es ist daher nicht möglich, obwohl die Nabelblase sich an die Innenseite der ersten Zotten anlagert, von einer Nabelblasenplacenta im physiologischen Sinne zu sprechen.

Mit dem Abschnitt der Innenfläche der Uteruswand, der über der Embryonalanlage gelegen ist, verbindet sich auch nach Schluss des Amnions das Chorion nicht flächenhaft, sondern nur an einzelnen Stellen; auf diese Weise bilden sich einzelne Chorionbeutel über der Uterusoberfläche. An diese beginnt sich von der fetalen Seite her die Allantois anzufügen, und gleichzeitig ergiesst sich mütterliches Blut in die leeren Beutel aus der arrodierten Uteruswand, das anfänglich in wenige, später in eine grosse Zahl von neuentstehenden Blutbeuteln aufgenommen wird. In dieser Extravasatzone bilden sich nun kleine Chorionzotten, die von der vorsprossenden Allantois vaskularisiert werden, und die in die Uterusschleimhaut einwachsen; später aber erfahren sie unter Abbau des ganzen oberen Teils der Uteruswand, der an das Extravasat grenzt, wiederum eine Rückbildung.

Vom 19. Tage der Gravidität ab beginnt die Allantois stärker zu wachsen; dabei drängt sie die Nabelblasenwand von der Placentaroberfläche und den Zotten



ab; die letzteren werden nun von der Allantois aus vaskularisiert. Es beginnt dann die Ausbildung des Placentarlabyrinthes, und zwar unter folgenden Erscheinungen: es kommt zur Bildung eines Netzwerkes mütterlicher Gefässe, deren eigene Wand nur aus verdicktem Endothel besteht: dieses mütterliche Gefässsystem bettet sich in eine Grundlage von Zellen ein, die Abkömmlinge des Epithels der Uterindrüsen sind; sie bilden um die mütterlichen Gefässe eine Hülle. In die der Art vorbereitete Uterusschleimhaut wachsen als Seitensprossen der grösseren primären Zotten kleine sekundäre, mit fetalen Gefässen versehene ein, die von einer ganz verdünnten Ektodermlage überzogen sind.

Es beginnt nun dieser Prozess der Bildung des Placentarlabyrinthes an der Placentaroberfläche; er schreitet dann allmählich von der fetalen zur mütterlichen Seite fort, wobei sich in den Uterindrüsen ständig neue grosse Mengen von Uterusepithel bilden; diese werden zum Teil zum Aufbau weiterer Placentarabschnitte verwendet, zum anderen werden sie vor den wachsenden Spitzen der Primärzotten allmählich eingeschmolzen. Der so vor den Zotten in der Umlagerungszone gebildete Detritus wird vermutlich durch die Zotte selbst resorbiert und zum Aufbau des Fetus verwendet.

Der ursprünglich unter dem Extravasat vorhandene Teil der Placentaranlage wird ganz zurückgebildet; auf diese Weise wandelt sich die anfangs bis auf eine kleine Unterbrechung in der mesometralen Uterusgrube gürtelförmige Placenta in eine doppelt scheibenförmige um.

Die Placentaranlage ist etwa am 26. Tage der 42 Tage dauernden Gravidität im grossen und ganzen fertig ausgebildet: von nun an findet nur noch eine Massenzunahme ohne weitere Umbildungen statt. Der Embryo hat bis zu dieser Zeit erst eine Länge von 1.5 cm erreicht: ein intensives Wachstum dieses setzt erst jetzt nach Ausbildung des Placentarlabyrinthes ein, so intensiv, dass in nur zwei Wochen die völlige Entwicklung des Fetus zustande kommt.

Im reifen Uterus gravidus zur Zeit der Reife, also kurz vor der Geburt, ist die ganze Uteruswand unter dem Extravasat eingeschmolzen bis auf eine schmale Zone, deren Epithelien in enorm vergrösserte Zellen umgewandelt sind; auch ist ein beträchtlicher Teil des in den Blutbeutel ergossenen mütterlichen Blutes wieder resorbiert worden. Es findet an dieser Stelle anscheinend eine starke Flächenvergrösserung der Uteruswand statt, so dass die Ränder der beiden Placenten, die anscheinend ein erheblich geringeres Wachstum zeigen, an dieser Stelle weit auseinander rücken.

Die Grundlage des fertigen Placentarlabyrinthes des Frettchens besteht aus einem netzförmig angeordneten Gewebe, das seiner Entwicklung nach sich aus einer Mischung von Abkömmlingen des Uterusepithels und des Chorionektoderms darstellt; diese Mischung ist eine so innige, dass beide Gewebsarten im Schnittbild nicht voneinander zu trennen sind. In dieses fetalmütterliche Mischgewebe sind nun grosse, netzartig angeordnete Uteringefässe eingelagert, die an ihren stark verdickten Endothelien kenntlich sind; in die Lücken zwischen ihnen schieben sich sehr dünnwandige fetale Gefässe ein, die in zartes embryonales Bindegewebe eingebettet sind. Zwischen den stempelförmigen Spitzen der Primärzotten schwindet das uterine mütterliche Gewebe fast ganz, bis auf die Strassen, auf denen die mütterlichen Gefässe zum Labyrinth hin- und von diesem fortziehen. Dadurch wird sehr frühzeitig und in sehr vollkommener Weise die Lösung der Placenta vorbereitet.

Die ernährenden Wege für den Fetus innerhalb der Fruchtkammer sind in dieser Zeit vielfache; so bestehen solche von Gefäss zu Gefäss, von dem Detritus der Umlagerungszone nach den Zottenspitzen, von den Extravasaten zum Chorion der Blutbeutel und ebendahin aus dem uterinen Detritus unterhalb des Extravasates; und dazu werden voraussichtlich auch noch präplacentare Ernährungswege in den Kuppen der Fruchtkammern treten.

IV. Spezielle Entwickelungsgeschichte der Wirbeltiere.

A. Spezielle Probleme der Kopfentwickelung der Wirbeltiere.

1) v. Alten, H., Ueber die Entwickelung des Kiemendarms bei Schildkröten. Vorl. Mitt. Ber. d. naturf. Gesellsch. Freiburg i. Br. Bd. XX. S. 99 bis 105. — 2) de Burlet, H. M., Zur Entwicklungsgeschichte des Walschädels. 4. Ueber das Primordialkranium eines Embryos von Lagenorhynchus albirostris. Morphol. Jahrb. Bd. XLIX. H. 3. S. 393—406. Mit 9 Fig. — 3) Cords, E., Ueber das Primordialkranium von Perameles spec.? unter Berücksichtigung der Deckknochen. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 156 (Bd. LII. H. 1). S. 1—83. Mit 4 Taf. u. 11 Fig. — 4) Bok, S. T., Die Entwickelung der Hirnnerven und ihrer centralen Bahnen. Die stimulogene Fibrillation. Folia neurobiol. Bd. IX. No. 5. S. 475—565. Mit 33 Fig. — 5) Fuchs, H., Ueber den Bau und die Entwickelung des Schädels von Chelone imbricata. Ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte und vergleichenden Anatomie des Wirbeltierschädels. I. Teil. Das Primordialskelett des Neurokraniums und des Kieferbogens. Voeltzkow's Reise nach Ostafrika. Bd. V. 325 Ss. Mit 182 Fig. u. 6 Taf. — 6) Görs, E., Beiträge zur Entwickelung der Zunge. Entwickelung der Zunge der weissen Maus (Mus musculus var. alba). Inaug.-Diss. Greifswald 1914. 8. — 7) Derselbe, Dasselbe. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 158 (Bd. LII. H. 3). S. 649—698. Mit 24 Fig. — 8) Honigmann, H., Das Primordalkranium von Megaptera nodosa Bonnat. Anat. Anz. Bd. LXVIII. No. 5 u. 6. S. 113—127. Mit 1 Taf. — 9) Rex, A., Ueber die Anlage der Quintusmuskulatur der Lachmöve. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CX. H. 2. S. 151—252. Mit 4 Taf. u. 39 Fig. — 10) Ziegler, H. E., Das Kopfproblem. Anat. Anz. Bd. XLVIII. S. 449—465. Mit 7 Abbild.

Görs (7) kommt bei seinen Untersuchungen über die Entwickelung der Zunge der weissen Maus zu folgenden Ergebnissen. Noch bevor irgend welche für die Anlage der Zunge wichtigen Bildungen hervorgetreten sind, ist die Anlage der Schilddrüse zu erkennen, die sich in Gestalt eines vom Epithel des Mundbodens ausgehenden Zapfens vom oralen des Kopulagebietes des zweiten Kiemenbogens ventral- und kaudalwärts in die Tiefe senkt. Das Tuberculum impar erscheint, wenn fünf Schlundbogen deutlich ausgebildet sind: es liegt an der aboralen Grenze des ersten Schlundbogens in der Medianlinie; gleichzeitig lassen sich die ersten Anlagen der seitlichen Zungenwülste beobachten; sie liegen jederseits von dem Spalt, der oral die beiden ersten Schlundbogen trennt. Die hinter dem Tuberculum impar liegende Thyreoideaanlage verliert ihren Zusammenhang mit dem Mundepithel. Aboral vom Tuberculum impar, aber durch einen Spalt von ihm getrennt, bildet sich im Kopula-



gebiet eine Vorwölbung aus, die bis zum Kehlkopfseingang reicht.

Das Tuberculum impar hebt sich nun immer deutlicher aus der Umgebung hervor, wobei es die Gestalt eines Dreiecks mit stumpfen Ecken annimmt, dessen oral gerichtete Spitze sich zwischen die seitlichen Zungenwülste schiebt; diese nehmen ihrerseits ebenfalls an Ausdehnung zu. Die mediale Furche, welche die seitlichen Zungenwülste trennt, verschwindet nun allmählich und die Wülste selbst beginnen in oraler Richtung zuzunehmen. Es treten dann gleichzeitig die seitlichen Randfurchen der Zunge auf, welche gegen die ersten Schlundtaschen verlaufen und an den hinteren Ausläufern der seitlichen Zungenwülste enden. Und an diese legen sich nun aboral, nur durch eine seichte Furche getrennt, die lateralen Zipfel des Tuberculum impar an. In dem Spalt, der die aborale Grenze des Tuberculum impar anzeigt, kommt die nur in Einzahl vorhandene Papilla vallata zur Entwickelung. Es gehört infolgedessen an der ausgebildeten Zunge alles, was von dieser Papille oral liegt, zum Bereiche des ersten Schlundbogens.

Der vor dem Kehlkopfseingang liegende mediale Wulst flacht sich allmählich ab, ohne aber völlig zu verschwinden; zu seinen beiden Seiten treten je zwei Furchen auf, welche die Epiglottis begrenzen; es stellt der Wulst infolgedessen das Bildungsmaterial der Epiglottis dar. Von diesen neu auftretenden Furchen liegt das erste Paar aboral vom hinteren Rand der zweiten Bogen, die damit als noch zur Zungenbildung herangezogen werden. Das zweite Paar liegt noch eine Strecke weiter gegen den Larynxeingang hin; das zwischen ihnen und dem ersten Paar gelegene Gebiet gehört zum geringen Teile dem dritten Bogen an. Daher werden auch diese — wenn auch nur zum geringen Teile — zur Bildung des Zungengrundes verwandt.

Durch Ausbildung der vorderen Grenzfurche wird die Zunge vom Unterkiefer abgehoben, während die seitlichen Grenzfurchen die orale Begrenzung der ersten Schlundtaschen durchbrechen; diese besteht aus den hinteren Zipfeln der seitlichen Zungenwülste und den lateralen Ausläufern des Tuberculum impar. An dieser Durchbruchsstelle kommt es zur Anlage der Papillae foliatae, und zwar im Gebiet des Tuberculum impar ganz weit nach hinten. Der Epiglottiswulst schwindet in seinem oralen Teile völlig, indem er in den Zungengrund versinkt und ohne Bildung eines Frenulums. Der Zungengrund, d. h. der hinter der Papilla vallata gelegene Abschnitt, sinkt stark in die Tiefe, wodurch eine scharfe Trennung vom Zungenkörper ermöglicht wird; ferner unterscheidet er sich durch völliges Fehlen von Papillenbildungen vom Zungenkörper. Von diesen treten auf dem Zungenkörper zuerst die Fungiformes auf, dann die Filiformes und zwar zuerst in einem Halbkreise oberhalb der Papilla vallata, dann nach und nach auf der übrigen Oberfläche.

Die weitere Ausbildung der Zunge besteht nun im wesentlichen in einem Vorwachsen der Zungenspitze, wobei die Grundfurchen sich zugleich vertiefen, so dass die Zunge ihre Anheftungsstelle am Mundboden überragt. Dann gehen nach der Geburt wesentliche Veränderungen vor sich; noch ist das Längenwachstum im Verhältnis zum Breitenwachstum grösser; im letzten Drittel der Zunge tritt ein nach vorn und hinten halbkreisförmig begrenzter, die ganze Zungenbreite einnehmender Buckel auf, an dessen aboralem Abfall die Papilla vallata liegt; die flache mediale Erhebung im mittleren Drittel früherer Stadien schwindet und an ihre Stelle tritt eine mediale Furche, die die parallel nebeneinanderlaufenden Wülste von einander trennt.

Auch die erwachsene Zunge zeigt im Gebiete des Grundes keine Papillen; das buckelförmige letzte Drittel des Körpers ist mit sehr grossen und groben Papillae filiformes besetzt, während die vorderen Zweidrittel feine solche mit eingestreuten Fungiformes zeigen.

Was die Entwickelung des Skelettes der Zunge der Maus anlangt, so zeigt das früheste Stadium drei Bogenknorpel; die proximalen Enden des ersten und zweiten Knorpels werden durch die erste Schlundtasche getrennt. Von den Gehörknöchelchen ist jetzt nur die Anlage des Steigbügels zu erkennen. Die distalen Enden des ersten Kiemenbogen- oder Meckel'schen Knorpels sind und bleiben lange Zeit durch einen breiten Zwischenraum getrennt. Dagegen vereinigen sich die zweiten und dritten Bogenpaare in der Mittellinie in Gestalt eines diffusen als Kopula aufzufassenden Blastems. Die Grenzen der Skelettanlagen der Zunge werden nun immer deutlicher, so dass sich, wenn auch mühsam, beim Meckel'schen Knorpel zwei Fortsätze, ein kranial und ein oral gerichteter unterscheiden lassen, von denen der letztere zum Hammer wird. Die Vereinigung des Reichert'schen Knorpels (zweiter Kiemenbogen) mit dem dritten Bogenpaare vervollständigt sich und gleichzeitig wird die Bildung des Zungenbeins deutlich; es ist jedoch das kleine Horn noch bedeutend grösser als das grosse und es setzt sich noch kontinuierlich in den Bogenknorpel fort. Allmählich aber beginnt seine Abschnürung von diesem und es nimmt an Grösse relativ ab. Ferner hat das proximale Ende des Meckel'schen Knorpels einen weiteren kranialwärts gerichteten Fortsatz hervorgebracht, der die Ambossanlage darstellt; das entsprechende Ende des Reichert'schen Knorpels legt sich an den Nervus facialis an und wird zum Processus styloideus.

Bis zu diesem Zeitpunkt besteht das ganze Zungenskelett der Maus aus Vorknorpel; dann tritt im Meckel-schen Knorpel und medial im Zungenbein Knorpelgrundsubstanz auf. Hammer und Amboss bilden ihre Fortsätze, hängen aber mit ihrem Stammknorpel noch zusammen; in ähnlicher, aber weit weniger inniger Weise steht der Steigbügel mit dem Reichert'schen Knorpel in Verbindung. Wenn im letzteren Knorpelgrundsubstanz auftritt, wird das Zungenbein selbständig. Die distalen Enden des Meckel'schen Knorpels vereinigen sich unter stumpfem Winkel. Später wachsen sie stark nach vorne, wodurch der Winkel immer kleiner wird. Der Amboss hat seine endgültige Form angenommen, der Hammer steht mit dem Meckel'schen Knorpel noch in Verbindung, was auch eine Zeit nach der Geburt noch der Fall ist; ferner treten im trennenden Bindegewebe die Gelenkhöhlen auf. Das Zungenbein nähert sich immer mehr seiner endgültigen Gestalt.

Das embryonale Skelett des Unterkiefers wird durch den ersten (Meckel'schen) Bogenknorpel dardargestellt; der gleiche Knorpel bildet auch Hammer und Amboss; während die Anlage des Steigbügels in das Gebiet des zweiten Knorpels fällt. Dieser selbst wird distal zum kleinen Zungenbeinhorn, proximal zum



Processus styloideus; der dritte Bogenknorpel wird zum Zungenbeinhorn.

Fuchs' (5) grosse mit zahlreichen Abbildungen und Tafeln geschmückte Abhandlung über den Bau und die Entwickelung des Schädels von Chelone imbricata stützen sich in erster Linie auf die mit Hilfe plastischer Rekonstruktionen ausgeführte Bearbeitung des Knorpelkraniums eines reifen Embryos von Chelone imbricata aus der Voeltzkow'schen Sammlung. Es handelt sich aber bei der umfangreichen Veröffentlichung nicht bloss um die Beschreibung des Primordialcraniums der Schildkröten und den Vergleich mit dem fertigen Schädel dieser Reptilienklasse; es enthält die Publikation von F. auch wichtige Mitteilungen über das Problem der Morphologie des Wirbeltierschädels überhaupt, besonders Ausblicke auf den knorpligen Primordialschädel der Säugetiere. Einen Beitrag zur vergleichenden Anatomie des Wirbeltierschädels nennt F. seine Veröffentlichung, deren vorliegender erster Teil vom Primordialskelett des Neurokraniums und des Kieferbogens handelt.

Bei der Reichhaltigkeit der Einzelergebnisse der Fuchs'schen Veröffentlichung kann hier nur eine Art Inhaltsangabe der wichtigsten Kapitel gegeben werden. Einleitungsweise gibt F. zunächst einen Ueberblick über den heutigen Stand des Kopf- bzw. Schädelproblems; dem nichtsegmentierten Vorderkopf steht der segmentierte Hinterkopf gegenüber. Bei der speziellen Beschreibung des Chondrokraniums der Schildkröten geht F. in der gebräuchlichen Weise von der Einteilung in Regio occipitalis, otica, orbitalis und ethmoidalis aus. Die Basalplatte mit der in ihr enthaltenen Chorda dorsalis gehört gleichmässig der otischen und occipitalen Region an. Die Seitenteile der Occipitalregion nennt F. „Occipitalpfeiler"; sie entspringen von der Basalplatte mittels dreier, die beiden Hypoglossuskanäle begrenzender Wurzeln. Das „Tectum cranii" überdacht die Occipitalregion.

Gelegentlich der Darstellung der Ohrkapsel und der Regio otica überhaupt, beschreibt F. die Bicolumella auris der Schildkröten, welche aus dem medialen (Oto-) Stabes und der lateralen Extracolumella (Hyostapes) besteht. Die allgemeinen Verhältnisse der Ohrregion des Schildkrötenkraniums deuten auf eine nahe Verwandtschaft mit den Säugetieren hin, die grösser ist als bei allen anderen Reptilienordnungen.

In sehr ausgedehnter Form kommt F. auf die Orbitalregion zu sprechen, an der er in Uebereinstimmung mit anderen (Gaupp) einen hinteren, einen erheblichen Teil der Trabeculae und einen nicht unbeträchtlichen Teil der Schädelhöhle umfassenden Abschnitt von einem vorderen unterscheidet, der durch das Septum interorbitale gekennzeichnet ist, über den sich aber ebenfalls noch ein Teil der Schädelhöhle schiebt. Gelegentlich des hinteren Teils der Orbitalregion erörtert F. die Frage der Trabeculae, der Intertrabeculae, des Processus basipterygeus, der Karotidenkommissur, der Aeste der Carotis interna, der Lage der Hypophyse usw., während F. an die der vorderen Orbitalregion wichtige vergleichend-anatomische Betrachtungen anknüpft, die im wesentlichen in der stammesgeschichtlichen Weiterentwickelung des Amniotenschädes in der Reihe der Säugetiere und speziell bei den Primaten gipfeln. Diese Vorbedingung der dabei eintretenden Ueberlagerung des Gesichtsschädels durch den Hirnschädel ist die Tropidobasie, d. h. die Tatsache, dass der Boden des vorderen Teils des Cavum cranii in gleicher Höhe mit dem Dache der Nasenkapsel gelegen ist. Ihren Abschluss findet dieser Vorgang dann durch die Aufrichtung des Stirnbeins beim Menschen. Ferner wird die Frage der Einbeziehung des ursprünglich ausserhalb der Schädelhöhle gelegenen Cavum epiptericum in diese bei den Säugetieren besprochen. Eine Homologie zwischen dem aufsteigenden Teile der Ala magna (temporalis) ossis sphenoidalis der Säugetiere und dem Os epipterygoideum (Columella) der Reptilien erklärt F. für wahrscheinlich.

Die Darstellung der Regio ethmoidalis des Primordialkraniums der Schildkröten beginnt F. mit einer Beschreibung der Form des epithelialen Nasenschlauches, dem ein Jacobson'sches Organ fehlt; dagegen besitzt Chelone eine echte Nasenmuschel, die als ein Homologon des Maxilloturbinale der Säugetiere anzusehen ist. Anhangsweise wird hier der Entwickelung des Gaumens der Schildkröten und Säugetiere gedacht, wobei sich F. gegen Fleischmann wendet und insbesondere dessen antideszendentischen Standpunkt scharf kritisiert.

Im zweiten Hauptabschnitt der Fuchs'schen Veröffentlichung wird das Primordialskelett des Kieferbogens behandelt; der erste Unterabschnitt handelt vom Palatopterygoquadratum, deren Zusammensetzung zunächst erörtert wird; das hintere Ende der auffällig grossen Pars quadrata, die Pars parotica geht ohne Grenze in die Pars articularis über, während der vordere Bestandteil des Palatopterygoquadratum, der Processus pterygopalatinus einen nach oben gerichteten Fortsatz, den Processus epipterygoideus entsendet; aus diesem geht dann das Os epipterygoideum (Columella) hervor. Letztere wird eingehend mit der Ala temporalis der Säugetiere verglichen. Anhangsweise wird ein selbständiges Knorpelstück am vorderen Ende der Pterygopalatinspange des reifen Fetus von Chelone imbricata beschrieben.

Der letzte Hauptabschnitt der Publikation von F. ist der „Mandibula primordialis" gewidmet oder dem Meckel'schen Knorpel. Hierbei wird zunächst die Frage der Monimostylie (akinetischer Schädel) und der Streptostylie (kinetischer Schädel) erörtert; F. hält den kinetischen Schädel für den primären Zustand, aus dem sich erst sekundär der monimostyle entwickelt habe. Der Meckel'sche Knorpel von Chelone besteht aus einem dicken hinteren und einem vorderen dünnen spangenartigen Abschnitt; den letzteren nennt F. Pars fibularis; er vereinigt sich mit der anderen Seite zur Bildung der Symphyse, während der dickere hintere Teil die Pars articularis darstellt. In zwei Gruben dieses Skelettteils passen die Gelenkhöcker der Pars articularis des Palatoquadratum.

Das letzte Kapitel des ganzen Werkes handelt von der Frage der Homologie des Kiefergelenkes in der Gnathostomenreihe. F. schliesst sich jetzt im Gegensatz zu dem bisher von ihm vertretenen Standpunkte der alten Reichert'schen Lehre an, indem er sagt: „Ich habe es eingesehen, die Tatsachen erzwingen die Auffassung, dass das Hammer-Ambossgelenk der Mammalia sich vom alten Kaugelenke, dem Kiefergelenke der Nonmammalia, ableitet; es ist ein Derivat desselben; dass der Incus vom Quadratum, der Malleus in seinen proximalen Teilen, in der Hauptsache vom Articulare stammt, und der Processus folianus ein Unterkieferdeckknochen ist, und zwar konform der Meinung Gaupp's, dem Goniale



(Postoperculare) entspricht". Trotzdem hält es F. hauptsächlich aus physiologischen Gründen für unmöglich, dass das Kiefergelenk der Säugetiere eine Neubildung sei; er betrachtet daher das Hammer-Ambossgelenk nur als ein Derivat des alten Kiefergelenkes, von dessen mediokaudalem Teile es sich ableitet. Den Rest oder Hauptteil des alten Kiefergelenkes der Vorfahren der Säugetiere sieht F. aber in dem recenten Gelenke der heutigen Mammalia; das Kiefergelenk hat sich vom Hauptgelenk abgetrennt und ist weiter nach vorn gerückt.

H. E. Ziegler (10) beschäftigt sich in einer kleinen Studie mit dem Kopfproblem, d. h. mit der Frage der Segmentierung des Wirbeltierkopfes, die in letzter Linie auf die durch die neueren embryologischen Forschungen längst ausgeschaltete Goethe-Okensche Schädeltheorie zurückreicht. Nach Z. war die ursprüngliche Gliederung des Kopfes der Kranioten folgende: Als erstes Kopfsegment muss das vor dem Munde gelegene Prämandibularsegment betrachtet werden; es ist von Anfang an ein unpaares Gebilde und kann nicht aus Kiemenspalten abgeleitet werden. Die Höhlung dieses Segmentes ist die Prämandibularhöhle; ihre beiden lateralen Teile fliessen vor dem Munde zusammen, der ebenfalls ein unpaares Gebilde ist und nicht etwa als aus der Vereinigung zweier Kiemenspalten entstanden betrachtet werden darf. Zu diesem Segment gehört das Ciliarfeld; es hat den Wert einer Placode und ist an der Bildung des Ciliarganglions beteiligt. Letzteres nimmt seinen Ursprung auch von der Ganglienleiste; man kann den von der Trigeminusanlage kommenden Ramus ophthalmicus profundus mit dem Ganglion als eine segmentale dorsale Wurzel betrachten; die ventrale Wurzel dieses Segmentes stellt dann der Oculomotorius dar. Er hat mit dem Ganglion ursprünglich keine Verbindung, sondern geht an den Prämandibularsomiten; dann aber tritt er mit dem Ciliarganglion in Beziehung. Da das Auge grösstenteils im Bereiche des Prämandibularsegmentes gelegen ist, bilden sich die meisten Augenmuskeln aus dessen Somiten und zwar alle vom Oculomotorius innervierten.

Das zweite Segment ist das Kiefersegment: es zieht der Mandibularsomit durch den Kieferbogen hindurch und enthält jederseits die oberhalb des Bogens gelegene Mandibularhöhle. Der Somit kommt von oben und hinten an den Augapfel heran und liefert dabei zwei Augenmuskeln, nämlich den Obliquus superior und Rectus externus; der dem Segment zugehörige Nerv ist der Trigeminus: dessen Ramus mandibularis verhält sich bei seinem Verlaufe an der Aussenseite des Mandibularsomits ebenso wie der Ramus hyoideus des Facialis oder der Glossopharyngeus oder die Kiemenbogenäste des Vagus. Auf frühem Entwickelungsstadium besitzt der Trigeminus eine Verbindung mit dem Ektoderm, die wahrscheinlich als Lateralplacode betrachtet werden kann. Auch der Trochlearis ist dem Kiefersegment zuzurechnen.

Das dritte Segment ist das Hyoidsegment, über dem das Ohrbläschen liegt. Der zugehörige segmentale Nerv ist der Facialis-Acusticus. Sein Ramus hyoideus bildet am Spritzloch eine epibranchiale Placode und läuft dann an der Aussenseise des Hyoidsomiten durch den Hyoidbogen herab. Die Lateralplacode des Facialis steht wahrscheinlich in einem ähnlichen Verhältnis zu den Sinneslinien des Kopfes, wie die Lateralplacoden des Vagus sich zur Bildung der Seitenlinie verhalten.

Das vierte oder Glossopharyngeussegment zeigt bei Selachiern die einfachsten und ursprünglichsten Verhältnisse und besitzt Epibrachial- und Lateralplacode. Der Glossopharyngeus hat einen kleinen Ramus praetrematicus; sein Ramus posttrematicus verläuft an der Aussenseite der Glossopharygeussomits durch den Kiemenbogen.

Die drei folgenden (5.—7.) Segmente sind Vagussegmente; jedes dieser verhält sich ebenso wie das Glossopharyngeussegment. Zu jedem gehört ein Vagusast, der eine Lateralplacode (Seitenorgan) und eine epibrachiale Placode (Kiemenspaltenorgan) besitzt. Er läuft dann an der Aussenseite des Somiten durch den Kiemenbogen herab. Aus den Lateralplacoden des Vagus geht die Seitenlinie hervor. Die drei Vagusäste sind untereinander verbunden und zu jedem gehörte ursprünglich eine ventrale Wurzel.

Die letzte Kiemenspalte der pentanchen Haie liegt hinter dem dritten Vagussomit; es spaltet sich der dritte Vagusast und sendet einen Zweig an den Hinterrand der letzten Kiemenspalte, der hier noch eine epibranchiale Placode bildet und hinter der Kiemenspalte herabläuft; bei den hexanchen Haien findet nochmals eine ähnliche Spaltung statt; Z. vertritt daher die Anschauung, dass die letzte Spalte der pentanchen und die beiden letzten der hexanchen Haie phyletisch jünger sind als die vorhergehenden Kiemenspalten. Es ist nach Z. die grosse Zahl der Kiemenspalten weder bei den Haien, die deren mehr als fünf haben, noch bei Bdellostoma, wo sich 13 bis 14 finden, noch bei Amphioxus, bei dem deren Zahl sehr gross wird, als etwas Ursprüngliches anzusehen. Ursprünglich gab es nach Z. hinter dem Spritzloch nur vier Kiemenspalten. Bei der Zunahme dieser handelt es sich um die Vermehrung gleichartiger Organe, wie sie in der Phylogenie sehr häufig ist.

Dem letzten Vagusast fiel die wichtige Aufgabe zu, die Kiemenregion mit dem Magen und Darm in nervöse Verbindung zu setzen; es handelt sich um den Ramus intestinalis, der erst sekundäre Zweige auch aus den vorderen Vagusästen erhalten kann.

Von besonderer Bedeutung ist der Somit, der hinter der letzten Kiemenspalte der pentanchen Haie liegt; er ist nämlich der erste, der nicht von der Ganglienleiste bedeckt ist; bei ihm liegen infolgedessen die Spinalganglien an seiner medialen Seite. Es ist in der Reihe der achte Somit oder der fünfte postotische. Obwohl er später mitsamt den zugehörigen Ganglien und Nerven verschwindet, und sein zugehöriges Spinalganglion rudimentär ist, für die ursprüngliche Gliederung des Kopfes ist er aber um so wichtiger.

Zum Schluss macht Z. noch einige Bemerkungen über die Kiemen- und Aortenbögen. Wichtig ist es dabei, die Beziehungen zu den Kiemenblättchen, den eigentlichen Respirationsorganen, in den Vordergrund zu stellen. An jeder Kiemenspalte waren ursprünglich Kiemenblättchen vorhanden, und zwar sowohl an der vorderen wie an der hinteren Fläche jeder Spalte, wie das bei Selachiern der Fall ist. Nun stammen alle höheren Wirbeltiere, einschliesslich der Amnioten, von solchen Fischen ab, die pentanch waren, wie die meisten Haie; in jedem Kiemenbogen und in dem Kieferbogen lief eine Arterie, wie es bei den Embryonen der Amnioten noch der Fall ist.

Nun begann in der phyletischen Entwickelung von vorn beginnend ein Schwund der Kiemenblättchen; zuerst verschwanden sie im Bereiche des Spritzloches,



und damit verlor die Arterie des Kieferbogens ihre respiratorische Bedeutung; so wird schon bei manchen Selachiern das Spritzloch verschlossen; wenn es auch bei Ganoiden in mehr oder weniger veränderter Form sich erhält, so fehlt es doch bei Teleosteern und Amphibienlarven völlig; damit wird die Arterie des Kieferbogens rudimentär. Im weiteren Verlaufe der phylogenetischen Entwickelung verschwindet nun auch die Kieme am Hinterrand des Hyoidbogens, also die Kiemendeckel- oder Opercularkieme; es verliert damit ebenfalls die Arterie des Hyoidbogens ihre respiratorische Funktion. So fehlt die Kiemendeckelkieme ebenfalls bereits bei den Teleosteern und Amphibienlarven; damit verschwindet schliesslich auch die Arterie als solche. Durch Verkürzung von Septen und dadurch bedingte Auswärtsdrängung der Kiemenblättchen, verschwinden diese auch am Hinterrand der letzten Kiemenspalte und das zugehörige Kiemengefäss geht zugrunde. Die Folge davon ist, dass es nun nur noch vier funktionierende Kiemenbögen gibt wie bei Teleosteern und Amphibienlarven, von denen dem ersten der Glossopharyngeus zugehörig ist, während den drei folgenden die drei Vaguswurzeln zugehören. Die Kiemenarterie des ersten dieser vier Bögen wird der Carotidenbogen, die des zweiten gibt den Aortenbogen der Amphibien und Amnioten. Das Gefäss des folgenden Bogens neigt zur Rückbildung, die so stark ist, dass es bei den Amniotenembryonen lange Zeit ganz übersehen wurde. Aus dem Ast, den die Kiemenarterie des folgenden Bogens zu den Eingeweiden schickt, wird bei Entstehung der Lungenatmung die Lungenarterie.

B. Organentwickelung.

11) Addison, W. H. F. and J. L. Jr. Appleton, The structure and growth of the incisor teeth in the albino rat. Journ. of morphol. Vol. XXVI. No. 1. p. 43—96. Mit 29 Fig. — 12) Bardertscher, J. A., The development of the thymus in the pig. I. Morphogenesis. Amer. journ. of anat. Vol. XVII. No. 3. p. 317—338. Mit 12 Fig. (2 Taf.) — 13) Derselbe, Dasselbe. II. Histogenesis. Ibidem. Vol. XVII. No. 4. p. 437—495. Mit 8 Fig. (3 Taf.) — 14) Baumgartner, E. A., The development of the hypophysis in Squalus acanthias. Journ. of morphol. Vol. XXVI. No. 3. p. 391—447. Mit 43 Fig. — 15) Bolk, L., Ueber die Entstehung des Schmelzseptums. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 1. S. 20—31. No. 2. S. 33—54. Mit 10 Fig. — 16) Bruni, A. C., Sull' origine e sullo sviluppo del peduncolo faringo-ipofisario. Arch. ital. otologia. Ser. 3. Vol. XXV. F. 2. p. 124—130. — 17) Buschi, G., Ulteriore contributo allo sviluppo dell' aorta umana: rapporto tra il calibro del vaso e lo spessore della sua parete nelle varie età. Nota prev. Atti soc. Lombarda sc. med. e biol. Vol. III. F. 4, p. 370—376. — 18) Clark, E. L., Observations of the lymph-flow and the associated morphological changes in the early superficial lymphatics of chik-embryos. Amer. journ. of anat. Vol. XVIII. No. 3. p. 399—440. Mit 8 Fig. — 19) Comolli, Anormale evoluzione del peritoneo dell' ansa ombilicale primitiva e dell mesentere comune. Policlinico. 1913. Anno XX. Vol. XX. F. 9. p. 418 bis 432. Mit 9 Fig. — 20) Falk, E., Zur Entwickelung der Halsrippen. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 27. S. 715—718. Mit 3 Fig. — 21) Fineman, G., Beitrag zur Kenntnis der Entwickelung des Ductus endolymphaticus beim Menschen und einigen Wirbeltieren. Anat. Hefte. H. 159. (Bd. LIII. H. 4.) S. 1 bis 80. Mit 11 Taf. u. 135 Fig. — 22) Firket, J., Recherches sur l'organogenèse des glandes sexuelles chez les oiseaux. Arch. de biolog. T. XXIX. F. 2. p. 201—351. Mit 3 Fig. — 23) Fürst, C. M., Ueber die Entwickelung und Reduktion der Fibula beim Rinde. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. Festschr. f. Schwalbe.) S. 93—110. Mit 3 Taf. — 24) Grahn, E., Ueber Differenzierungserscheinungen der Linse während des embryonalen Lebens. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 4. S. 81—92. Mit 7 Fig. — 25) Houssay, F., La circulation embryonnaire de l'Axolotl (veines cardinale commune, procardinale et cardinale). Arch. de zool. expér. et gén. T. LIV. Notes et revue No. 5. p. 101—108. Mit 5 Fig. — 26) Hoyer, H. und W. Michalski, Das Lymphgefässsystem bei Forellenembryonen. Bull. acad. des scienc. de Cracovie. Ser. B. Sc. natur. p. 212—216. — 27) Huntington, G. S., The development of the mammalian jugular lymphsac, of the tributary primitive ulnar lymphatic and of the thoracic ducts from the view point of recent investigations of vertebrate lymphatic ontogeny, together with a consideration of the genetic relations of lymphatic and haemal vascular channels in the embryos of amniotes. Amer. journ. of anat. Vol. XVI. No. 3. p. 259—316. Mit 20 Fig. — 28) Kampmeier, O. F., On the origin of lymphatics in bufo. Ibidem. Vol. XVII. No. 2. p. 161—210. Mit 33 Fig. — 29) Kingsbury, B. F., The development of the human pharynx. I. The pharyngeal derivates. Ibidem. Vol. XVIII. No. 3. p. 329—398. Mit 13 Fig. (5 Taf.) — 30) Derselbe, On the so-called ultimobranchial body of the mammalian embryo man. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 24. S. 609 bis 627. Mit 9 Fig. — 30a) De Laet, M., Etude sur quelques phases du développement de la muqueuse gastrique. Arch. de biolog. T. XXIV. F. 2. p. 353 bis 387. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 31) Larsell, O., The development of recurrent bronchi and of air-sacs of the lung of the chick. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 19. p. 481—496. Mit 10 Fig. — 32) Lindahl, C., Die Entwickelung der vorderen Augenkammer. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 157. (Bd. LII. H. 2.) S. 195—276. Mit 8 Taf. — 33) Lustig, H., Zur Entwickelungsgeschichte der menschlichen Brustdrüse. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXXVII. H. 1. Abt. 1. S. 38 bis 59. Mit 3 Taf. — 34) Mac Garry, R. A., A case of patency of the pericardium and its embryological significance. Anat. record. Vol. VIII. No. 2. p. 43 bis 54. Mit 1 Fig. — 35) Macklin, Ch. C., The skull of a human fetus of 40 mm. Amer. journ. of anat. 1914. Vol. XVI. No. 3. p. 317—385. Mit 15 Taf. — 36) Marchetti, L., Sui primi momenti dello sviluppo di alcuni organi primitivi nel germe di Bufo vulgaris. Formazione delle tasche branchiali entodermiche e dei villi branchiali, del solco postbranchiali, del peduncolo ottico. Vacuolizzazione della notocorda. Seconda nota preventiva. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 19. S. 496 bis 508. No. 20. S. 524—539. Mit 16 Fig. — 36a) Matthes, E., Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Sirenen. I. Die äussere Körperform eines Embryos von Halicore dugong von 15 cm Rückenlänge. Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. LIII. H. 3. S. 557—580. Mit 1 Taf. — 37) Monterosso, B., La struttura e la funzione della granulosa lo sviluppo istogenetico del follicolo ovarico nei mammiferi. Nota prev. Boll. accad. gioenia di sc. nat. Catania. 1913. Ser. 2. F. 27. p. 3—6. — 38) Derselbe, Sullo sviluppo del condriome e del deutoplasma nell' oocite dei mammiferi. Ibidem. 1913. Ser. 2. F. 29—30. Mit Fig. — 39) Okajima, K., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte und Morphologie der Gehörknöchelchen bei den Schlangen. Anat. Hefte. H. 159. (Bd. LIII. H. 4.) S. 325—347. Mit 6 Fig. (2 Taf.) — 40) Paladino, G., Le cellule nervose sono elementi perenni dell' organismo animale? Ed il periodo generativo dell' ependima è limitato al periodo embrionale? Rendic. accad. fis. e mat. 1913. Ser. 3. Vol. XIX. F. 11 e 12. p. 219—225. Mit 11 Fig. — 41) Perna, A., Sulla sviluppo della bocca. Roma 1913. 8. 88 pp. Mit 25 Taf. — 42) Perovič, D.



und O. Aust, Zur Entwickelungsgeschichte des Ductus endolymphaticus beim Menschen. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 158. (Bd. LII. H. 3.) S. 699—716. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. — 43) Reese, A. M., The development of the lungs of the alligator. Washington. 8. 11 pp. Smithsonian miscellaneous collections. Vol. LXV. No. 2. Mit 9 Taf. — 44) Sattler, C. H., Ueber die Markscheidenentwickelung im Tractus opticus, Chiasma und Nervus opticus. Graefe's Arch. Bd. XC. (Festschrift f. H. Sattler.) S. 271—298. Mit 1 Taf. u. 6 Fig. — 45) Scammon, R. E., The histogenesis of the selachian liver. Amer. journ. of anat. Vol. XVII. No. 3. p. 245—316. Mit 45 Fig. (7 Taf.) — 46) Schönbauer, L., Beitrag zur Entwickelung des Septum transversum beim Hühnchen. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 156. (Bd. LII. H. 1.) S. 181—194. Mit 4 Taf. u. 2 Fig. — 47) Sicher, H., Die Entwickelung des sekundären Gaumens beim Menschen. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 20. S. 513—523. No. 21. S. 545 bis 562. Mit 9 Fig. — 48) Smith, P. E., Some features in the development of the central nervous system of Desmognathus fusca. Journ. of morphol. Vol. XXV. No. 3. p. 511—557. Mit 58 Fig. — 49) Streeter, G. L., The development of venous sinuses of the dura mater in the human embryo. Amer. journ. of anat. Vol. XVIII. No. 2. p. 145—178. Mit 7 Fig. — 50) Sutton, A. C., On the development of the neuromuscular spindle in the extrinsic eye muscels of the pig. Ibidem. Vol. XVIII. No. 1. p. 117—144. Mit 12 Fig. — 51) Tandler, J. und J. Fleissig, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Vertebratengehirns. 2. Die Entwickelungsgeschichte des Tarsiusgehirns. Anat. Hefte. Abt. 1. H. 156. (Bd. LII. H. 1.) S. 85—144. Mit 6 Taf. u. 8 Fig. — 52) Tuntler, J. H., Ueber Peritonealkanäle bei Vogelembryonen. Tft. ned. dierk. ver. Dl. 14. S. 1—36. — 53) Valtorta, F., Ricerche sulla regione ileo-cieco-appendicolare del feto e del neonato: osservazioni anatomiche e cliniche. Atti soc. Lomb. sc. med. e biol. Vol. III. F. 3. p. 481—484 u. Ann. ostetr. e ginecol. Anno XXXVI. No. 5. p. 441—490. Mit Fig. — 54) Wada, T., Embryologisch-anatomische Untersuchungen über die Stria vascularis der Gehörschnecke. Mitteil. a. d. med. Fak. Univ. Tokyo. 1914. Bd. XI. S. 447—483. Mit 2 Taf. — 55) Wamisch, P., Die Entwickelung des Wirbelkörpergelenkes der Vögel. Ein Beitrag zur Sauropsidenfrage. Inaug.-Diss. Bern 1913/14. 8. Mit 1 Taf. — 56) West, R., The origin and early development of the posterior lymph heart in the chick. Amer. journ. of anat. Vol. XVII. No. 4. p. 403—437. Mit 14 Fig. — 57) Wichmann, S. E., Le développement des appendices du ligament large et leurs rapports avec l'évolution phylogénétique des canaux de Müller. Arch. de biol. 1914. T. XXIX. F. 3. p. 389—499. Mit 3 Taf. u. 10 Fig. — 58) Zietzschmann, O., Beiträge zur Entwickelung von Hautorganen bei Säugetieren. 1. Die Entwickelung der Hautschwielen (Kastanie und Sporn) an den Gliedmaassen der Equiden. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVI. Abt. 1. H. 3 u. 4. S. 371—434. Mit 2 Taf. u. 1 Fig.

Addison und Appleton (11) untersuchten die Struktur und das Wachstum der Schneidezähne der weissen Ratte. Der Wachstumsgrad der oberen und unteren Incisivi bei diesem Nager beträgt beim erwachsenen Exemplar 2,2 und 2,8 mm pro Woche und dementsprechend 12,5 und 14,5 cm pro Jahr. Dieses Wachstum verdankt sein Entstehen in erster Linie der Proliferation und dem Wachstum der Zellen des basalen Endes des Schmelzorgans, wo neue schmelzbildende Zellen entstehen, und des basalen Endes der Dentinpapille, wo neue dentinogene Zellen zur Ausbildung gelangen. Das Schmelzorgan des erwachsenen Tieres bildet ein schmales ringförmiges Band um das basale Ende des Zahnes und erstreckt sich nur an der labialen Seite des Zahnes nach vorn. An seiner lateralen Grenzlinie fällt es mit der des Schmelzes selber zusammen und es erstreckt sich über die ganze Ausdehnung des eingebetteten Teils des Zahnes. Vorn kommt es in Berührung mit dem Epithel des Zahnfleischrandes und erstreckt sich in Gestalt eines schmalen Zellbandes auf den Schmelz zwischen diesen und die Epithellage des Zahnfleisches.

Die erste Andeutung der Schneidezahnanlagen lässt sich bei 14 Tage alten Embryonen nachweisen; bei solchen von 21 Tagen, also kurz vor dem Wurfe, beginnt die Dentin- und Schmelzbildung. Bei 1 Tag alten Jungen messen die oberen bzw. unteren Zähne 2,3 und 3 mm. Im Alter von 8—10 Tagen brechen die Zähne durch; ihr Maass beträgt mit 10 Tagen 7 bzw. 11 mm. Es ist also diese Entwickelungsperiode durch enorm starkes Längenwachstum der Zähne ausgezeichnet. Der Abnutzungsvorgang beginnt einige Tage nach dem Durchbruch, so dass im Alter von 19—21 Tagen die typische Kaufläche ausgebildet ist. Zur Zeit des Zahndurchbruches liegt das vordere Ende oder die Spitze des Zahnes unmittelbar unter dem Mundepithel, während das basale oder wachsende Ende des Zahnes allmählich nach hinten vorrückt. Nach erfolgtem Durchbruch aber wird das basase Ende nahezu stationär in seiner Lagerung, weil die ganze Zellstruktur sich jetzt im Vorwärtswachstum befindet. Die ausserhalb des Zahnfleisches gelegene Längenstrecke des Zahnes erhält sich in ihrem Maasse konstant, entweder durch die Nagetätigkeit der Kaufläche oder durch die Tätigkeit des gegenüberliegenden Zahnes.

Der histogenetische Vorgang am Schmelzorgan ist praktisch am 4. Tage nach der Geburt vollendet, obwohl er seine endgültige Beziehung zum Zahn als ganzem erst nach dem Durchbruch erreicht. Beim 18 tägigen Embryo hat das Schmelzorgan in allen seinen Teilen gleiche Struktur, und die Zellen seiner inneren Schicht besitzen labial wie lingual die gleichen Maasse. Von dieser Zeit ab schreitet der labiale Teil der Anlage schnell gegen den Zustand seiner vollen Ausbildung vor, während der linguale Teil zurückbleibt und sich zurückbildet, bis 4 Tage nach der Geburt dieser zerrissen ist, und zwar durch Einwachsen des umgebenden Bindegewebes. Was den Unterschied der Zellen in der inneren Schicht anlangt, der potentiellen Ameloblasten an der labialen und an der lingualen Seite, so ist das Grössenverhältnis beim 18 tägigen Embryo praktisch noch das gleiche; bei einem solchen von 19 Tagen verhalten sich die Maasse bereits wie 24 zu 20 μ; beim 21 tägigen Embryo wie 30 bis 34 μ und einen Tag nach der Geburt haben die echten Ameloblasten der labialen Seite eine Grösse von 40 μ erreicht, während die nicht funktionierenden Zellen der lingualen Seite nur eine Höhe von 10 μ besitzen. Bei 4 Tage alten Tieren bilden die letzteren überhaupt keine kontinuierliche Lage mehr, was teils durch Zerstreuung der Zellen, teils durch einwachsendes Bindegewebe veranlasst wird, ausgenommen im Bereich der basalen formativen Schicht.

Charakteristisch für das dauernd wachsende Schmelzorgan der Schneidezähne der Ratte ist das Vorkommen epithelialer Papillen, die durch Erhebung der äusseren Schichten des Schmelzorgans und die Zellen der Schmelzpulpa erzeugt werden. Zwischen diesen Erhebungen finden sich zahlreiche Kapillaren, die für die Ernährung der Schmelzbildungszellen die genügende Blutzufuhr vermitteln. Im funktionierenden Schmelzorgan lassen



sich drei Lagen unterscheiden, eine innere, mittlere und äussere; die innere wird von den hohen Ameloblasten gebildet; die mittlere zerfällt in zwei Unterabteilungen, das Stratum intermedium und die Schmelzpulpa. Letztere vereinigt sich mit der einfachen Lage kubischer Zellen, die die äussere Schicht zusammensetzt, zur Bildung der epithelialen Papillen.

Die Spitze des primitiven Schneidezahns der Ratte wird von einer Abart des sekundären Dentins gebildet, dem Osteodentin von Tomes; es ist weicher als echtes Dentin und unterscheidet sich von ihm auch durch seine Struktur. Nach erfolgtem Durchbruch wird dieser Endteil des Osteodentins bald durch Reibung abgenutzt, wodurch sich die typische Berührungsfläche entwickelt, wie sie am 19. bis 21. Tage zur Ausbildung kommt. Am 21. bis 23. Tage brechen die ersten beiden Molaren durch, und zwar im Bereiche des Ober- wie des Unterkiefers; und von nun an ist das Junge imstande, sein Futter selbst zu besorgen und unabhängig von der Mutter zu leben.

Wenn nun der Schneidezahn der Ratte fortfährt, sich abzunutzen, gibt es eine Einrichtung, welche den Spitzenteil der Pulpahöhle mit einer Masse ausfüllt, die man gleichfalls Osteodentin nennen kann. Es handelt sich um eine Art sekundären Dentins, das unmittelbar nach seiner Bildung Zellen und Blutgefässe enthält. Dieses Verschlussdentin findet sich meist in einer geringen Entfernung — etwa 1 mm — von der Kaufläche: an einer Stelle des Zahns aber, nämlich in seinem nach aussen gerichteten Umfange, nähert sich das Osteodentin der Kaufläche und bildet, indem seine Weichteile schwinden, zusammen mit dem echten Dentin eine harte Oberfläche. Die Lagerung dieses Osteodentins ist durch eine Linie auf der Kaufläche angezeigt.

Vor dem Durchbruch kommt es rings um die Spitze des Schneidezahns der Ratte, soweit diese in Kontakt mit dem Oberflächenepithel steht, zur Ausbildung eines dicken Ringes geschichteten Epithels. Dieser Gewebsring wird beim Durchbruchsprozess von der Zahnspitze durchbrochen; es scheint, dass ihm die Funktion zukommt, als widerstandsfähiger Ring gegenüber den weichen Geweben zu dienen und andere Gewebe beim Durchbruch des Zahnes vor diesem zu schützen.

Die Länge des Schneidezahns der Ratte ist auch von der Grösse des Schädels abhängig, so dass das anhaltende Wachstum der Schneidezähne der Ratte nicht bloss dem Grade der Abnutzung entspricht, sondern auch dazu dient, das Verhältnis der Grösse der Zähne zur Grösse des Schädels in Einklang zu bringen.

Der untere Schneidezahn der Ratte ist stets länger als der obere, und dieser Unterschied ist bereits in der Anlage der Zähne des 19tägigen Embryos deutlich. Ferner ist die Schmelzstruktur, wie sie auf Querschnitten hervortritt, im oberen und unteren Zahn charakteristisch verschieden. Ueberhaupt besteht der Schmelz der Rattenschneidezähne aus zwei, ihrem Aussehen nach verschiedenen Lagen. Die Schmelzprismen verlaufen in zwei Reihen, die sich in der inneren oder plexiformen Schicht kreuzen; dann aber ändern sie ihre Richtung und setzen sich in die äussere Lage fort derart, dass sie in dieser alle parallel laufen. Auf Längsschliffen ist die allgemeine Anordnung der Schmelzprismen eine derartige, dass sie gegen die Zahnspitze hin umbiegen, indem sie von der Schmelzdentingrenze gegen die äussere Schmelzoberfläche laufen.

Bardertscher (12, 13) veröffentlicht in zwei Mitteilungen die Befunde seiner Untersuchungen über die Entwicklung der Thymus des Schweines; die erste umfasst die Morphogenese, die zweite die Histogenese des Organs. B. kommt zu folgenden Ergebnissen: Die Thymus des Schweines ist ekto-entodermaler Abkunft, und zwar hat die Thymus superficialis, die ein Derivat der Vesicula cervicalis darstellt, eine rein ektodermale Abstammung. Es handelt sich bei ihr um eine konstante Bildung, die infolgedessen auch einen integrierenden Bestandteil des Gesamtorgans darstellt. Ebenso ist der Verbindungsstrang ein Abkömmling der Vesicula cervicalis und daher gleichfalls rein-ektodermaler Abkunft. Meist erhält er sich bis zur Geburt, kann aber auch einseitig oder beiderseits bereits bei Embryonen fehlen. Der Thymuskopf, in dem die Parathyreoidea III gelegen ist, entsteht aus einer Verschmelzung eines Teils der Vesicula cervicalis mit dem vorderen Ende des epithelialen Diverticulums, das von der dritten Schlundtasche ausgeht. Infolgedessen ist er ekto-entodermaler Abstammung. Die intermediären und die cervikothorakalen Stränge und die mittleren cervikalen und thorakalen Segmente stammen ihrem ganzen Umfange nach von dem epithelialen Divertikel der dritten Schlundtasche ab und sind daher rein entodermaler Abkunft.

Was die Histogenese des Organs anlangt, so sind die ersten farblosen Blutzellen, die man in der embryonalen Schweinethymus antrifft, sämtlich grosse Lymphocyten, die vom umgebenden Mesenchym aus in die embryonale Anlage eingewachsen sind. Die zahlreichen kleinen Rundzellen der Thymus entstehen durch wiederholte Teilung der grossen Lymphocyten, die auf diese Weise sich verkleinern, ferner aber auch durch eigene Proliferation der so entstandenen kleinen Zellen. Daher muss die Thymus auch als eine der Quellen der im strömenden Blute sich findenden kleinen Lymphocyten betrachtet werden.

Das Reticulum der Thymusdrüse ist dagegen epithelialer Abstammung und entsteht indirekt durch den Einwanderungsvorgang der Lymphocyten, indem zwischen den Zellen und Kernen der ursprünglichen epithelialen Anlage sich Maschen bilden, die sich mit Lymphocyten füllen; auf diese Weise wird das Protoplasma der ursprünglichen Anlage zu einem Syncytium auseinandergezogen. Auch die Hassall'schen Körperchen sind epithelialer Abstammung.

Die freien roten Blutzellen und die eosinophilen Zellen, die man sowohl in den Thymusläppchen wie in den interlobulären Septen findet, haben sich in situ aus Lymphocyten entwickelt. Ob eines oder das andere dieser so in der Thymus gebildeten roten Blutkörperchen in die freie Blutbahn gelangt, ist schwer zu entscheiden. Auf alle Fälle aber tritt bei einem Teile dieser Erythrocyten Zerfall ein, und die Zerfallsprodukte werden von Leukocyten aufgenommen und geben Veranlassung zu Bildung eosinophiler Formen. Allerdings liess sich nicht für alle eosinophilen Leukocytengranula diese Abkunft von Erythrocytentrümmern nachweisen.

Die Histogenese der Thymus lässt sich nach B. in drei ziemlich deutlich trennbare Epochen einteilen. Die erste Periode reicht von der Zeit der Bildung der epithelialen Anlage aus der dritten Schlundtasche und der Vesicula cervicalis bis zur Zeit des Auftretens der ersten Lymphocyten in dem embryonalen Organ. Es folgt dann die Periode der Lymphocyteninfiltration und -Proliferation und der Bildung des Reticulums. Sie beginnt bei Embryonen von 25—30 mm Länge und setzt



sich bis zu Stadien von etwa 180 mm Länge fort, während die Leukocytenproliferation in der Thymus selbst sich zweifellos auch nach der Geburt fortsetzt. Die Ausbildung des Reticulums geht natürlich ganz allmählich vor sich; in Stadien von 65—75 mm Länge zeigen sich noch deutliche Unterschiede in der Rinden- und Marksubstanz; seine volle Entwicklung erfährt es aber erst bei Embryonen von 180 mm Länge. Die dritte Periode der Histogenese der Thymus umfasst die Zeit der Bildung der roten Blutzellen und der granulierten Zellen. Gelegentlich finden sich rote Blutzellen in der embryonalen Thymus bereits kurz nach dem Auftreten von Leukocyten in ihr. In nennenswerter Menge werden sie aber erst in Stadien von 55 mm Länge beobachtet, und am zahlreichsten finden sie sich kurz vor der Geburt. Dies gilt für die Thymusläppchen selbst; in den Interlobularsepten findet sich die grösste Zahl von Erythrocyten bei Embryonen von 125 mm Länge, während bei solchen von 180 mm und zur Zeit der Geburt hier nur ganz wenig rote Blutkörperchen gefunden werden.

Eosinophile Zellen in den Thymusläppchen findet B. zuerst bei Embryonen von 42 mm Länge; in grösserer Menge kommen solche aber erst bei Embryonen von 180 mm vor, und am reichlichsten sind sie zur Zeit der Geburt. In den Interlobularsepten trifft man sie spärlich bei Embryonen von 65—85 mm Länge; in grösserer Zahl bei solchen von 125 mm, reichlich erst, wenn die Grösse 165—185 mm erreicht hat; auch zur Zeit der Geburt finden sie sich noch in den Septen.

Baumgartner (14) untersuchte die Entwicklung der Hypophyse bei Acanthias, einem Haie. Diese wird gewöhnlich in drei Teile zerlegt, die den Namen vorderer, unterer und oberer Lappen führen. Der hintere Teil des vorderen Lappens wird von der Rathke'schen Tasche gebildet, während dessen Mittel- und Vorderteil einer späteren, weiter nach vorn gelegenen Ektodermausstülpung ihren Ursprung verdanken. Die Bildung des unteren Lappens geht von den Seitenteilen des Hinterendes des Vorderlappen aus, also von den Seitenwänden der Rathke'schen Tasche. Der obere Lappen nimmt seine Entwicklung vom kaudalen (oberen) Ende der Hypophysenanlage.

Im Laufe der Entwicklung der Hypophyse findet eine Drehung der Anlage um ungefähr 145° statt, so dass die obere Wand zum Boden und die ventrale (vordere) zum Dache wird. Vom Dache des oberen und unteren Lappens findet eine Drüsenbildung statt; desgleichen findet sich eine solche bei allen erwachsenen Tieren, aber lediglich am vorderen und hinteren Ende des Vorderlappens.

Die Zellen des vorderen und unteren Lappens besitzen acidophilen Charakter; die Zellsäulen des oberen bilden solide Stränge. Häufig lassen Vorder- und Unterlappen eine dunklere Färbung erkennen als der Oberlappen; diese Erscheinung beruht auf dunklerer Färbung der Kerne. Im grossen und ganzen dürfen Vorder- und Unterlappen als chromophil bezeichnet werden.

Im Oberlappen finden sich Hohlräume, die von einem kolloidartigen Sekret erfüllt sind. Aehnliche Sekrete werden auch in den Lichtungen der Schläuche des Vorder- und Unterlappens und in dem weiten Hauptlumen gefunden.

Clark (18) beschäftigt sich mit der Frage der Entwickelung des Lymphstromes und des Lymphgefässsystems beim Hühnchen. Die primären oberflächlichen Lymphgefässe bilden bei Hühnerembryonen ein schnell wachsendes, häufig anastomosierendes kapillares Netzwerk. Der so zustande kommende Plexus enthält zahlreiche offene Kommunikationen mit dem Venensysteme an bestimmten Plätzen, es besteht aber über 24 Stunden lang kein Lymphstrom in diesem Gefässnetz, da der Flüssigkeitsdruck in den jüngsten Lymphgefässen geringer bleibt als der Seitendruck in den Verbindungen mit den Venen; infolge dessen besteht ihr Inhalt aus Blut, das von den Venenanastomosen herstammt.

Dann wächst aber der Flüssigkeitsdruck in den Lymphgefässen allmählich und übertrifft schliesslich den in den Venen. Der erste Lymphstrom, der auf diese Weise zustande kommt, ist nur schwach und unterliegt leicht Störungen, wird aber bald stärker und beständiger, wenn auch sein Verlauf noch leicht durch mechanische Ursachen gestört wird. Am Tage darauf ist die Stärke des Lymphstroms noch grösser geworden, da aus verschiedenen Gründen der Ausfluss in die Venen vermittelnd wirkt. An gewissen Punkten sind zwei entgegenwirkende Druckrichtungen vorhanden und der Lympstrom wird dann träge.

Durch den Flüssigkeitsstrom über die Fläche der Zellen des primitiven Netzwerkes werden dessen Zellen zu den Endothelien der definitiven Gänge oder Kanäle. Mit dem Anwachsen des Lymphstroms erweitern sich diese Kanäle und es bilden sich zugleich neue solche. Dass die Ausbildung solcher Kanäle durch den Lymphstrom und durch mechanische Ursachen erfolgt und weniger durch willkürliche Determination, ist daraus ersichtlich, dass sich bei Hühnchen gleichen Entwickelungsstadiums so ausserordentlich starke Variationen in der Lagerung der einzelnen Kanäle erkennen lassen. Die endothelialen Wände der ersten Lymphgefässe entstehen durch den Druck des Lymphstromes und durch den entstehenden Rückstrom kommt es zur Bildung sackartiger Erweiterungen, die ohne Verlust seitens des umgebenden Gewebes starke Ausdehnung annehmen können.

Fineman (21) liefert Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Ductus endolymphaticus des Menschen und verschiedener Wirbeltiere. Beim ersteren nimmt dieser eigentümliche Gang des häutigen Labyrinthes seine Entwickelung von einer selbständigen Ausstülpung am dorsalen Ende der Labyrinthanlage aus und zwar derart, dass die Verbindung dieser Anlage mit der ektodermalen Epidermis verschwindet und in keiner Beziehung zu dem Ductus endolymphaticus steht. Ebenso entsteht beim Kaninchen und Schwein dieser Gang aus einer selbständigen Ausstülpung und am dorsalen Ende der Labyrinthanlage ohne jede Beziehung zu der Ektodermverbindung dieser Anlage.

Prinzipiell das gleiche Verhalten lässt sich für die Vögel (Huhn und Ente) feststellen; bei der Ente liegen die Verhältnisse ganz ähnlich wie bei den von F. untersuchten Säugetieren; beim Hühnchen hat die ektodermale Verbindung gewöhnlich ihren Platz an der lateralen Wand des Ductus endolymphaticus ventral vom dorsalen Ende; bei keinem der beiden untersuchten Vogelspecies besteht aber irgend eine Beziehung zwischen der Ektodermverbindung der Labyrinthanlage einerseits und der Bildung des Ganges andererseits. Diese Tatsache konnte F. auch für die Reptilien (untersucht wurden zwei Schildkrötenarten) feststellen; bei diesen entsteht der Ductus endolymphaticus aus einer Ausbuchtung des kaudo-dorso-medialen Randes der Laby-



rinthanlage; von hier wächst die Anlage des Ganges in dorsaler Richtung aus; dadurch erhält die ektodermale Verbindung wegen des schnellen Wachstums des Ductus endolymphaticus allmählich ihren Platz auf dessen lateraler Fläche.

Beim Frosch entwickelt sich der Ductus endolymphaticus in Gestalt einer selbständigen Anlage durch Ausstülpung des dorsalen Endes der Labyrinthanlage und zwar bereits auf einem Zeitpunkte, wo diese noch nicht einmal zum Bläschen geschlossen ist. Die Möglichkeit, dass bei Amphibien der Ductus endolymphaticus aus der Abschnürungsstelle vom Ektoderm entstünde, ist daher ganz ausgeschlossen. Dies gilt aber auch noch für tiefer stehende Vertebraten, nämlich Ganoiden (Lepidosteus) und Teleosteer (Salmo irideus). Auch bei diesen entwickelt sich der Gang als selbstständige Ausstülpung an der dorsomedialen Wand der Labyrinthanlage nach deren Abschnürung vom Ektoderm; nachher wächst er mit dem übrigen Labyrinthe in dorsaler Richtung aus.

Ganz anders verhält sich dagegen der „Ductus endolymphaticus" der Selachier (Torpedo); dieser nimmt tatsächlich, wie schon vor fast 20 Jahren Hellmann in dem Laboratorium des Ref. zeigte, seinen Ausgang von der ektodermalen Verbindung des sich auf diese Weise also nur unvollkommen von der Epidermis abschnürenden Labyrinthbläschens, indem die offen bleibende Kommunikation zu einem Kanal auswächst.

Infolge seiner vollkommen verschiedenen Entwickelung ist der „Ductus endolymphaticus" der Selachier höchstwahrscheinlich dem des Menschen und der übrigen Wirbeltiere nicht homolog; es müsste also für diesen Verbindungsgang des häutigen Labyrinthes mit der Körperoberfläche eine andere Bezeichnung gewählt werden.

Die ausgedehnten Untersuchungen über die Organogenese der Geschlechtsdrüsen bei den Vögeln von Firket (22) zerfallen in vier Teile. Das erste Kapitel behandelt die indifferente Anlage des Genitalwulstes, das zweite die weitere Entwickelung der Anlage der Genitaldrüse, das dritte die Entwickelung der linken Eierstocksanlage und das vierte handelt von den primären Gonocyten und dem Ursprung der Geschlechtszellen beim weiblichen Geschlecht.

Was die Ergebnisse des ersten Kapitels anlangt, so muss man nach F. in der indifferenten Genitalanlage der Vögel zwei Formationen unterscheiden, die zwar ganz ähnlichen Anblick gewähren, aber von sehr verschiedenem Werte sind; nämlich 1. die Urogenitalverbindungen oder die Anlage des Rete und 2. die Genitalstränge oder die Epithelstränge der ersten Proliferation.

Die Urogenitalverbindungen sind diejenigen, welche im Laufe der Ontogenese des Huhnes zuerst auftreten. Sie sind schon bei Embryonen von 95 Stunden angelegt und sie bilden hier einen Haufen kompakten Gewebes, der 16 primären Urnierenglomeruli anliegt. Diese nehmen Teil an der Bildung des mittleren Abschnitts des Mesonephros. Ihren Ausgangspunkt nehmen die Urogenitalverbindungen beim Hühnchen durch eine Differenzierung im Bereiche des Mesenchyms, welches den Raum zwischen dem Keimepithel und den Urnierenglomeruli einnimmt. Von ersterem sind sie scharf getrennt und ihre Beziehungen zu den Glomeruli sind sekundäre. Bei allen Amnioten erscheinen die Urogenitalverbindungen in der Ontogenese spät; sie nehmen ihren Ausgang von jener speziellen Partie des Mesoderms, die an der Stelle der Fortsetzung des Urwirbelstiels in die Seitenplatten gelegen ist; sie sind also den Nephrostomkanälchen homolog.

Die Unterschiede, die bei Sauropsiden einerseits und Säugetieren andererseits zwischen den Beziehungen der Gesamtheit der Urogenitalverbindungen mit der Urniere und der Geschlechtsdrüsenleiste bestehen, erklären sich durch die Tatsache, dass die Urogenitalverbindungen eine stationäre phylogenetische Gesamtheit darstellen, die an der im Laufe der Stammesgeschichte eintretenden kraniokaudalen Verkürzung des Harnapparates und der Genitalanlage keinen Anteil hat.

Der epitheliale Teil der Nebenniere nimmt von einem besonderen Teil des Peritonealepithels seinen Ausgangspunkt, und zwar handelt es sich um eine deutlich begrenzte lineare longitudinale Zone, die in ihrem Kopfabschnitt eine tiefe und konstante Furche zeigt. Sie entspricht dem engen Zwischenraum, welcher die Malpighi'schen Glomeruli der Urniere und die Subkardinalvene trennt. Ein Teil der Nebenniere, und zwar der kaudalen Hälfte, nimmt seinen Ursprung von abgesprengten Zellknöpfen der Haufen der Urogenitalverbindungen.

Die Geschlechtsstränge bilden sich beim Hühnchen ziemlich spät, nämlich im Laufe des sechsten Tages der Bebrütung; es handelt sich um echte Knospen des Keimepithels, deren Bildung wie Vollendung sehr schnell vor sich geht. Die Art ihrer Ausbildung erfolgt in ähnlicher Weise wie bei den Säugetieren.

Das Bindegewebe der Genitalanlage stammt von dem subgerminalen Zellhaufen mesenchymatösen Ursprungs, von dem aus auch die Differenzierung der Urogenitalverbindungen ausgeht. Die Abkömmlinge des Keimepithels haben an der Bildung der Bindegewebszellen keinen Anteil. Gleichzeitig mit den Bindegewebsbalken treten die von der Urniere kommenden Blutgefässe auf.

Nach Beendigung des Bildungsprozesses der Stränge der ersten Proliferation endet die Periode der geschlechtlichen Indifferenz beim Hühnchen (7. Tag der Bebrütung). Die sexuellen Unterschiedsmerkmale der Zeit der sexuellen Verschiedenheit sind zu Beginn dieser noch undeutlich. An der rechten Eierstocksanlage lässt sich makroskopisch kein anderer Unterschied wahrnehmen als der geringerer Grösse; mikroskopisch zeigt sich im jungen Ovarium grössere Dicke und Ungleichmässigkeit des Oberflächenepithels, weniger deutliche Abgrenzung der Markstränge und geringerer Reichtum an Bindegewebe. Später werden dann die Geschlechtsunterschiede deutlicher; sie beruhen auf der verschiedenartigen Entwicklungsweise der beiden Anlagen. Beim männlichen Geschlecht ist die frühzeitige Degeneration des Müller'schen Kanals ein charakteristischer Geschlechtsunterschied.

Was die weitere Entwickelung der Keimdrüsenanlage anlangt, so kann man von einem Embryonalstadium von 11 Tagen an in der Eierstocksanlage des Hühnchens zwei Zonen unterscheiden: 1. die Marksubstanz, die zum grössten Teil aus Epithelsträngen der ersten Proliferation besteht, 2. die Rindensubstanz, die ihren Ursprung einer zweiten Proliferation des Keimepithels verdankt. Beim Hühnchen sind die Markstränge ebenso wie bei den Säugetieren sehr ephemere Bildungen; sie verschwinden schon wenige Tage nach



dem Ausschlüpfen; beim Küken von 14 Tagen Alter ist keine Spur mehr von ihnen nachweisbar.

Man muss bei der Entwickelung der Markstränge zwei Perioden unterscheiden, eine evolutive und eine regressive; indes besteht zwischen beiden keine scharfe Trennung. Der evolutive Vorgang vollzieht sich unter dem Bilde einer zelligen Differenzierung, die sich mit den ersten Erscheinungen der degenerativen Vorgänge paart, der Art, dass es anscheinend zum Wettstreit zwischen beiden Prozessen kommt, bei dem aber der regressive stets die Oberhand behält.

Der Eierstock der Vögel wird dadurch gekennzeichnet, dass im Bereiche der Markstränge ein System geschlossener Höhlungen auftritt, die ohne Verbindung mit den Blutgefässen oder den Harnkanälchen sind. Diese Markhöhlen spielen eine Rolle bei den degenerativen Vorgängen, deren erstes Anzeichen sie darstellten. Eine wichtige Rolle muss bei den degenerativen Vorgängen auch den leukocytären Elementen mesenchymatöser Abkunft zuerkannt werden, welche echte Herde in der Markschicht bilden, nachdem sie in diese eingedrungen sind. Es dürfte sich um sog. „histiotope Wanderzellen" von Dantschakoff handeln.

Die Markoocyten, die gegen Ende der Bebrütungszeit sehr zahlreich sind, haben nur eine kurze Lebensdauer; ihr Kern kommt niemals über das pachytaene Stadium hinaus; auch umgeben sie sich niemals mit einem Follikelepithel. Die Markstränge verfallen einer fettigen Degeneration, die sich hauptsächlich bemerkbar macht, wenn die Zellen, aus denen sie bestehen, ihren Verband aufgeben und in die Markhöhlen fallen, wo sie verflüssigt und resorbiert werden. Die widerstandsfähigeren Gonocyten können wegen der Verbindungen der Höhlungen mit den Blutgefässen in den Blutstrom verschleppt werden.

Das interstitielle Gewebe erscheint im Eierstock des Huhnes vom 12. Tage der Bebrütung an; es wird von zwei Zelltypen dargestellt, die sich durch Aussehen, Lagerung und Ursprung unterscheiden. Im übrigen erfahren die interstitiellen Zellen des Vogeleierstocks die gleichen Veränderungen wie bei Säugetieren. Dagegen ist die trophische Rolle des interstitiellen Gewebes gegenüber den epithelialen Organen beim Hühnchen keine ausgesprochene.

Eine konstante Phase in der Entwickelung der Markstränge besteht darin, dass sich in ihrem Innern Fetttropfen ansammeln, eine Erscheinung, die sich früher bemerkbar macht als die Differenzierung der Markoocyten; sie scheint das Anzeichen einer vorübergehenden Verschlimmerung des cellularen Metabolismus zu sein.

Die Stränge der zweiten Proliferation oder Rindenstränge gehen in die Bildung der Rindenschicht des Eierstocks auf; auf ihre Kosten bilden sich die definitiven Eier; diese sind wie bei allen Tieren mit meroblastischen Eiern von erheblicher Grösse und direkt (ohne trennende Follikelhöhle) vom Follikelepithel umgeben. Diese zuerst gebildete Rindenschicht entspricht also bereits der primären Rindensubstanz des Säugetiereierstocks. Es gibt also bei den Vögeln keine dritte Proliferation des Keimepithels.

Eine geringe Zahl der Rindenstränge verfällt der Degeneration und es scheint, dass dieser Vorgang bereits einen Schritt vorwärts auf dem Wege der vollkommenen Rückbildung dieser Organe bei den Säugetieren (Katze) zu sein scheint. In gewissen Ausnahmefällen umgibt die Rindensubstanz die Marksubstanz nicht völlig, wie das beim Maulwurfe die Regel ist.

Was das Verhalten der Gonocyten der Vögel anlangt, so lässt sich mit Rücksicht auf deren Ursprung eine Dualität feststellen. Die primären Gonocyten treten im Laufe der Ontogenese sehr früh auf vor der Bildung der definitiven Genitalanlage, während die sekundären Gonocyten sich auf Kosten der Zellen des Coelomepithels bilden, das damit den Namen des Keimepithels verdient. Die primären Gonocyten sind von Beginn ihres Auftretens an gegenüber den umgebenden Zellen unabhängig; diese Unabhängigkeit zeigt sich darin, dass diese Zellen nach Art amöboider Elemente die Fähigkeit besitzen, ihren Platz innerhalb der Gewebe zu wechseln, und zweitens durch einen absoluten Parallelismus in der Entwickelung der Gonocyten, die in Geweben ihren Platz nehmen, die von Natur ganz different von ihnen sind. Diese primären Gonocyten müssen zu Recht als Geschlechtszellen betrachtet werden, da sie die typischen Phasen der Entwickelung der Geschlechtszellen durchlaufen; sie haben den Wert von Oogonien bis zum 11. Tage der Bebrütung des Hühnchens weiblichen Geschlechts.

Die Mehrzahl von ihnen degeneriert; immerhin lässt es sich nicht mit Sicherheit ausschliessen, ob nicht einige von ihnen in der Rindensubstanz zur Reife gelangen. Sie besitzen hauptsächlich eine phylogenetische Bedeutung insofern, als sie die Reste der Elemente darstellen, die bei Akraniern und Cyklostomen die Rolle der definitiven Eier übernehmen. Anscheinend spielen die primären Oocyten in der Ontogenese der Vögel keinerlei Rolle.

Die Entwickelung der primären Oocyte ist im grossen und ganzen bei Amphibien und Vögeln die gleiche. Sie ist vor den Umbildungen, die den Geschlechtszellen eigen sind, durch eine Phase der Vermehrung und eine solche der Dotterassimilation gekennzeichnet; eine granulierte Form der Chondriosomen stellt keine spezielle Charaktereigentümlichkeit der Gonocyten dar.

E. Grahn (24) macht auf Differenzierungserscheinungen der Linse während des embryonalen Lebens aufmerksam, die bisher fast ganz unbekannt geblieben waren; nur Rabl hat Andeutungen davon in seinem Werke über die Linse beschrieben. G. hat seine Untersuchungen auf Embryonen von niederen Wirbeltieren (Haifischen) und solchen von Säugetieren (Kaninchen, Meerschweinchen, Schaf, Schwein) und des Menschen ausgedehnt. Bei embryonalen Säugerlinsen handelt es sich, wie schon Rabl bei solchen vom Kaninchen beschrieb, um bläschenförmige Massen, die den Zwischenraum zwischen dem hinteren Pol der Linsenkapsel und dem hinteren Ende der hier von der Kapsel scheinbar abgehobenen Fasern einnehmen. Während Rabl diese Bildungen für ein Fixierungskunstprodukt anzusehen geneigt ist, kommt G. auf Grund seiner wesentlich erweiterten Befunde zu dem Ergebnis, dass es sich hier um einen ganz physiologischen und eigenartigen Differenzierungsvorgang der embryonalen Linse handelt. G. findet nämlich, dass die in Frage kommenden bläschenförmigen Bildungen bei Kaninchenembryonen mit den hinteren Enden der Linsenfasern zum Teil in direktem Zusammenhang stehen, und ferner, dass es sich unzweifelhaft um Produkte degenerierender Fasern handelt; die blasenförmigen Bildungen treten nämlich am häufigsten da



auf, wo die Kerne der Fasern pyknotisch werden und sich Kernbestandteile im Protoplasma verbreiten; die endgültigen Zerfallsprodukte der so degenerierenden embryonalen Linsenfasern treten dann aus der Masse der Fasern aus und gelangen in den Zwischenraum zwischen dieser und der Hinterkapsel. Die zwischen den hellen Bläschen häufig zu findenden Körnchen dürften auf den Kernzerfall hindeuten.

Während entsprechend den früheren Beobachtungen von Rabl G. bei Kaninchen (und einigen Fledermaus-) embryonen die Detritusmasse der degenerierenden Linsenfasern zwischen der Fasermasse einerseits und der Vorderfläche des hinteren Kapselabschnittes anderseits findet, beobachtet er bei Embryonen von Haien und solchen des Schweines ähnliche Detritusmassen, aber in einer ganz abweichenden Lagerung, die insbesondere die Deutung des Verhaltens als durch Schrumpfung bedingt, ganz ausschliessen; es erschien bei den genannten Embryonen die Detritusmasse in Gestalt eines vom hinteren Linsenpol ausgehenden, tief in die Linse hineinragenden Kegels, der allerdings beim Schwein nicht annähernd die gleiche Ausdehnung erreicht wie bei Haifischembryonen.

Ein wiederum abweichendes Verhalten liess sich an der Linse eines menschlichen Embryos von 13 mm Länge und andeutungsweise auch bei einigen anderen Säugetierembryonen feststellen. Hier lag eine entsprechende Detritusmasse gegen den vorderen Linsenpol hin, wobei es den Eindruck machte, als seien die Bläschen direkt die abgeschnürten vorderen Enden der Linsenfasern.

G. sucht nun dem von ihm genauer beschriebenen Vorgang folgende Deutung zu geben: Die Grösse der embryonalen Linse ist anfangs eine sehr erhebliche; später nimmt sie mehr und mehr an Grösse ab, bis sie ihren definitiven Umfang erreicht hat; das geschieht auf dem Wege des Zerfalls einer Anzahl von Fasern, deren Abbauprodukte durch die Blutgefässe der Tunica vasculosa lentis unter phagocytärer Mitwirkung von Leukocyten weggeschafft werden. Oder man könnte nach G. den Vorgang auch in dem Sinne auffassen, dass die provisorische Struktur der Linse auf diesem Wege durch die definitive ersetzt wird, wie das bei vielen anderen Organen der Fall ist.

Hoyer und Michalski (26) untersuchten das Lymphgefässsystem bei Forellenembryonen. Zunächst konnten sie nachweisen, dass die Knochenfische überhaupt Lymphgefässe besitzen. Die Hauptstämme dieses sind bereits bei frisch ausgeschlüpften Fischchen angelegt. Ausser diesen früh angelegten primären kommen aber auch sekundäre Lymphgefässe vor, so dass diese Zahl der grösseren Lymphgefässe bei erwachsenen Tieren grösser ist als bei Embryonen. Auf den jüngsten der untersuchten Stadien verlief auf jeder Seite des Kopfes ein Lymphgefässstamm, den H. und M. Truncus lymphaticus jugularis communis nennen, deren jeder sich in einen oberflächlichen und einen tiefen Ast spaltet. Der erstere erhält seinen Hauptzufluss aus der Lymphe der Orbita und dem dort schon seit langer Zeit bekannten Orbitalsinus, ferner empfängt er weitere Zuflüsse aus dem Ober- und Unterkiefergebiete und dem des Operculums, steht aber auch mit den Lymphgefässen des Hyoids und des Kiemenkorbes in Verbindung, während der tiefe Ast die Lymphe aus den vorderen und mittleren Teilen des Gehirns ableitet. Der so sich bildende gemeinsame Jugularstamm mündet mit einem Arm in den sogenannten Kopfsinus (Sinus cephalicus), mit einem zweiten direkt in den Ductus Cuvieri und zwar zwischen der Mündung der vorderen und hinteren Kardinalvene.

Am Rumpfe des Forellenembryos konnten folgende primäre Stämme unterschieden werden: 1. Die paarigen Seitenstämme (Trunci lymphatici longitudinales laterales) und die paarigen Brustgänge (Ductus thoracici). Von diesen liegen die ersteren oberflächlich unter der Haut der Seitenlinie; sie erstrecken sich von der Schwanzgegend bis zum Kopfsinus; in sie münden der Anzahl der Muskelsegmente entsprechend vom Rücken und Bauch kommende, intersegmental und oberflächlich verlaufende Aeste ein; dazu kommt noch in jedem Myokomma ein tiefer Ast, der von der Chorda dorsalis kommt, wo er sich zwischen zwei Segmenten in einen auf- und absteigenden Ast spaltet. Von diesen umgreifen die aufsteigenden die Chorda und das Rückenmark jederseits von der Dorsalseite, die absteigenden die erstere auf ihrer ventralen Seite und treten mit den Ductus thoracici in Verbindung. Die letzteren verlaufen von der Schwanzgegend, unmittelbar unter der Chorda gelegen, bis zum Kopfe; links und rechts von Aorta bzw. Vene gelegen, sind sie durch unterhalb und oberhalb dieser Gefässe verlaufende Anastomosen miteinander verbunden. An der Schädelbasis gehen die Ductus thoracici zugleich mit der Aorta Verästelungen ein der Art, dass stets zwei Aeste die von den Kiemen kommenden Gefässe, Vasa branchialia efferentia, begleiten. Durch Anastomosen dieser mit den Hauptlymphstämmen des Kopfes entsteht ein dichtes Netzwerk, mittels dessen die Lymphe aus den Ductus thoracici in die Jugularstämme und in den Kopfsinus gelangt. Ferner nehmen die ersteren frühzeitig die Lymphgefässe der auf der Ventralseite des Körpers sich entwickelnden Flossen und der Brustflossen und die der Kloake, wesentlich später erst die der Bauchorgane auf. Die Lymphgefässe der Brustflossen vereinigen sich jederseits zu einem grösseren Gefäss, welches sich in die Jugularstämme des Kopfes ergiesst.

Die sekundären Lymphstämme der Forelle kommen erst später zur Entwickelung; ferner ist ihre Zahl nicht beständig. Zu ihnen gehört ein Lymphstamm, der in der Mittellinie des Rückens unter der Haut vom Schwanze bis zum Kopfe läuft; er steht in Verbindung mit den dorsalen intersegmentalen Aesten des Seitenstammes und mit den aus der Tiefe aufsteigenden dorsalen Aesten. Ein zweiter sekundärer Lympstamm verläuft im Rückenmarkskanal und ein dritter dem oberflächlichen Dorsalstamm entsprechender verläuft subkutan in der Mittellinie des Bauches; dieser steht mit den oberflächlichen Intersegmentalästen der Ventralseite, den von den Flossen kommenden Lymphgefässen und mit denen des Kiemenkorbes in Verbindung.

An gewissen Stellen des Körpers zeigen einzelne Gefässe sinuöse Erweiterungen; in der Orbita findet sich der Orbitalsinus, der durch ein feines Gefäss in den oberflächlichen Jugularast abfliesst. Ferner bildet sich als Erweiterung des vorderen Endes des Seitenstammes der Kopfsinus; er mündet nach Aufnahme eines Armes des Jugularstammes in den Sinus Cuvieri. Ausserdem kommen zwei über der Medulla oblongata liegende und ein kleiner an der Ventralseite des Kiemenkorbes liegender Sinus vor; bei erwachsenen Tieren scheinen noch weitere sinuöse Erweiterungen von Lymphgefässen vorzukommen.

Das im Schwanze gelegene Kaudallymphherz pumpt die Lymphe dieser Gegend in die Kaudalvene. Soweit



die Entwickelung der Lymphgefässe verfolgt werden konnte, wozu die meisten Embryonen bereits zu alt waren, liess sich feststellen, dass dem Stadium fertiger Gefässe ein solches von Gefässnetzen vorausgeht.

Kingsbury (30) nimmt folgende Stellung zur Frage des sogenannten ultimobranchialen Körpers (Epithelkörperchen) bei Säugetieren. Die vorliegende Mitteilung bezieht sich auf die Verhältnisse beim Menschen. Dieses Epithelkörperchen betrachtet K. nicht als einen Rest einer kaudalen (V. oder VI.) Kiementasche noch auch als ein Residuum aus der Vorfahrenreihe der Säugetiere; es wird vielmehr durch einen aus der Kontinuität des branchialen Entoderms hervorgehenden aktiven Wachstumsprozess gebildet. Bei den nun folgenden Wachstumsvorgängen und den Verschiebungen, die sie mit sich bringen, kommt es zu einer Verschmelzung des kaudalen Endes des Körperchens mit der Thyreoidea.

In diesem Entwickelungsstadium geht das epitheliale Syncytium, aus dem sich der ultimobranchiale Körper bisher zusammensetzte, sehr schnell in ein netzförmig gebautes Gewebe über. Beim Menschen bildet er sich aber mehr und mehr zurück und scheint schliesslich gänzlich zu verschwinden. Sein morphologisches Verhalten gibt keine Veranlassung, diesem Kiemendarmderivat irgend eine vorübergehende oder bleibende Funktion zuzuschreiben.

Lindahl (32) untersuchte an der Hand eines sehr reichen embryologischen Materials die Entwickelung der vorderen Augenkammer. Berücksichtigt wurden Selachier, Amphibien, Reptilien, Vögel, Säugetiere und Mensch. Als Hauptresultat der Untersuchungen von L. darf das bezeichnet werden, dass die alteingewurzelte Vorstellung von der Entstehung der vorderen Kammer durch eine Spaltbildung in dem vor der Linse gelegenen Mesenchym unhaltbar ist. Vielmehr ist der Kammerraum kein sekundär entstandener Spalt, sondern der primäre, von Anfang an vorhandene Zwischenraum zwischen der Linse und dem Oberflächenektoderm, also dem späteren Hornhautepithel. Seine definitive Ausgestaltung erhält dieser Raum durch Austapezierung seitens des Mesenchyms.

Dieser Vorgang vollzieht sich bei allen höheren Wirbeltieren und dem Menschen derart, dass sich zunächst eine kontinuierliche vordere mesenchymale Begrenzung der Kammer in Gestalt des Hornhautendothels ausbildet. Die hintere mesenchymale Begrenzung entwickelt sich erst später; die letztere wird bei Amphibien, Reptilien und Vögeln durch die mesenchymale Iris und in deren unmittelbaren Fortsetzung durch das Mesenchym des angrenzenden Ciliarkörpers gebildet; da bei diesen Wirbeltierklassen eine Pupillarmembran fehlt, bleibt die Begrenzung eine partielle; ähnlich scheinen die Verhältnisse bei den Selachiern zu liegen (Torpedo). Beim Menschen und den Säugetieren besteht die hintere Kammerbegrenzung ausserdem aus der Pupillarmembran und wird damit zu einer vollständigen.

Das Einwachsen des Mesenchyms, welches die aus dem Hornhautendothel bestehende vordere Kammerabgrenzung liefert, erfolgt bei niederen Wirbeltieren relativ spät. Die Vorderkammer ist nämlich bei Selachiern, Reptilien und Vögeln schon auf frühen Entwickelungsstadien gleich nach Abschnürung der Linse ein von Anfang an offener primärer Raum zwischen Ektoderm und Linse, der peripher vom Mesenchym umschlossen wird; durch Einwachsen des letzteren bis zum Pupillarrande erhält dieser Raum eine der Pupillenöffnung entsprechende Ausdehnung. Bei Reptilien und Vögeln wächst hier nun das Mesenchym gleichsam in zwei Perioden ein; erst in Gestalt einer einfachen Zellschicht, die das Hornhautendothel liefert; vor dieses schiebt sich dann später eine dickere Mesenchymlage ein, die das Kornealstroma bildet. Etwas abweichend vollzieht sich dieser Vorgang bei Amphibien, wo die Vorderkammer eine über den Pupillarbereich hinausgehende Ausdehnung erreicht und das Hornhautendothel sich erst sekundär aus der einwachsenden Mesenchymmasse differenziert.

Beim Menschen erfolgt das Einwachsen des Mesenchyms früher als bei niederen Wirbeltieren; es füllt nach Abschnürung der Linse zunächst den Zwischenraum zwischen ihr und dem Ektoderm aus; später ordnet es sich zu der einfachen Zelllage des späteren Hornhautendothels an, während später die Mesenchymzellen, welche das Hornhautstroma bilden, eindringen und sich vor die Endothellage einschieben. Die vordere Kammer erscheint nun als ein freier Raum zwischen Hornhautendothel und Linsenvorderfläche, der eine geringere Ausdehnung als die Pupillenöffnung hat; es kommt das daher, dass das Mesenchym über die lateralen Partien der Pupillenöffnung gleich centralwärts vom Augenbecherrande zwischen diese und den Kammerraum einwächst. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei Säugetieren (Katze). Zur hinteren Abgrenzung der Kammer wächst nun erst nach Vollendung der vorderen Begrenzung Mesenchym von der peripheren Umgebung des Kammerraumes ein; es handelt sich um die mesenchymale Irisanlage (und den im Bereiche der Ausdehnung der Kammer gelegenen angrenzenden Teil des Ciliarkörpers) und bei Säugetieren um die Pupillarmembran. Im einzelnen bestehen je nach dem Grade der Ausdehnung der Kammer (s. o.) folgende Unterschiede: bei Amphibien, wo vor Entwickelung der hinteren mesenchymalen Begrenzung die Kammer eine grössere Ausdehnung als die Pupillaröffnung hatte, schreitet das sekundäre Einwachsen von Mesenchym längs des Augenbecherrandes bis zum Pupillarrande fort. Bei den Reptilien und Vögeln, bei denen die Grösse der Kammerausdehnung und Pupillenöffnung gleich waren, und bei den Säugetieren, bei denen die Ausdehnung der Kammer eine geringere war, dringt der Augenbecherrand später centralwärts ein, dadurch erhält die Kammer eine Ausdehnung nach aussen von der Pupillenöffnung.

Während aber bei den Vögeln und Reptilien das die hintere (bei diesen partielle) mesenchymale Begrenzung bildende Gewebe das Eindringen des Becherrandes begleitet, geht beim Menschen und der Katze das Einwachsen des Mesenchyms, welches hier durch die Ausbildung einer Pupillarmembran einen vollständigen hinteren Kammerabschluss bildet, dem Eindringen des Becherrandes voraus. Erst wenn die hintere Kammerbegrenzung vollständig geworden ist, legt sich die Pars iridica retinae als Bestandteil des Becherrandes hinter das eingewachsene Mesenchym (die Anlage des Irisstromas).

Beim Menschen und der Katze legen sich vordere und hintere Kammerwand später fest aneinander, so dass während einer bestimmten Entwickelungsperiode der Kammerraum ganz oder so gut wie ganz aufgehoben erscheint. Beim Kaninchen und anderen Säugetieren liegen die Wände des Kammerraumes schon von Anfang



an eng aufeinander, sowohl vor wie nach der Ausbildung der hinteren mesenchymalen Begrenzung; so dass bei diesen in der Tat erst gegen Ende der Entwickelung ein freier Kammerraum auftritt.

De Laet (30a) untersuchte einige Phasen der Entwicklung der Magenschleimhaut. Die verschiedenen Vorgänge, die sich zwischen dem 15. und 25. Tage der Entwicklung des menschlichen Embryos erkennen lassen, haben als alleiniges Ergebnis, eine Vergrösserung der nutzbaren Oberfläche des Magenepithels zu erzeugen, ohne dass dabei eine nennenswerte Vergrösserung der Höhlung des Organs zustande kommt. Dabei gehen alle Wachstumsvorgänge in erster Linie vom Epithel selbst aus, gewissermaassen unter der Form eines intraepithelialen Wachstums; das Bindegewebe modelliert sich erst sekundär im Anschluss an das Epithel und in dieses sich einfügend.

Ferner konnte de L. nachweisen, dass bei allen untersuchten Embryonen die Höhlung des Magens keineswegs eine virtuelle ist; im Gegenteil, sie ist ziemlich weit und enthält im Stadium von 24—25 Tagen nennenswerte Mengen von Schleim, der durch eine echte Sekretionstätigkeit des Epithels entsteht; ebenso kommt die spätere Erweiterung des Darmrohres zum Magen durch die Sekretion des Epithels zustande. Auch in der Pylorusregion kommt es nie zu einer Obliteration des Lumens.

Hilda Lustig (33) fand bei ihren Untersuchungen über die erste Anlage der menschlichen Brustdrüse, dass diese sich in Gestalt einer Proliferation des Stratum germinativum der embryonalen Epidermis bemerkbar macht. Diese diffuse Epithelverdickung beginnt etwa in Schulterhöhe und endet nach unten zu konvergierend in der Gegend des Ansatzes der unteren Extremitäten. Es handelt sich also um eine paarige lineare Epidermisverdickung, den sog. Milchstreifen. Dieser liegt anfangs mehr lateral und erfährt erst durch die Verlagerung der oberen Extremität eine mehr medianwärts gerichtete Lagerung. Bei Embryonen von 8 mm Scheitelsteisslänge ist der Milchstreifen zuerst zu beobachten. Später wird die Epithelverdickung etwas deutlicher und schärfer abgegrenzt, auch beteiligt sich das darunter gelegene Mesoderm an der Anlage dadurch, dass es an diesen Stellen etwas kernreicher erscheint.

Zu einer deutlich ausgebildeten Milchleiste kommt es innerhalb des Gebietes des Milchstreifens nur in dessen kranialem Bereich, also da, wo sich auch die spätere Brustdrüse entwickelt; an deren Stelle bildet das Epithel einen besonders tiefen, das embryonale Bindegewebe eindellenden Keil. Der weiter kaudalwärts gelegene Abschnitt des Milchstreifens bildet sich zurück und verschwindet bereits bei 10 mm langen Embryonen. Um diese Zeit besitzt der erhalten gebliebene Teil der Milchleiste die Gestalt der „hügelförmigen" Anlage. Diese lässt sich bis zu einem Alter von 13 mm grösster Länge nachweisen und macht dann dem linsenförmigen Stadium Platz, d. h. die Mammaranlage hat jetzt auf dem Sagittalschnitt die Gestalt einer bikonvexen Linse. Es findet sich bei Embryonen von 14—18 mm grösster Länge und ist ausser durch die linsenförmige Epithelverdickung durch eine stärkere Anhäufung besonders differenzierten embryonalen Bindegewebes ausgezeichnet, die sog. Warzenzone. Bei 19 bis 30 mm langen Embryonen wird die Drüsenanlage allmählich kugelförmig und geht bald in die eines Zapfens über, wobei sie sich an ihrer Oberfläche abflacht. Bei Embryonen von 30—40 mm tritt dann die Brustdrüsenanlage in das kolbenförmige Stadium ein, d. h. die in die Tiefe wachsende Epithelknospe bekommt auf diese Weise einen „Hals". Die Warzenzone erreicht jetzt die gleiche Dicke wie die epitheliale Anlage, auch treten in ihr die ersten glatten Muskelfasern auf. Im grossen und ganzen variiert der Grad der Ausbildung der Brustdrüse bei Embryonen gleichen Alters ziemlich stark, und die Drüsenanlage zeigt namentlich beim männlichen Geschlecht häufig stärkere Ausbildung als bei weiblichen Embryonen gleichen Alters.

Bei 50—60 mm langen Embryonen machen sich die ersten Einkerbungen an der Basis der Drüsenanlage bemerkbar, wodurch eine ausgesprochene Lappung des Drüsenkörpers hervorgerufen wird. Es leitet sich auf diese Weise das Stadium der Sprossenbildung ein; noch liegt aber die Drüse in der gesamten Ausdehnung der Anlage in der Cutis; erst wenn von den basalen Sprossen Sekundärsprossen ausgehen, dringen diese in die Subcutis ein; diese Sprossen zeigen alle den Bau der Hauptmasse der Drüsenanlage; sie werden aussen von einer Lage cylindrischer Zellen gebildet, die polygonale innere Elemente umschliessen. Diese Sekundärsprossen bekommen bald trichterförmige kolbig verdickte Enden, und gleichzeitig macht sich an der Oberfläche der Drüse eine Einziehung bemerkbar, die dem bei älteren Embryonen schon makroskopisch sichtbaren Grübchen entspricht. Die Anzahl der Sprossen schwankt zwischen 16 und 25; von ihrem kolbig angeschwollenen Ende an beginnend, macht sich bei Embryonen von 150—180 mm Länge die Bildung der Lichtungen bemerkbar. Eine Anzahl von Sekundärsprossen behält jedoch ihre kuglige Form, ferner kommt es an ihnen nicht zur Bildung einer Lichtung; es handelt sich um Talgdrüsenanlagen; gewöhnlich entstehen diese unabhängig von Haaren; erst bei älteren Embryonen kommen sie in Verbindung mit solchen vor. Stets finden sich die Talgdrüsenbildungen nur in den peripheren Abschnitten der Primäranlage. Die rudimentären Haaranlagen bilden niemals Hornsubstanz.

Keinesfalls darf die menschliche Milchdrüse ihrer Entwicklung nach als eine modifizierte Talgdrüse angesehen werden, und wenn sie auch, namentlich durch den Charakter ihres Sekretes, sich von den Schweissdrüsen unterscheidet, so steht sie doch diesen ungleich viel näher als den Talgdrüsen und wird mit diesen von einer primitiven tubulösen merokrinen Hautdrüse abgeleitet werden müssen.

Matthes (36a) bringt als ersten Beitrag zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Sirenen eine Mitteilung über die äussere Körperform eines Embryos von Halicore dugong von 15 cm Rückenlänge. Zunächst werden Maasse gegeben, dann die äussere Erscheinung kurz beschrieben. Was die Haut anlangt, so konnte M. ausser den Anlagen der Haupthaare mit Hilfe der Lupe weit zahlreichere kleine Papillen beobachten, die wahrscheinlich als Anlagen von Mittelhaaren zu deuten sind; sie liegen ziemlich regelmässig zwischen den Haupthaaren verteilt. Unmittelbar nebeneinander liegende winzige Grübchen bzw. Papillen geben der Haut ein eigentümlich chagriniertes Aussehen, über deren Bedeutung (ob Anlagen der hypothetischen Beihaare?) nichts sicheres feststeht. Die Farbe der Haut des Embryos war fahlgelb und ging am Rücken in lichtes Braun über.

Den Kopf trennte eine tiefe ventrale Kehlfurche vom Rumpf ab; er nähert sich in seiner äusseren Er



scheinung mehr der Gestalt des allgemeinen Säugetierembryonaltypus als dem der erwachsenen Sirenen; nur die Schnauze ist schon auffällig stark entwickelt. Diese ist vom übrigen Gesichtsteil scharf abgesetzt, es fehlen aber noch die Furchenbildungen der typischen Halicoreschnauze. Von einer medianen Furche findet sich auf der Schnauzenvorderfläche keine Spur; die später auftretende Medianfurche ist eine sekundäre Erscheinung, die nur für Halicore allein typisch ist und dem breiten Spalt, der bei Manatus die beiden seitlichen Oberlippenpartien weit trennt, nicht homolog gesetzt werden kann. Ueberhaupt ist der Unterschied in der Schnauzenbildung der beiden Sirenenformen kein prinzipieller; dieser beruht vielmehr nur auf einer starken Verschiedenheit in der Höhenentwicklung der Vorderfläche der Schnauze, die wiederum durch die starke Entwicklung des Zwischenkiefers von Halicore bedingt wird. An Stelle des bisher gebräuchlichen Ausdruckes Gaumenfortsatz für den zum Gaumen gehörigen und mit der Lippe in keiner Beziehung stehenden, zwischen den Seitenlappen der Schnauze gelegenen Vorsprung führt M. den Namen „Zwischenkieferfortsatz“ ein.

Was die Nase anlangt, so sind die Nasenlöcher oval; sie werden durch Hebung des Bodens des Ganges geschlossen, wodurch ein klappenartiger Mechanismus zustande kommt. Ueber Auge und Ohr ist nichts Besonderes zu berichten; selbst das Rudiment eines äusseren Ohres fehlte in der Umgebung der winzig kleinen äusseren Ohröffnung.

Was die vordere Extremität anlangt, so stand diese bezüglich der Umbildung zur Flosse auf der von Manatus repräsentierten Stufe. Von einer Anlage der hinteren Extremität war keine Spur zu erkennen. Der Rumpf ist gedrungen und verdünnt sich erheblich gegen den Schwanz hin. In die eigentliche Schwanzflosse ist mehr als das hinterste Drittel des ganzen Schwanzteils einbezogen; die für die Gattung Halicore typische Flossenform ist noch nicht ausgebildet. Sie erinnert vielmehr an den dauernden Zustand der Manatusflosse. Halicore schiebt sich in bezug auf die Anpassung der Flossengestalt an das Wasserleben zwischen Manatus einerseits und die Wale andrerseits ein.

Okajima's (39) Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des Gehörknöchelchens (Columella) der Schlangen beziehen sich auf die Untersuchungen an den Embryonen einer japanischen Giftschlange, Trigonocephalus japonicus. Fussplatte wie Stiel des Stapes (Columella) stellt bei diesen von Anfang an ein einheitliches Gebilde dar, dessen beide Teile sich aus der knöchernen Ohrkapsel ableiten lassen; es fehlt aber bei Trigonocephalus ontogenetisch wie morphologisch die eigentliche Extracolumella völlig. Das Stylohyale von Parker ist im wesentlichen ein Fortsatz des Quadratums; es leitet sich sehr frühzeitig von diesem ab, verknöchert aber später.

Dieser Fortsatz des Quadratums steht mit der Columella stets durch ein wirkliches Gelenk in Verbindung; O. nennt ihn Processus columellaris quadrati oder Processus oticus quadrati.

C. H. Sattler (44) bearbeitete die Frage der Markscheidenentwickelung im Tractus opticus, im Chiasma opticum und im Sehnerven selbst. Als Untersuchungsobjekt dienten 12 menschliche Feten und Neugeborene. Es ergab sich, dass bei Feten von 37—45 cm Länge sich im Tractus opticus bereits reichlich, im intrakraniellen Teil des Nervus opticus dagegen spärlich und im intraorbitalen Teil des Nerven noch gar keine markhaltigen Nervenfasern finden. Zur Zeit der Geburt sind in vereinzelten Fällen die markhaltigen Fasern bis nahe an die Lamina cribrosa vorgedrungen; es unterliegt aber der Grad der Ausbildung der Markscheiden erheblichen individuellen Schwankungen.

Die Untersuchungen von S. bestätigen also die Angabe, dass die Markreifung, indem sie im Bereiche des Tractus opticus nahe dem Chiasma beginnt und von da gegen den Augapfel hin fortschreitet, eine cellulipetale Richtung einschlägt, denn angesichts der zahlreichen markhaltigen Fasern, die S. beobachtete, kann es sich nicht um andere Fasern handeln als solche, die aus der Netzhaut ihren Ursprung nehmen. Besondere Fasern, wie centrifugale oder Pupillarfasern, waren in den von S. untersuchten Reifestadien nicht (etwa durch vorzeitige Reifung oder besondere Kaliberverhältnisse) nachweisbar.

Die durchschnittliche Dicke der markhaltigen Nervenfasern in dem von S. untersuchten Abschnitt der peripheren Sehbahn betrug im 8. Fetalmonat weniger als 1 μ; mit dem Alter des Fetus nimmt die Dicke zu; beim Neugeborenen finden sich im Nervus opticus noch zartere Fasern als im Tractus.

Was die Histogenese der Markscheiden anlangt, so dehnte S. seine Untersuchungen in bezug auf diesen Punkt auch auf das Kaninchen, Meerschweinchen und Maus aus. Bei allen zeigte sich ebenso wie beim Menschen, dass zur Zeit der Markscheidentwickelung das Gliagewebe sich durch besonderen Reichtum an Lecithinkörnchen auszeichnet. Ferner erscheinen die jungen Markscheiden bei ihrem ersten Auftreten unter Anwendung der benutzten Fixierungs- und Färbemethoden noch nicht in Form geschlossener Röhrchen, sondern in Gestalt feiner um den Axencylinder gelagerter Lecithinkörnchen, die sich erst später zu einer einheitlichen Markscheide zusammenschliessen.

Scammon (45) untersuchte die Histogenese der Selachierleber. Was die Bildung des Drüsenparenchyms anlangt, so entstehen die Leberschläuche durch longitudinale Leisten der äusseren Oberflächen der Pars hepatica lateralis und medialis und durch leichte Unregelmässigkeiten der Ränder der von der letzteren gebildeten Taschen. Durch quere Verbindungen werden die Leberfurchen bzw. -Leisten in unregelmässige Schlauchreihen zerlegt. Die einzelnen derart gebildeten Schlauchanlagen wachsen nun aus und erfahren eine Sonderung in erweiterte Endabschnitte und verengte Halsteile. Sekundäre Schläuche zweiter, dritter und vierter Ordnung können sich vor Beginn des Auftretens von Anastomosen zwischen den Schläuchen von den erweiterten Endabschnitten aus bilden.

Bei Acanthias kann die Differenzierung der Leberschläuche in einer Region auftreten, bis zu der Blutgefässe noch nicht vorgedrungen sind. Die Erscheinung der Anastomose zwischen den Schläuchen fällt praktisch mit der Ausbildung einer sinusoiden Circulation zusammen. Die Anastomose kann endweise erfolgen oder eine parallele oder aus beiden Typen gemischte sein. Dabei kommt es zunächst zum Kontakt und zur Verschmelzung der Schläuche, dann zu einer Umordnung der Zellen an der Verschmelzungsstelle und schliesslich zur Bildung eines neuen Lumens an der Stelle der Anastomose. Nach erfolgter Anastomose erfolgt die Zunahme der Zahl der Lebercylinder auf



dreierlei Weise: 1. durch direkte Bildung von der Taschenwand aus, 2. als interstitielle Entwickelung von Cylindern von den blinden Sprossen des Netzwerkes aus, 3. durch peripheres Auswachsen der terminalen Lebercylinder. Die Vermehrung der Zahl der Schläuche des Lebernetzwerkes hört zuerst im Körper des Mittellappens und zuletzt in den Spitzen der Seitenlappen auf und längs deren dorsalen Rändern und dem Verbindungsteil.

Der Durchmesser der Leberschläuche nimmt bis zur Zeit der Anastomose und nachher zu; dann folgt nach der gewaltigen Grössenzunahme der Sinusoide eine kurze Zeit nach der Anastomose, in der der Durchmesser vorübergehend sogar abnimmt. Dann folgt wiederum eine kontinuierliche Zunahme bis zur Zeit der Geburt oder des Ausschlüpfens. Das erste Wachstum der Schläuche wird durch eine Vermehrung der Zellen veranlasst, das spätere dagegen durch Vergrösserung der Zellen selbst. Die anfangs breiten und länglichovalen Kerne nehmen an Grösse ab und werden rundlich, wenn die Bildung der Schläuche von den Schlauchleisten aus beginnt. Dann erfolgt wiederum bis zur Zeit der Geburt eine Grössenabnahme. Dabei werden sie später wiederum länglich und höckerig an der Oberfläche; anfangs basal gelegen, nehmen sie jetzt eine centrale oder periphere Lage ein. Die Leberkerne besitzen lange den ursprünglichen embryonalen Strukturtypus; dieser verliert sich zuerst in den Zellen der Gallenblase und denen der grösseren Lebergänge, dann in denen der kleineren Gänge und zuletzt in den eigentlichen Leberzellen selbst. Fett tritt in den Zellen der Schläuche schon in frühen Stadien auf und kann sich so vermehren, dass es zur Bildung typischer Fettzellen kommt.

Was die Entwickelung der kleinen Lebergänge anlangt, so lassen sich in der Selachierleber zwei Arten von Gallengangsbildung unterscheiden, nämlich eine solche, die durch Ausstülpung der Lebertasche erfolgt, und eine, welche aus der Umbildung von Schläuchen entsteht. Auf die erste Art und Weise bilden sich die grösseren Gänge und der proximale Teil der kleineren; während der distale Teil der letzteren seinen Ursprung aus der Umbildung der Schlauchformationen nimmt. Dabei kommen nur solche Schläuche in Betracht, die in Kontakt mit den Zweigen der Venae omphalomesentericae liegen. Und zwar erfolgt die Differenzierung zuerst bei der längs der Vene liegenden Wand des Cylinders. Die Zellen der kleinen Gänge entfernen sich in ihrem Charakter von den embryonalen primitiven Leberzellen weniger als die echten Drüsenzellen.

Die Entwickelung des Lebermesenchyms nimmt ihren Ausgangspunkt vom splanchnischen Mesothel, und zwar in zwei Zonen und zwei Perioden. In beiden Fällen ist die Mesenchymproliferation von deutlichen Unregelmässigkeiten des Mesothels begleitet. Die erste ventral gelegene Mesenchymwucherung wird durch die Bildung mesothelialer Zotten rechterseits und linkerseits durch mesotheliale Auswüchse um die Vena omphalomesenterica gekennzeichnet. Auf diese Weise entsteht das mesenchymatöse Gewebe der Gallenblase, um den Ductus cysticus, den Hauptstamm und die Vena omphalomesenterica und bis zu einem nicht bestimmbaren Grade auch das interstitielle Mesenchymgewebe des ventralen Teiles der Leber.

Die zweite und dorsale Wucherung ist durch Bildung mesothelialer Trichter und anastomosierender mesothelialer Schläuche gekennzeichnet, die zunächst das dorsale Fünftel der Leber einnehmen. Die mesothelialen Einstülpungen zerfallen dann in mesenchymatöse Stränge, die ihrerseits wieder das interstitielle Mesenchymgewebe des dorsalen Leberteils bilden. Diese beiden Zonen der Mesenchymbildung entsprechen den beiden Arten von splanchnischer Mesenchymbildung, die am Rumpfe von Selachierembryonen beschrieben worden sind.

Der mesotheliale Ueberzug der Leber besteht anfangs aus Cylinderzellen, die später platt werden und nur zur Bildung von wenig oder gar keinem Mesenchym beitragen. Die letzten Gegenden, aus denen die primitiven Formen von Mesothel verschwinden, sind die Spitzen der Seitenlappen und die dorsalen Ränder der Seiten- und des Mittellappens. Wenn das Mesenchym aus dem embryonalen Mesothel entstanden ist, geht der embryonale Charakter der Kerne verloren. Eine scharfe Abgrenzung von endo- und mesothelialen Zellen liess sich nicht durchführen.

Was die Lebersinusoide der Selachierleber anlangt, so entstehen diese durch das Durcheinanderwachsen der Leberschläuche und der Vena omphalomesenterica; dieses kann entweder wie bei Acanthias durch Einwachsen der Aeste der letzteren zwischen die Leberzellbalken entstehen oder wie bei Mustelus und Torpedo durch die Einstülpung der Gefässwand seitens der auswachsenden Schläuche. Bei dem ersten dieser Typen lassen sich drei Stadien der sinusoiden Entwickelung feststellen; im ersten sind die Sinusoide noch spärlich und sie unterscheiden sich von Kapillaren nur dadurch, dass sie beiderseits in Venen übergehen; im zweiten Stadium sind sie bereits erheblich erweitert und nehmen etwa die Hälfte der Masse der Leber ein; im dritten Stadium nehmen sie die Gestalt der Minot'schen Kapillarsinusoide an.

Streeter (49) beschäftigt sich mit der Entwickelung der Sinus durae matris beim menschlichen Embryo. Diese vollzieht sich in folgender Weise: Zunächst bildet sich die primäre Abflusseinrichtung des venösen Kopfblutes aus, dann kommt es zu einer Teilung der Kopfvenen in zwei und schliesslich drei getrennte Lagen oder Schichten; die mittlere von diesen bildet dann die Sinus aus. Nun kommt es zu gewissen Anpassungen dieser Duralkanäle an die Umlagerungen, die sich in der benachbarten Region des mittleren und inneren Ohres vollziehen; und noch erheblichere derartige Erscheinungen vollziehen sich im Anschluss an das Wachstum und die Formbildung des Gehirns. Zuletzt treten dann diejenigen histologischen Veränderungen an der Wand der Sinus auf, welche diese in den endgültigen Zustand versetzen, die sie beim erwachsenen Organismus zeigen. S. hat nur die ersten vier Fragen in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen, die histologische Differenzierung wurde nicht näher untersucht.

Die erste Anordnung für den Abfluss des Kapillarblutes des Kopfes besteht in Gestalt der „primären Kopfvene“; diese entspringt in der Mittelhirnregion, verläuft längs des Hirnrohres und mündet in den Ductus Cuvieri. An ihrer Ursprungsstelle ist sie zusammengesetzt; ihre oral vom Nervus vagus gelegene Wurzel stellt eine eigentliche Kopfvene dar, während der übrige kaudale Teil eigentlich als Nackenvene betrachtet werden muss und die vordere Kardinalvene darstellt, vielleicht auch die Vena jugularis interna. Aus diesen beiden Teilen entsteht dann ein einheitlicher Venenkanal, eben die primäre Kopfvene; in diese wird



das vom Kapillarnetz der Hirnoberfläche kommende Blut mittels anastomosierender venöser Schleifen überführt. Diese letzteren ordnen sich allmählich mehr oder weniger deutlich in drei Geflechte an, den vorderen, mittleren und hinteren Duralplexus. Andere kleinere Bezirke entleeren ihr Blut in die primäre Kopfvene; sie nehmen das Blut von den ventral und lateral vom Gehirnrohr gelegenen Bildungen auf, unter anderem von der Masse der Nervenknoten. Der stärkste dieser Zuflüsse kommt von der Augengegend und er bildet schliesslich die Vena ophthalmica.

Während sich diese drei Geflechte ausbilden, machen sich die Umrisse der Dura mater bemerkbar; ebenso treten die Arachnoidealräume auf, und zwar zu allererst in den ventralen Abschnitten. Die Folge davon ist eine allgemeine Trennung der anfangs oberflächlichen primären Kopfvene und der drei für sie regionären Geflechte von den darunter gelegenen Gefässen, die direkt aus dem das Gehirn umgebenden Netzwerk stammen und dessen Kapillaren ableiten. Dieses tiefere System leitet aber an bestimmten Stellen, namentlich in den mehr dorsal gelegenen Partien das frühere auch fernerhin ab. Auf diese Weise bildet sich aus der primären Kopfvene und ihren drei zugehörigen Geflechten das echte Duralsystem aus, das sich durch die weiche Hirnhaut von den tieferen Hirnvenen abgrenzt. Die Diploevenen erscheinen dann wieder als eine Unterabteilung des Duralsystems.

Die oberflächlichen Kopfvenen verteilen sich mehr auf die ventralen Hirnregionen und von da breiten sie sich unabhängig vom Duralsystem auf den Kopf aus. Dann trifft man im Kopf drei getrennte Venensysteme: 1. die oberflächliche Lage, die dem Integument und seinen Weichteilen angehört; 2. die mittlere der Dura und Diploe zugehörige Lage; 3. die tiefe Lage der eigentlichen Hirnvenen. Von diesen ist es die mittlere Lage, die ausschliesslich in die Bildung der Sinus aufgeht. Die Veränderungen, welche sich nun an den in Bildung begriffenen Duralvenen vollziehen, werden in erster Linie beeinflusst durch mechanische Faktoren, die durch den Wechsel in der Umgebung hervorgerufen werden; von diesen sind es zwei, die in erster Linie in Betracht kommen, nämlich solche der knorpeligen Labyrinthkapsel und zweitens Aenderungen in der Gestalt des Gehirns. Dadurch werden einerseits die bisherigen Geflechte in einfache Kanäle verwandelt, andererseits kommt es teils zu totaler Obliteration oder Lagerungswechsel der Kanäle selbst. Unter diesen Erscheinungen konnte insbesondere eine passive Wanderung festgestellt werden, die durch eine biegende oder ziehende Kraft auf sie ausgeübt wurde. Ferner konnte aber auch eine spontane Wanderung festgestellt werden, die sich entweder nur in der Aenderung der Lage des Blutstromes äusserte oder dadurch, dass dieser sich durch Umfliessen von Anastomosen in den angrenzenden Schlingen einen neuen Kanal bildet unter gleichzeitigem Schwund des bisher benutzten Kanals. Ein anastomosierendes Geflecht ist bei der spontanen Wanderung wesentlich, nicht aber bei der passiven.

Beide Typen der Wanderung muss man von der Bildung von Ersatzkanälen unterscheiden, wobei die Venenkanäle Lagerung und Richtung durch einen Anpassungsvorgang ändern. Bei diesem Erneuerungsvorgang kommt es zur Bildung neuer Kanäle und zur Obliteration mancher alten, wie bei dem Wanderungsvorgang. Es unterscheidet sich der Prozess aber dennoch von dem letzteren dadurch, dass es sich nicht um eine allmähliche und progressive Veränderung der Lagerung handelt, sondern um eine plötzliche und sofort nach ihrer Ausbildung vollendete. Immerhin fehlen diesen neugebildeten Kanälen die morphologischen Eigentümlichkeiten der früher gebildeten. Dieser Vorgang wird durch das Verhalten des Sinus transversus illustriert, der den Platz der primären Kopfvene einnimmt.

Eine Anpassung der Duralkanäle kommt frühzeitig in der Mittelohrgegend zustande; in der gleichen Weise, wie der Nervus facialis sich aus seinem ursprünglichen Verlaufe durch die Entwickelung des häutigen Labyrinthes und des Mittelohres herauskrümmt, werden die Duralkanäle in derselben Weise beeinflusst. Durch das Wachstum dieser Bildungen wird der Verlauf der primären Kopfvene, die anfangs ventrolateral von der Ohrkapsel lag, ein ungünstiger und sie obliteriert daher in diesem Segmente. Zunächst bildet sich nämlich eine Anastomose unter der Ohrkapsel, durch welche der mittlere Plexus kaudalwärts in den hinteren abfliesst; dann vereinigt sich der vordere Plexus, der ursprünglich in die primäre Kopfvene abfliesst, mit dem mittleren und erhält dadurch seinen Abfluss kaudalwärts durch diesen und durch den neu entstandenen Kanal, dorsal von der Ohrkapsel. So entsteht ein neuer vollständiger Abflusskanal für das Kopfvenenblut, der ebenso weit dorsal von der primären Kopfvene gelegen ist wie das Foramen jugulare und mit der Vena jugularis interna in direkter Verbindung steht. Von der primären Kopfvene bleibt dann nur noch der Teil übrig, der in der Gegend des Nervus trigeminus liegt, er kann jetzt als Sinus cavernosus bezeichnet werden; in ihn münden die Orbitalvenen und, indem er sich nach aufwärts gegen den ursprünglichen Hauptstamm des mittleren Geflechtes wendet, mündet er in Gestalt des Sinus petrosus superior in den neu gebildeten dorsalen Kanal.

Bei Vergleichung mit den späteren Stadien macht es aufs erste den Eindruck, dass dieser dorsale Kanal den Sinus transversus darstellt und dessen Teil, der zwischen Sinus petrosus superior und dem Foramen jugulare gelegen ist, dessen Pars sigmoidea. So haben bei 21 cm langen Embryonen die Duralkanäle in der Gegend des Os temporale in der Tat alle ihre permanenten Verbindungen erreicht mit Ausnahme des erst später sich bildenden Sinus petrosus inferior. Andererseits bleibt für sie doch noch ein gewisser Grad von passiver Wanderung übrig, um sich den Verhältnissen beim Erwachsenen anzupassen. Dies geschieht im Zusammenhange mit den Veränderungen der angrenzenden Teile.

Die durch das erhebliche Wachstum der Grosshirnhemisphären notwendig werdende Anpassung der Duralkanäle vollzieht sich erst in einer erheblich späteren Periode des fetalen Lebens. Ein grosser Teil dieser Veränderungen geht unter dem Bilde einer spontanen Wanderung der Hauptkanäle vor sich, wobei ein venöses Geflecht eine grosse Rolle spielt. Ein solches findet sich in konstanter Ausbildung in der Nachbarschaft des vorwachsenden Polus occipitalis der Grosshirnhemisphären in Zusammenhang mit dem vorderen Duralgeflecht, von dem aus alle Venen der Falx cerebri und des Tentoriums ausgehen.

Eine vordere Unterabteilung des Geflechtes erstreckt sich nach vorn in der Mittellinie in Gestalt des Plexus sagittalis, der sich als vertikaler Vorhang



zwischen beide Hemisphären erstreckt. Innerhalb seines dorsalen Maschenwerkes kommt es zur Ausbildung eines asymmetrischen Längskanals, des Sinus sagittalis superior; auf früher Entwickelungsstufe wird er durch mehrere anastomosierende kollaterale Gefässe dargestellt; dann kommt es im vorderen Abschnitte durch Auswahl und Erweiterung des geeignetsten Kanales und unter Zugrundegehen der übrigen zu einem einheitlichen Lumen, während im hinteren Gebiete eine Verschmelzung nebeneinander gelegener Venen stattfindet; der vordere Teil des Sinus bildet sich zuerst aus. Wenn sich dann die Grosshirnhemisphären über den Bereich des Sinus nach hinten ausdehnen, verlängert sich auch dieser durch Hineinbeziehen der kaudalen Schlingen des Geflechtes. Querschnitte durch ältere Feten lassen aber dann wiederum die mehr oder weniger vollständige Vereinigung solcher Schlingen des kaudalen Geflechtes erkennen.

Dieser sagittale Plexus zeigt sehr frühzeitig die Neigung das Blut mehr nach der einen als nach der anderen Kopfseite abzuleiten, und zwar wird gewöhnlich die rechte Seite bevorzugt. Wenn sich der eigentliche Sinus sagittalis ausgebildet hat, so findet man ihn gewöhnlich kaudalwärts verlängert gegen den ventralen Hauptkanal des rechten vorderen Geflechtes hin, wo er später einen Teil des rechten Sinus transversus bildet. Der Sinus rectus aber bildet sich im ventralen Teil des sagittalen Geflechtes und seine kaudale Einrichtung entspricht in Wirklichkeit der des Sinus sagittalis superior. Sein Hauptabfluss kann durch den rechten oder linken vorderen Plexus erfolgen oder gleichmässig durch beide.

Bei Embryonen zwischen 35 und 50 mm Länge lässt sich ein Hauptkanal des vorderen Duralgeflechtes erkennen, der zum Sinus transversus wird. Sieht man von seinem sigmoidealen Abschnitt ab, so bildet er eine fast genau schnurgerade Linie mit der Vena jugularis interna. In dem Entwickelungszeitraum zwischen 50 mm langen Embryonen und dem Neugeborenen biegt sich der Sinus nach rückwärts, bis er in einen Winkel von 90° mit der Vena jugularis interna kommt. Diese auffällige Lagerungsveränderung kommt zum grössten Teile durch spontane Wanderung zustande und durch die wiederholte Rückwärtsverlagerung des Hauptblutstroms in mehr kaudal gelegene Geflechtschlingen und durch schliesslichen Schwund der unbrauchbar gewordenen vorderen.

Je mehr der Sinus einen endgültigen Ausbildungszustand erreicht, um so kleiner werden die Duralgeflechte, so dass der endgültige Lagerungswechsel durch passive Wanderung vollendet wird, nämlich durch aktiven Zug der Venenwand seitens der Umgebung. An diesem Lagerungswechsel des Sinus transversus nehmen auch der Sinus sagittalis und Sinus rectus Teil und beim Erwachsenen findet man daher an ihrer Vereinigungsstelle eine Anastomose, den Confluens sinuum, der gewöhnlich plexiformen Charakter hat und damit die letzten Spuren des vorderen Duralgeflechtes zeigt.

Sutton (50) beschäftigt sich mit den Muskelspindeln der äusseren Augenmuskeln des Schweines in Bezug auf ihre Entwickelung. Die sensiblen Fasern dieser den Muskeln eigentümlichen Endaparate, deren Existenz gerade für manche Muskelgruppen wie die äusseren Augenmuskeln bis vor kurzem überhaupt geleugnet wurde, entstehen bereits auf früher Stufe der embryonalen Entwickelung, und zwar dadurch, dass die Axone von den Zellen der sensiblen Ganglien in die Vormuskelmasse einwachsen; hier bilden sie ein ausgedehntes Geflecht und bringen so die Muskelzellen in Verbindung mit den Nervenenden. Mit dem Myoblasten selber verbindet sich das Axon durch eine ganz einfache Art eines Neurofibrillennetzes. Mit der Umbildung des Neuroblasten in eine erwachsene Muskelfaser wird diese Verbindung aber mehr und mehr eine verwickelte. Zu dem ursprünglichen Netz gesellt sich nun eine Platte, die S. aus morphologischen Gründen für eine intermediäre Struktur betrachtet, und zwar als eine Receptormasse, die der ähnlich ist, die man bei motorischen Endigungen trifft.

Randolph-West (56) berichtet über den Ursprung und die erste Entwickelung des hinteren Lymphherzens des Hühnchens. Durch die Untersuchung injizierten Materials liess sich nachweisen, dass die lymphatischen Geflechte, die später in die Bildung des hinteren Lymphherzens eingehen, ihren Ursprung aus der Vereinigung unabhängiger und selbstständiger Mesenchymspalten mit Venen nehmen, die sich mit ersteren sekundär verbinden. Diese Räume sind zuerst von Mesenchymzellen begrenzt, die sich später abflachen und derart das Endothel bilden. In beiden Bezirken, sowohl den endothelialen lymphatischen Wänden als auch in dem angrenzenden Mesenchym lässt sich ein aktiv-hämatopoetischer Vorgang nachweisen, dessen Produkte auf dem Wege der lymphatischen Geflechte in die Circulation gelangen.

Wichmann (57) untersuchte die Frage der Entwicklung des Ligamentum latum und die Beziehungen der Anhangsgebilde desselben zur phylogenetischen Entwicklung der Müller'schen Gänge. W. kommt zu folgenden Ergebnissen: Es ist durchaus keine Seltenheit, dass sich beim Menschen, besonders während der ersten Zeit der fetalen Entwicklung, aber auch später bis zum Neugeborenen und Kindesalter, eine Epithelverbindung zwischen dem Epithel der Müllerschen Furche oder der Fimbrienfurche einerseits und den Strängen und Tubuli des Rete ovarii oder den Mesonephros- oder Epoophoronkanälchen andrerseits erhält. W. bezeichnet diese Verbindungen als Teile des Ergänzungskanälchens, die durch Differenzierung des primitiven Mesenchyms entstanden sind, und betrachtet sie als den Strängen des Rete homologe Bildungen, die am Kopfende der Urogenitalanlage ausnahmsweise ihren primären Zusammenhang mit der Peritonealhöhle bewahrt haben.

Die Ausmündungen dieser Verbindungskanäle in die Fimbriafurche können als Nephrostome der Verbindungskanälchen betrachtet werden und müssen daher den Nephrostomen der Vorniere homolog gesetzt werden.

Der Abschnitt der Müller'schen Furche, die höher liegt als der Müller'sche Trichter, also die Stelle, an der die Mündung der Verbindungskanälchen gelegen ist, entwickelt sich beim Embryo von ungefähr 2 cm Länge erst später und gibt der Fimbria ovarica den Ursprung. In seinem oberen Bereiche steht das Epithel dieser Gegend einerseits im anteromedianen Sinne mit dem Kopfende des Epithels des Genitalbandes in Verbindung, andrerseits aber im posteromedianen Sinne mit dem Kopfende einer Bildung, die als äusserer Glomerulus betrachtet wird. In seinem unteren Abschnitte in der Pavillongegend steht das Epithel der Müller'schen Furche nach hinten mit dem darübergelegenen Epithel in Ver-



bindung, das in Gestalt einer Platte oder später der eines Bandes ausgebreitet ist und die Hinterfläche des primären Nierenpolsters überzieht. Dieses cylindrische Epithel dehnt sich zu einer gewissen Zeit in kaudaler Richtung bis zur Höhe des oberen Endes des Paraoophorons aus, ebenso wie der oben erwähnte äussere Glomerulus, der sich gegen die Medianlinie bewegt.

Im Bereiche dieses übergelagerten Epithels erscheinen im ersten oder zweiten Monat zellige Bläschen, offen oder geschlossen, bei denen sich immer die Verbindung mit dem oberflächlichen übergelagerten Epithel nachweisen lässt. Es weisen nun alle Beobachtungen von W. darauf hin, dass diese zelligen Bläschen und die Glomerularbildungen keine direkten Reste der Vorniere sind, sondern dass sie ebenso wie das übergelagerte Epithel der Hinterfläche des primären Nierenpolsters Elemente eines in Form einer Scheibe ausgebreiteten epithelialen Blastems sind. Dieses hat aller Wahrscheinlichkeit nach eine genetische Verbindung mit der Vorniere in früheren Perioden der Phylogenese besessen und erscheint daher in der menschlichen Ontogenese zusammen mit der Entwicklung des Müller'schen Ganges als eine Reminiscenz vergangener phylogenetischer Epochen.

Man muss daher die zelligen Bläschen als das Ergänzungskanälchen der Vorniere homolog betrachten und ihre Ausmündungen auf der Oberfläche als den Nephrostomen der Ergänzungskanälchen gleichstellen. Das herübergelagerte Epithel der Hinterfläche des primären Nierenwulstes, das die zelligen Bläschen verbindet, dürfte den gleichen Ursprung haben. Die Ausmündungen der Verbindungskanälchen der Zwischenniere und des Rete in die Furche der Fimbria entsprechen in gleicher Weise den Nephrostomen dieser Verbindungskanälchen, wie man den Müller'schen Kanal der Säugetiere vom phylogenetischen Standpunkte aus vom Epithel der Nephrostome der Ergänzungskanälchen der Vorniere ableiten kann. Aus dem gleichem Blastem entsteht nicht nur die Fimbria, sondern alle Anhangsgebilde des Ligamentum latum; die typischen Appendices haben mit dem Wolff'schen Körper nichts gemein.

Die kelch- oder tonnenförmigen Anhänge der Vorderfläche der Mesosalpinx können beim zweimonatigen Embryo direkt von den offenen zelligen Bläschen der Hinterfläche des primären Nierenwulstes entstehen; teilweise nehmen sie vielleicht auch von den geschlossenen Bläschen ihren Ausgang. Die in Form von Strängen nach Art der Fimbrien gebildeten Anhänge und solche mit gefranzten Aesten, vielleicht auch gewisse geschlossene Hydatiden, entstehen teilweise von unregelmässigen Vorsprüngen und Einbuchtungen des Epithels und des darunter gelegenen Mesenchyms aus, und zwar in der Gegend der der Hinterfläche des primären Nierenpolsters aufgelagerten Epithelschicht; teilweise nehmen sie aber auch ihren Ausgang in gleicher Weise von Kontinuitätstrennungen am Rande der Fimbria, und zwar im dritten Monat zu einer Zeit, wo dieses Gewebe sich gegen die Oberfläche des Bandes abzugrenzen beginnt. Auf diese Weise bilden sich auch alle Anhangsgebilde der Hinterfläche der Mesosalpinx, sowohl die geschlossenen Hydatiden als auch die Anhänge, welche der Endbüschel in Form einer Fimbrie entbehren.

Während beim erwachsenen Weibe die Anhänge der Hinterfläche der Mesosalpinx immer in unmittelbarer Nachbarschaft des Fimbriengewebes gelegen sind, finden sich die der Vorderfläche häufig weit entfernt von der Fimbrie, und zwar sind sie entsprechend der Art ihres Entstehens dann um so mehr von der Tube entfernt, als sie sich von der Fimbrie in der Richtung zur Medianlinie entfernen.

Was die Zusammensetzung des Stiels der typischen Anhänge anlangt, so hängt diese von den normalen Ernährungsbedingungen und den Proliferationseigentümlichkeiten ab, welche alle aus dem Müller'schen Epithel während des Embryonallebens hervorgehenden Bildungen auszeichnet. Durch ihre Lagerung auf der Oberfläche des Bandes wird es bedingt, dass sie sich über das Niveau ihrer Umgebung erheben; vielleicht verlängern sich aber die embryonal bereits entstandenen Stiele noch relativ während des extraembryonalen Lebens, namentlich nach wiederholten Graviditäten.

Während der Fetalperiode liess sich ein Maximum von fünf typischen Anlagen von Appendices auf jeder Seite der Vorderfläche der Mesosalpinx nachweisen. Höchstwahrscheinlich bleibt ein Teil der typischen geschlossenen Bläschen des zweimonatigen Embryos in das Ligament eingeschlossen; infolgedessen ist es nicht ausgeschlossen, dass diese ihrerseits sich zu parovariellen Cysten umbilden.

Aller Wahrscheinlichkeit nach entstehen die röhrenförmigen Divertikel aus Unregelmässigkeiten in der Abgrenzung des Fimbriengewebes gegenüber dem Kopfteil des der Hinterfläche des primären Nierenpolsters übergelagerten Epithels. Wenn ein Teil dieses Epithels nicht der Degeneration verfällt, sondern sich in ähnlicher Form wie die übrigen Abschnitte des Müller-schen Epithels zu dauernden Bildungeu umwandelt, so kann es infolge von Proliferationen in das darunter gelegene lockere Gewebe eingestülpt werden. Und eine eventuelle totale Trennung von der Oberfläche könnte dann einem cystischen Divertikel den Ursprung geben.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass überzählige, in der Nähe des Ostium abdominale tubae gelegene Mündungen ihre Entstehung einer multiplen Mündungsweise des Müller'schen Ganges verdanken. Die weiter gegen die Medianebene hin gelegenen Mündungen können als accidentelle Kommunikationen betrachtet werden, die entstehen, während der Müller'sche Gang in kaudaler Richtung auswächst, und die sich zwischen dem Kanal und dem Oberflächenepithel ausbilden.

Zietzschmann (58) macht in seinem ersten Beitrag zur Entwicklung von Hautorganen bei Säugetieren Mitteilungen über die Entwicklung der Hautschwielen (Kastanie und Sporn) an den Gliedmaassen der Equiden. Die beiden in Frage kommenden Organgruppen, Kastanie wie Sporn, bilden sich nach ganz gleichen Grundsätzen aus; sie müssen daher auch in jeder Beziehung als homologe Bildungen angesehen werden. Ihre erste Anlage erfolgt in Gestalt einer reinen Epidermiswucherung; diese tritt bei der Anlage der Kastanie nur wenig früher auf als die der Haare des benachbarten Integumentes, während die zur Bildung des Spornes führende Epidermisverdickung wesentlich früher auftritt als die der benachbarten Haare. Es handelt sich um platte, von Haar- und Drüsenanlagen völlig freie plattenförmige Bildungen, die sich ziemlich frühzeitig scharf von der Umgebung absetzen. Später bildet sich dann im Bereiche der epithelialen Anlage der Papillarkörper aus, der mit zunehmender Epidermisverdickung immer tiefer in diese hineinwächst. So haben im Bereiche von Sporn- und Kastanienanlage die Papillen bereits eine erhebliche Länge erreicht, wenn sie in deren Umgebung noch ganz klein sind.



Sehr frühzeitig macht sich, namentlich am Sporn, eine markante Wucherung der Subcutis bemerkbar, die an der Kastanienanlage später wieder verschwindet, während sie am Sporn eine dauernde Unterlage für das Organ darstellt. Hat die enorm wuchernde Epidermis von Kastanie und Sporn eine gewisse Dicke erreicht, so treten in ihr typische Umlagerungen der Zellen zu supra- und intrapapillären Anteilen auf; aus diesen entwickeln sich im Grund- oder Zwischenepithel suprapapillare Epithelröhrchen; diese rücken bis an die freie Oberfläche der zu starker Verhornung neigenden Gebilde vor. Die Anlage von Kastanie und Sporn erfolgen viel später als die der Hufe. Beide, Kastanie wie Sporn, sind als Ballenbildungen anzusehen, und zwar lassen sich die erstere als rudimentärer Fussballen, die letztere als rudimentärer Sohlenballen auffassen.

C. Varia.

59) Adler, L., Metamorphosestudien an Batrachierlarven. 1. Exstirpationsversuche endocriner Organe. Vorl. Mitt. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. 1914. Bd. III. H. 1. S. 39—41. — 60) Braus, H., Ueber die Entstehung der Kiemen, ein Beitrag zur Homologiefrage. Zeitschr. f. Morph. u. Anthropol. Bd. XVIII. Festschr. f. Schwalbe. S. 65—72. Mit 1 Taf. — 61) Delsman, H. C., Entwickelungsgeschichte von Littorina obtusata. Tijdschr. Nederl. Dierkund. Ver. 1914. Ser. 2. Deel 13. Afl. 3/4. p. 170—340. Mit 10 Taf. — 62) Enriques, P., Sull' aumento di sostanza nucleare nello sviluppo embrionale dell' Aplysia. Atti soc. ital. progr. sc. 7a riun. Siena 1913. p. 926—927. — 63) Fischel, A., Ueber chemische Unterschiede zwischen frühen Entwickelungsperioden. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ. Bd. XLI. H. 2. S. 312—322. Mit 4 Fig. — 64) Freund, L., Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Sirenen. Morph. Jahrb. Bd. XLIX. H. 3. S. 353—388. Mit 1 Taf. u. 22 Fig. — 65) Galiano, E. F., Beitrag zur Untersuchung der Chemotaxis der Paramäcien. Zeitschr. f. allg. Physiol. 1913. Bd. XVI. H. 3 u. 4. S. 359-372. Mit 10 Fig. — 66) Giacomini, E., Presentazione di girini di Rana temporaria e di avanotti di Salmo fario nutriti con tiroide di bue. Rendic. soc. med. chir. di Bologna. Boll. sc. med. 1914. Anno LXXXV. Ser. 9. Vol. II. F. 8. p. 388—390. — 67) Gurwitsch, A., Ueber die nichtmateriellen Faktoren embryonaler Formgestaltung. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XVIII. Festschr. f. Schwalbe. S. 111—142. Mit 5 Fig. — 68) Hofman, P., Vitale Färbung embryonaler Zellen in Gewebskulturen. Folia haematol. 1914. Bd. XVIII. Arch. S. 136—139. — 69) Kohn, A., Synkainogenese. Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org. Bd. XXXIX. H. 1. S. 112—130. — 70) Kornfeld, W., Abhängigkeit der metamorphotischen Kiemenrückbildung vom Gesamtorganismus der Salamandra maculosa. Ebendas. 1914. Bd. XL. H. 3. S. 369—415. Mit 2 Taf. u. 3 Fig. — 71) Korschelt, E., Ueber das Verhalten verschiedener wirbelloser Tiere gegen niedere Temperaturen. Zool. Anz. Bd. XLV. No. 3. S. 106—120. — 72) Levi, G., Studi sulla grandezza delle cellule. 3. Le modificazioni della grandezza cellulare e nucleare e dell' indice plasmodico nucleare, durante i più precoci periodi dell' ontogenesi dei mammiferi. Ric. di biol. dedic. Alex. Lustig. 25. anno insegn. univ. Firenze. 1914. 26 pp. Mit 6 Fig. — 73) Meyer, A. W., Curves of prenatal growth and autocatalysis. Arch. f. Entwickelungsmech. 1914. Bd. XL. H. 4. S. 497—525. Mit 10 Fig. — 74) Okkelberg, P., Volumetric changes in the egg of the Brook Lamprey, Entosphenus (Lamperta) Wilderi (Gage) after fertilization. Biol. bull. marine biol. labor. Woods Hole, Mass. Vol. XXVI. No. 2. p. 92—99. Mit 2 Fig. — 75) Schneider, J., Zur Entwickelung der Pionosyllis pulligera Langerhans. Zool. Anz. Bd. XLIV. No. 13. S. 621—627. Mit 4 Fig. — 76) Silvestri, F., Primi fasi di sviluppo del Copidosoma Buyssoni (Mayr), Imenottero calcidide. Anat. Anz. Bd. XLVII. No. 1 u. 2. S. 45—56. Mit 30 Fig. — 77) Stiasny, G., Studien über die Entwickelung des Balanoglossus clavigerus Delle Chiaje. 2. Darstellung der weiteren Entwickelung bis zur Metamorphose. Mitt. a. d. Zool. Stat. Neapel. Bd. XXII. No. 8. S. 255—290. Mit 4 Taf. u. 13 Fig. — 78) Salomonson, J. K. en A. Wertheim, Electrocardiogrammen van overlevende menschelijke embryonen. Versl. wis- en natuurk. afd. kon. akad. wetensch. dl. 22. (1913—14). dl. 2. S. 923—926. — 79) Strindberg, H., Zur Kenntnis der Hymenopterenentwickelung. Vespa vulgaris nebst einigen Bemerkungen über die Entwickelung von Trachusa serratulae. Eine embryol. Unters. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. CXII. H. 1—47. Mit 2 Taf. u. 8 Fig. — 80) Derselbe, Ueber die Bildung und Verwendung der Keimblätter bei Bombyx mori. Zool. Anz. No. 13. S. 577—597. Mit 11 Fig. — 81) Derselbe, Embryologisches über Forficula auricularia L. Ebendas. Bd. XLV. No. 13. S. 624—631. Mit 4 Fig. — 82) Terni, T., Contributo allo studio dell' influenza della temperatura sulla velocità dello sviluppo embrionale. Ric. biol. dedic. Aless. Lustig. 25 anno insegn. univ. 1914. Firenze. 14 pp. — 83) v. Tschermak, A., Ueber Verfärbung von Hühnereiern durch Bastardierung und über Nachdauer dieser Farbänderung. Biol. Centralbl. Bd. XXXV. No. 1. S. 46—63. Mit 3 Fig. — 84) Thyng, The anatomy of a 17,8 mm human embryo. The amer. journ. of anat. Vol. XVII. No. 1. p. 31—112. Mit 8 Fig. — 85) Toldt, K. jun., Ueber den Wert der äusserlichen Untersuchung vorgeschrittener Entwickelungstadien von Säugetieren. Verh. zool.-bot. Ges. Wien. Jahrg. 1914. Bd. LXIV. S. 176—224. Mit 4 Taf. — 86) Derselbe, Aeussere Untersuchung eines neugeborenen Hypopotamus amphibius L mit besonderer Berücksichtigung des Integuments und Bemerkungen über die fetalen Formen der Zehenspitzenbekleidung bei Säugetieren. Denkschr. Kais. Akad. Wiss. Wien. XCII. Bd. 55 Ss. Mit 6 Taf. — 87) van Wijhe, J. W., Studien über Amphioxus. 1. Mund und Darmkanal während der Metamorphose. Verhandelingen der koninkl. Akademie van wetenschapen te Amsterdam. 84 pp. 8. Amsterdam. Mit 5 farb. Doppeltaf. — 88) Zander, R., Ueber Metamerie am Rumpfe der Wirbeltiere. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XVIII. Festschr. f. G. Schwalbe. S. 407—478.

Braus (60) liefert an der Hand neuerer experimenteller Forschungen einen Beitrag über den Standpunkt der Homologiefrage; Ausgangspunkt der Betrachtungen ist das Resultat der experimentellen Kiementransplantationen bei Anurenlarven (ausgeführt von Ekman). Durch diese konnte gezeigt werden, dass ein und dasselbe Organ bei derselben Spezies aus homologem und analogem Material entstehen kann. Unter Homologie wird die stammesgeschichtliche Identität des Ausgangspunktes zweier Organismen oder ihrer Teile verstanden; homologe Organe sind also solche, welche von einer ihnen beiden gemeinsamen Urform abstammen. Analoge Organe sind dagegen solche, welche einander ähnlich sind oder gelegentlich sogar miteinander übereinstimmen, aber nicht infolge der stammesgeschichtlichen Abstammung von identischem Material, sondern auf Grund einer nachträglich erreichten Annäherung aneinander, einer Konvergenz. Auf Grund der experimentellen Kiementransplantationen bei Anurenlarven konnte nun B. konkrete Beispiele der sogenannten imitatorischen oder Parahomologie bringen, einer Art von Homologie, die bisher zur echten Homologie gerechnet wurde. (Im übrigen fällt der Inhalt des Aufsatzes von B. nicht in den Bereich dieses Referates.)



Gurwitsch (67) beschäftigt sich mit der Frage der „nichtmateriellen Faktoren“ bei der embryonalen Formgestaltung. Im Gegensatz zu den „materiellen“ Faktoren, d. h. solchen Einwirkungen auf das embryonale Geschehen, die — sei es auch nur mittelbar — auf die stofflichen Vorgänge irgendwelcher materieller Keimesbestandteile zurückgeführt werden können oder in irgend einem Abhängigkeitsverhältnis zu Verhältnissen im materiellen System des Keimes stehen, bezeichnet G. als nichtmaterielle Faktoren solche, die jeder funktionellen Beziehung im materiellen System des Keimes entbehren. Der Begriff „materiell“ und „nichtmateriell“ ist daher lediglich im Sinne der Abhängigkeit oder Nichtabhängigkeit des betreffenden Faktors von der unmittelbar wahrnehmbaren und bekannten Materie des Keimes nicht im weiteren naturphilosophischen Sinne aufzufassen. Diese „nichtmateriellen“ Faktoren sind insbesondere von seiten der mechanistischen Anschauungsweise bisher sehr stark vernachlässigt worden. G. sieht in der Einführung des Begriffes des „nichtmateriellen“ Faktors zunächst eine Arbeitshypothese, ohne dass dadurch ausgeschlossen wird, dass das „nichtmaterielle“ durch die spätere Forschung „materiell“ werden kann.

Die Fragen, mit denen sich G. in erster Linie in der vorliegenden Veröffentlichung beschäftigt, sind folgende: in welcher Weise und in welcher Art ist das Vermögen zur Erzeugung des Verwirklichungsvorganges eines bestimmten embryonalen Gebildes im Keime enthalten oder präformiert? und wie wird das harmonische Zusammenwirken der Elemente während der Embryogenese gewahrt? Es handelt sich also im Grunde um die Entscheidung der alten Streitfrage, ob in der Embryogenese tatsächlich ein Zusammenwirken der Elemente vorliegt, oder ob die Entwickelung eine Mosaikarbeit ist, oder die Fragestellung über die Art der Beziehungen zwischen dem Ganzen und den Teilen gestaltet sich folgendermaassen: „Welche Geschehensparameter sind in dem gerade zur Untersuchung gelangenden embryogenetischen Vorgange den Elementen selbst zugewiesen, welche anderen fallen dem regulatorischen oder induzierenden Geschehensfaktor zu?“ Für die Beziehungsmöglichkeiten zwischen dem Ganzen und den Elementen hat G. zwei Begriffe eingeführt, den der „Determination“ und den der „Normierung“. Unter dem ersteren versteht G. eine derartige Beziehung zwischen den Elementen und dem Ganzen, dass das Gesamtergebnis durch die Einzelleistungen oder auch umgekehrt diese durch jenes eindeutig bestimmt oder „determiniert“ werden. Als Normierung bezeichnet dagegen G. eine Art von Beziehung zwischen dem Ganzen und seinen Elementen, die nur im statistischen Sinne, d. h. als „Kollektivgesetzlichkeit“ gilt.

Die spezielle Aufgabe, der sich G. in der vorliegenden Veröffentlichung unterzieht, zerfällt in drei Teile: 1. Wie verhalten sich die Ortsverschiebungen bzw. Einzelleistungen der Zellen bei der Formgestaltung des Ganzen? 2. Welche (zeitlichen und räumlichen) Bewegungsparameter kommen den Zellen selbst zu, welche werden ihnen von aussen induziert? 3. Von welchem Faktor aus und wie erfolgt diese Induktion? Als Untersuchungsobjekt diente die Hirnwand junger und älterer Selachierembryonen. An dieser werden zunächst die leicht feststellbaren Zellverschiebungen beschrieben und konstatiert, dass diese primär sein müssen. Sie können nicht als Folgen der Gestaltveränderung der Platte angesehen werden. Bestimmte Geschehensparameter müssen den Zellen aber von ausserhalb induziert werden. Bestimmte Zellreihen stehen nun aber nicht senkrecht zur Oberfläche der Platte, sondern schief; diese Schiefstellungen sind als der unmittelbar oder mittelbar formbestimmende Faktor zu betrachten, insofern als sich aus ihrer Stellung einerseits und der normalen andererseits die Konfiguration der Hirnplatte in einem späteren Stadium vorausbestimmen lässt. Gelingt es auch bei Epithelplatten zunächst nicht die deterministische Hypothese direkt ad absurdum zu führen, sondern nur als sehr unwahrscheinlich und äusserst kompliziert hinzustellen, so schliesst G. diese Hypothese an der Hand eines Beispiels der Formbildung mesenchymatösen Materials (Auftreten knorpliger Skelettbestandteile) völlig aus. G. stellt daher als einheitliches Erklärungsprinzip scheinbar weit abstehender Prozesse das der „dynamisch präformierten Morphe“ auf. Mit diesem Namen bezeichnet G. ein spezifisch konfiguriertes Kraftcentrum, d. h. ein besonderer Zustand, der während der Dauer der Embryogenese da herrscht, wo sich später ein Teil des Keimes in weiterer oder voller Ausbildung befinden wird. Von der dynamisch präformierten Morphe aus wird nun nach G. eine Beeinflussung auf alle Zellen des Substrates ausgeübt und zwar derart, dass jede Zelle am stärksten von dem zu ihr jeweilig nächstgelegenem Abschnitte oder Punkte der Kraftfläche angezogen oder sonst räumlich (z. B. im Sinne einer Achsendrehung) beeinflusst wird. Eine solche Annahme leistet gute Dienste bei der Erklärung der leicht zu folgernden Tatsache, dass mindestens ein Teil der Geschehensparameter als von aussen in die Zellen induziert betrachtet werden muss. So konnte in dem speziellen Untersuchungsfall der Nachweis erbracht werden, dass die Ortsveränderung, d. h. Bewegungsrichtung und Bewegungsstrecke der Zellen von aussen induziert werden muss. Es kann daher auch nach G. die „dynamisch präformierte Morphe“ den gleichen Grad von Realität beanspruchen, wie er anderen in die Wissenschaft eingeführten Begriffen zukommt. G. geht aber in der Annahme nichtmaterieller Faktoren der embryonalen Entwickelung noch weiter; er stellt auf Grund theoretischer Erwägungen eine „Kausalkette“ nichtmateriellen Charakters auf, die sich zwar zur Zeit noch nicht als sicher bestehend beweisen lässt, für deren Existenz aber schwerwiegende Gründe vorliegen.

Kohn (69) veröffentlicht unter dem Namen der „Synkainogenese“ eine Mitteilung über eine Reihe gegenseitiger Beziehungen zwischen Embryo und Mutter der Placentalier mit besonderer Berücksichtigung der Vorgänge innersekretorischer Art. K. bezeichnet als Synkainogenese jene Art von Entwickelungsfälschung, die sich in der Ontogenese der Placentalier als natürliche und zwingende Folge der symbiotischen Abhängigkeit der Frucht von der Mutter darstellt. Während die grossen dotterreichen Eier der Nichtsäuger eine völlig unabhängige selbständige und autonome Eigenentwickelung besitzen und ihren gesamten Nahrungsbedarf während der Entwicklung aus dem mitgebrachten Dottermaterial decken, sind die Säugetiereier auf exogene Nahrungszufuhr angewiesen; dass diese durchaus nicht indifferente und adäquate Nährmaterialien, welche auf solche Weise dem Embryo der placentalen Säugetiere und dem des Menschen zugeführt werden, zeigen verschiedene Vorgänge wie z. B. die durch den mütterlichen Organismus angeregte Sekretion der Milchdrüse des Neugeborenen beiderlei



Geschlechtes (sog. Hexenmilch). Hierbei handelt es sich um einen Zustand der normalen oder physiologischen Synkainogenese im Sinne von K. Daneben lässt sich aber auch leicht eine pathologische Synkainogenese feststellen; diese erörtert K. an dem Beispiele der Acne fetalis und Acne neonatorum.

Das Wesen der Synkainogenese umschreibt K. in folgender Form: Im Keime ruht eine Summe von Entwickelungspotenzen, die an ein materielles Substrat gebunden sind; um die damit gegebenen Entwickelungsmöglichkeiten zu verwirklichen sind assimilierbare Nährstoffe als sog. Realisationsfaktoren erforderlich; diese besitzt der Keim der Nichtsäuger in Gestalt des mitgebrachten Dotters; während sie der Keim der Placentalier dem mütterlichen Säftestrom entnehmen muss. Seiner stofflichen Zusammensetzung nach ist dieser aber den Bedürfnissen des erwachsenen und graviden, nicht denen des embryonalen Organismus angepasst. So gelangen Stoffe in die Frucht, die nur dem schwangeren mütterlichen Organismus nützlich sind und bestimmt sind, gewisse Organe des letzteren zu aussergewöhnlichen und gesteigerten Leistungen anzuregen, natürlicherweise aber in entsprechender Weise auch auf die gleichen fetalen Organe wirken werden, wodurch ein Missverhältnis zwischen dem allgemeinen Entwickelungszustand der Frucht und der Entfaltung dieser Organe eintreten muss. Solche durch aufgepfropfte exogene Entwickelungsreize hypertrophierten Organe erfahren dann erst nach der Geburt die Reduktion, welche sie in den Gesamtrahmen des kindlichen Organismus einpasst.

K. beschäftigt sich dann ferner mit der Frage, ob wirklich diese Graviditätshormone aus dem mütterlichen Organismus stammen und nicht, wie vielfach neuerdings angenommen wird, vom Fetus selbst ausgehen. K. tritt energisch für die erste Auffassung ein; so kommt es auch ohne Placenta zur Milchsekretion. Ferner tritt K. zu Gunsten der Born-Fränkel'schen Hypothese der Funktion des Corpus luteum ein. Aehnliche Funktionen üben vielleicht die interstitielle Eierstocksdrüse und auch extraovarielles Lipoidgewebe wie das der Nebennierenrinde aus. Die schnelle Ausbildung der endokrinen Drüse des Corpus luteum ermöglicht es dem dotterarmen Ei schnell adäquate Nährstoffe zuzuführen. K. sieht also in dem Corpus luteum „eine fernwirkende endokrine Ernährungsdrüse für den jungen dotterarmen Keim". So erklärt sich auch die stärkere Grösse und die längere Bestandsdauer des Corpus luteum graviditatis gegenüber dem Corpus luteum menstruationis. K. folgert daher auch, dass die Synkainogenese ein vom mütterlichen Organismus abhängiger Vorgang sei.

Es sind aber auch andere Organe der endokrinen Sekretion, die bei der Synkainogenese eine Rolle spielen; bekannt ist ja die auffällige Grösse der Nebenniere des menschlichen Fetus, die sich merkwürdig schnell nach der Geburt unter Auftreten deutlicher Degenerationserscheinungen zurückbildet; diese postfetale Degeneration muss als die Folge der vorangegangenen synkainogenetischen Ueberentwickelung aufgefasst werden. Bei anderen Tieren fehlt diese hypertrophische Erscheinung der fetalen Nebenniere; an ihre Stelle tritt aber dann ein entsprechender Vorgang an einer anderen innersekretorischen Drüse; so finden sich ganz entsprechende Verhältnisse an den Keimdrüsen der Pferdeembryonen.

So stellt nach K. die Synkainogenese einen sehr bemerkenswerten Faktor in der Ontogenese der Placentalier dar, der zu unzeitigen Entwickelungsvorgängen und konsekutiven Rückbildungsprozessen führt. Und zwar sind es solche Organe des Fetus, die von diesem Vorgange betroffen werden, die zu gleicher Zeit auch im mütterlichen Organismus selbst eine erhebliche materielle und funktionelle Steigerung erfahren.

Thyng (84) liefert eine äusserst detaillierte Beschreibung eines menschlichen Embryo von 17,8 mm Länge (in Formol gemessen), die sich auf graphische und zum Teil auch plastische Rekonstruktionen stützt. Es werden nach einander abgehandelt: äussere Form, Digestionssystem, Respirationssystem, Urogenitalsystem, Nebenniere und Milz, Nervensystem (Gehirn, Rückenmark, Hirnnerven, Spinalnerven), Sinnesorgane, Gefässsystem (Arterien, Venen, Lymphgefässe).

K. Toldt jun. (86) hatte Gelegenheit, ein im Schönbrunner Tierpark zur Welt gekommenes Exemplar eines neugeborenen Hippopotamus amphibius zu untersuchen und mit einem älteren Elephantenfetus zu vergleichen. Bei der Besprechung der einzelnen Körperteile werden in erster Linie die Integumentverhältnisse, besonders Hufe und Haare berücksichtigt. Sehr interessant ist der Vergleich der wichtigsten Verhältnisse beim neugeborenen Flusspferd einerseits und dem Elephantenfetus andererseits. Der letztere — obwohl etwa 3 Monate älter als der neugeborene Hippopotamus — war durchweg weniger weit entwickelt als letzteres, das am Ende seiner embryonalen Entwickelung angelangt war, während der Elephantenfetus erst ungefähr die Hälfte der Zeit dieser hinter sich hatte. Die Trächtigkeitsdauer der beiden Dickhäuterfamilien ist nämlich trotz ihrer nicht allzu starken Grössendifferenz eine sehr verschieden lange; sie beträgt beim Elephanten 18—22 Monate, beim Flusspferd dagegen nur 8 Monate, dauert also bei ersterem fast dreimal so lange als beim Hippopotamus.

Bei beiden untersuchten Objekten war die allgemeine Körperform bereits ausgebildet; dagegen zeigten sich folgende Differenzen in dem Entwickelungsgrad: Der Elephantenfetus ist trotz seines höheren Alters wesentlich kleiner als das Flusspferdneugeborene (65 gegenüber 84 cm Scheitel- bzw. Stirn-Steisslänge). Ferner war die Haut des Elephantenfetus viel dünner (mit 2 mm etwa nur ein Siebentel) als die des Vergleichsobjektes, obwohl bei den erwachsenen Exemplaren beider Species die Hautdicke ungefähr die gleiche ist. Als ausnahmsweise dicke Hautstellen konnten beim Flusspferdneugeborenen das Kinnpolster und die untere und hintere Umgebung der Ohrmuschelbasis nachgewiesen werden. Während beim Elephantenfetus die Hautoberfläche makroskopisch grösstenteils glatt erschien, also noch keine allgemeine Profilierung zeigte, war sie bei dem neugeborenen Flusspferd an den verschiedenen Körperstellen in besonders charakteristischer Weise ausgeprägt. Dagegen waren die Eindrücke der Lederhautpapillen an der Epidermisinnenfläche beim Elephantenfetus fast doppelt so umfangreich als beim neugeborenen Hippopotamus; daher waren sie bei dem ersteren Objekt auch an der Aussenfläche der Epidermis mit Lupenvergrösserung zu erkennen.

An der Aussenfläche der Haut des Flusspferdneugeborenen waren fast überall mit blossem Auge die Ausführungsgänge der sog. Schweissdrüsen erkennbar; beim Elephanten fehlen bekanntlich beide Hautdrüsenformen auch im erwachsenen Zustande völlig. Dagegen besass der Fetus bereits äusserlich erkennbar die charakteristische lokale Hautdrüse dieser Dickhäuter-



species, die sog. Schläfendrüse. Als derartige Drüsenbildungen fand T. zunächst nur beim neugeborenen Flusspferd in bestimmter Anordnung dorsal an den Zehen gelegene Drüsen. In bezug auf die Pigmentierung der Haut der beiden Untersuchungsobjekte zeigte sich der Unterschied, dass die etwas dunklere Hautfärbung des Elephantenfetus hauptsächlich von grobkörnigem Epidermispigment herrührte, während die Oberhaut des neugeborenen Hippopotamus fein „staubförmig" pigmentiert war.

Die Behaarung ist beim neugeborenen Elephanten eine viel stärkere und namentlich längere als beim Hippopotamus neonatus. Aber selbst bei dem untersuchten Fetus der ersteren Species war die Behaarung schon viel weiter entwickelt als bei dem Flusspferdneugeborenen; nur die des Schwanzendes war eine weniger stark ausgebildete. An den Rändern der Rüsselunterseite fand sich beim Elephantenfetus ebenso wie an der ventralen Schwanzkante eine Gruppenanordnung der Haare; eine solche war bei dem neugeborenen Hippopotamus entlang des seitlichen Unterlippenrandes, an der Vorderfläche der Ohrmuschelbasis und in deren vorderer und oberer Umgebung festzustellen; am Schwanzende standen dagegen die Haare nicht in deutlichen Gruppen und ihre Ausdehnung war in dorsaler, proximaler wie ventraler Richtung ungefähr die gleiche. Beim Elephantenfetus konnte ein submentales Haarbüschel nachgewiesen werden, das dem Flusspferdneugeborenen fehlte. Dagegen liess dessen Hinterkinngegend ein eigenartiges, von einem medianen Centrum ausgehendes Runzelornament erkennen. In bezug auf den feineren Bau der Haare des neugeborenen Hippopotamus konnte festgestellt werden, dass das Oberhäutchen eine ausserordentliche Zartheit besitzt, während die Rindensubstanz durch relativ grobe Struktur auffällt.

Die Sohlenhautaussenfläche des Elephantenfetus hatte einen feinsammetartigen Charakter, der durch die dicht beisammen stehenden, etwas hervorragenden und nach hinten abgebogenen Enden zungenförmig gestalteter Papillen bedingt wurde. Beim neugeborenen Flusspferd war die Sohlenhaut mehr glatt, hier endeten an Stelle der zungenförmigen Papillen aus der Tiefe der Haut schräg nach hinten aufsteigende Hornröhrchen.

Auch die Hornbekleidung der Zehenenden, die bei vielen Säugetieren eine bisher noch zu wenig beachtete, hauptsächlich durch verschiedene Ausbildung des Peronychiums bedingte Ausbildung erfährt, hatte bei den beiden Untersuchungsobjekten von T. ein verschiedenes Aussehen; beim Elephantenfetus trat nämlich hinter den plantar umgebogenen Nagelrändern ein kurzer feinzottiger Wulst hervor; er besteht aus ähnlichen aber kräftigeren Papillen, wie sie in der Sohlenhaut gefunden wurden. Beim neugeborenen Flusspferd dagegen bildete das Peronychium eine mächtige, aus Hornröhrchen und Zwischenhorn bestehende Fortsetzung des ganzen Hufendes in distaler Richtung. Es besteht also ein morphologisch weitgehender Unterschied zwischen den fetalen Hufformen beider Tiere.

Schliesslich ist ein wesentlicher Unterschied in der Lagerung der Zitzen zu beobachten; diese liegen bei dem Elephanten bekanntlich pektoral, während sie sich bei dem neugeborenen Exemplar des Flusspferdes am hinteren Ende der Basis der sich nach hinten öffnenden Penisscheide fanden; bei weiblichen Exemplaren dieser Species liegen sie noch weiter hinten.

Aehnliche Verschiedenheiten im Entwickelungsgrade, wie sie am Integument der beiden Untersuchungsobjekte festgestellt werden konnten, ergaben sich auch aus den Röntgenaufnahmen in bezug auf die Ausbildung des Skelettes. Während beim neugeborenen Hippopotamus die knöchernen Epiphysen der langen Knochen bereits deutlich ausgeprägt sind, fehlen sie dem Elephantenfetus noch völlig; bei beiden sind die drei Knochenkerne der Wirbel noch getrennt. Beim Elephantenfetus fehlen im Röntgenbilde die Handwurzelknochen noch völlig; ebensowenig war eine Spur der Kniescheibe nachweisbar; an der Schädelbasis traten hauptsächlich die Felsenbeine hervor; Unterkiefersymphyse und Stosszahnanlagen traten gleichfalls deutlich heraus. Was das Verhalten der übrigen Zähne anlangt, so kommt an den Elephantenmolaren die Lamellenstruktur, an denen des Hippopotamus dagegen die Höckerbildung besonders zum Ausdruck; die sichtbaren Vorderzähne in den beiden Kiefern des Flusspferdes stellen die Eck- und Schneidezähne dar.

van Wijhe (87) behandelt in seiner ersten Studie über Amphioxus Mund und Darmkanal während der Metamorphose, also ein Thema, das nicht eigentlich in den Rahmen dieses Referates gehört. Die Veröffentlichung enthält aber auch eine Reihe allgemeiner Mitteilungen über die embryonale und larvale Entwickelung dieses primitiven Vertebraten. Mit Willey teilt van Wijhe die Entwickelung des Amphioxus in vier Stadien ein: 1. die embryonale Periode, 2. die larvale Wachstumsperiode, 3. die Periode der Metamorphose und 4. die postlarvale Wachstumsperiode. Die erste Periode reicht von der Befruchtung bis zum Durchbruch des Mundes und der ersten Kiementasche; die Larve zehrt während dieser Entwickelungsperiode von dem mitgebrachten Dottermaterial (Dotterkörnchen der Embryonalzellen) und sieht nach Beendigung dieser Entwickelungszeit wegen Aufzehrung alles deutoplasmatischen Materials nun glashell aus. Diese Entwickelungsperiode vollzieht sich teils innerhalb der Eihülle, z. T. aber bereits in den ersten Stadien der freischwimmenden Larve. Es handelt sich um die drei ersten Tage der embryonalen Entwickelung.

Die larvale Wachstumsperiode, während der die Larve sich bereits selbständig ernährt, zerfällt wiederum in zwei Hauptstadien. Das erstere dieser ist dadurch gekennzeichnet, dass sich gegen Ende des vierten Tages nach der Befruchtung ausser der schon während der eigentlichen embryonalen Entwickelung gebildeten beiden Oeffnungen (Mund und erste Kiemenöffnung) noch drei weitere Oeffnungen ausgebildet haben, nämlich die des Wimperorgans, die äussere Mündung der kolbenförmigen Drüse und die Afteröffnung; auch hat sich die larvale Schwanzflosse ausgebildet; bis zu diesem Unterstadium leben die Larven an der Meeresoberfläche. Das zweite Stadium der larvalen Wachstumsperiode ist durch die Vermehrung der Zahl der morphologisch-linken Kiementaschen bis auf die Zahl von 14 oder 16 charakterisiert; der Zeit und Reihenfolge nach entstehen sie hintereinander, topographisch betrachtet liegen sie nahezu ventral; die vorderen rücken jedoch bald nach ihrem Auftreten auf die topographisch-rechte Körperseite. Die Zahl der Myotome nimmt ständig zu und erreicht die Zahl von 61, d. h. die Endzahl der Muskelsegmente des erwachsenen Tieres. Es treten die Seitenfalten auf und gegen das Ende der Periode beginnt ihre Verwachsung behufs Bildung des Atrium; ferner bildet sich die embryonale Schwanzflosse in die bleibende um. Der kürzere rechte Schenkel der Schilddrüse liegt dorsal in der Nähe der Chorda, während der längere (morpholo-

gisch-linke) auf der topographisch-rechten Körperseite gelegen ist und hier kaudalwärts zur Chorda hinaufsteigt. Während die Cilien der Epidermiszellen auf der ganzen Körperoberfläche verschwinden, erhalten sie sich bis gegen das Ende der Periode auf der Mandibularpapille. Unter enormer Vergrösserung des Mundes wachsen die Larven (Neapel) von etwa 1 mm bis zu einer Länge von 4 oder 5 mm. Die Larven sind jetzt in die Tiefe gesunken und leben meist in der Nähe des Meeresbodens, kommen aber doch noch gelegentlich an die Oberfläche.

Die Periode der Metamorphose beginnt mit dem fast gleichzeitigen Auftreten von etwa 6 der ersten 8 (ausnahmsweise 7 oder 9) Kiementaschen der rechten Körperseite; sie schliesst ab, wenn diese Kiementaschen die gleiche Form und Grösse erreicht haben wie deren 8 Antimeren, welch letztere etwa in der Mitte der Periode auf die topographisch linke Seite übertreten. Die übrigen linken Taschen, unter ihnen die zuerst gebildete vorderste veröden. Auf diese Weise wird der zu Beginn der Metamorphose stark asymmetrische Kiemenkorb gegen deren Ende symmetrisch. Kolbenförmige Drüse und Mandibularpapille verschwinden jetzt; die Schilddrüse nimmt ihre definitive Lage am Boden des Pharynx ein, wobei rechter und linker Schenkel wieder gleich lang werden. In Gestalt eines Darmblindsackes tritt die Leber auf; sie schnürt sich in rostrokaudaler Richtung vom Darme ab. Der Iliocolonring rückt rostralwärts bis vor die Region des Atrioporus. Während am Anfang der Metamorphose der larvale Mund sagittal steht und riesengross ist, verkleinert er sich in der ersten Hälfte der Periode zunächst zu einer engen kurzen Spalte, um sich in der zweiten Hälfte zu einer circulären, mit vier Tentakeln ausgerüsteten quergestellten Velaröffnung umzuwandeln. Somit tritt der Mund des definitiven Tieres mit seinen Zirren auf, deren Zahl dauernd zunimmt. Die larvale Kiemenmuskulatur verfällt einer Degeneration; sie wird zertrümmert und resorbiert; es degeneriert aber auch ein Teil der larvalen Mundmuskulatur, während ein anderer erhalten bleibt und sich zur Velar- (vielleicht auch Lippen-)muskulatur umbildet. Die Länge der Larven nimmt während dieser Periode nicht zu; sie leben wie die erwachsenen Tiere bereits im Sande vergraben, werden aber auch pelagisch gefangen.

Die postlarvale Wachstumsperiode vollzieht sich an dem jungen Tiere mit symmetrischem Pharynx. Die Veränderungen, die sich in dieser Periode zeigen, bestehen im wesentlichen in einer Vergrösserung der angelegten Teile, der Bildung der Geschlechtsorgane und der Vermehrung der Kiementaschen; deren Zahl nimmt von 8 bis auf über 100 Paare zu; sie liegen jetzt paarweise am Ende des Kiemenkorbes, und zwar so, dass die linke Tasche ihrem rechten Antimer immer etwas voraus ist. Bei der Verlängerung der Taschen in querer bzw. schräger Richtung zur Körperachse treten die Querbalken (Synaptikel) auf; jedoch bleibt das vorderste Taschenpaar beiderseits dauernd ohne Zungenbalken und ohne Synaptikel. Erst nach der Metamorphose fängt der junge Amphioxus wieder zu wachsen an; mit dem Auftreten jedes Kiementaschenpaares lässt sich eine Längenzunahme feststellen, so dass sich abweichend von dem Verhalten während der Metamorphose aus der Körperlänge ein Rückschluss auf das Entwickelungsstadium machen lässt. Am sichersten lässt sich ebenso wie während der Embryonalentwickelung die Zahl der Somiten als Anhaltspunkt für das Entwickelungsstadium sich benutzen lässt, jetzt dieses durch die Zahl der Kiemenspalten ausdrücken.

Der spezielle Teil der Untersuchungen von van Wijhe fällt nicht mehr in dieses Referat.

Zander (88) widmet eine eingehende Studie der Frage der Metamerie am Rumpfe der Wirbeltiere. Z. weist zunächst darauf hin, dass der Begriff der Metamerie seitens der verschiedenen Autoren sehr abweichend aufgefasst wird. Nach Z. besteht das Wesen der Metamerie nicht allein darin, dass „eine Anzahl von Organen oder Organteilen im Körper der Wirbeltiere in kraniokausaler Richtung regelmässig hintereinander gereiht ist, sondern vor allem auch darin, dass diese gegeneinander abgegrenzt sind und so im Gegensatz zu denjenigen Gebilden stehen, welche den Körper in der Längsrichtung durchziehen und seine hintereinandergereihten Gebilde untereinander verknüpfen und den ganzen Organismus zu einer physiologischen Einheit verbinden".

Z. sucht nun nachzuweisen, dass es eine Metamerie in diesem Sinne im Körper der Wirbeltiere überhaupt nicht gibt; eine Segmentalanatomie, die den Aufbau des Körpers der Wirbeltiere auf deutlich unterscheidbare und individuelle Metameren zurückführen will, hat nach Z.'s Betrachtungen keine Berechtigung. Z. erklärt alle bisherigen, in dieser Richtung unternommenen Versuche als von irrigen Voraussetzungen ausgehend. „Es existiert zu keiner Zeit der Entwickelung die angenommene durchgreifende, umfassende Metamerie des Wirbeltierkörpers, sondern es kommen nur am mittleren Keimblatt Spuren einer echten Metamerie vor. Die Spinalnerven sind nicht, wie vorausgesetzt wird, echte metamere Gebilde, sondern sie haben unter dem Einfluss der Myomeren eine Anordnung erfahren, die eine Metamerie vortäuscht. Die Spinalnerven sind nicht, wie angenommen wird, frühzeitig mit den Anlagen der Muskeln und der Haut in Verbindung getreten und mit ihnen bei allen Umlagerungen und Verschiebungen, die sie während der Entwickelung erfahren haben, in Verbindung geblieben, sondern sie wachsen frei gegen die Endorgane hin und können relativ spät mit ihnen die Verbindung eingehen. Man darf darum nicht die Endausbreitungsgebiete der Spinalnerven als Abkömmlinge desjenigen Segmentes ansehen, dem der Nerv zugehört, wie es die Anhänger der Segmentalanatomie tun".

V. Descendenz, Phylogenie, Heredität.

1) Conklin, E. G., Heredity and environment in the development of man. Princeton, N. J. XIV and 533 pp. 8. Mit Taf. u. Fig. — 2) Kantorowicz, A., Die Progenie und ihre Vererbung. Autoreferat. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jahrg. XXXIII. H. 3. S. 105 bis 128. Mit 22 Fig. — 3) Koehler, O., Ueber die Ursachen der Variabilität bei Gattungsbastarden von Echiniden, insbesondere über den Einfluss des Reifegrades der Gameten auf die Vererbungsrichtung. Ber. d. naturf. Ges. Freiburg. i. Br. 1914. Bd. XX. S. 75 bis 90. — 4) Kohlbrugge, J. H. F., J. B. de Lamarck und der Einfluss seiner Descendentheorie von 1809—1859. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVIII. S. 191 bis 206. Festschr. f. G. Schwalbe. — 5) Leche, W., Zur Frage nach der stammesgeschichtlichen Bedeutung des Milchgebisses bei den Säugetieren. 2. Viverridae, Hyaenidae, Telidae, Mustelidae, Creodonta. Zool. Jahrb. Bd. XXXVIII. Abt. f. Syst. H. 5. S. 275—370. Mit 126 Fig.



Physiologie

bearbeitet von

Prof. Dr. R. DU BOIS-REYMOND in Berlin.

I. Allgemeines. Zeugung und Entwickelung. Tierische Wärme.

1) de Almeida, A. O., Microcalorimetry applied to animal tissues. Am. journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 505. — 2) Blochwitz, A., Entstehung neuer Arten von Schimmelpilzen durch starken Lichtreiz. Ber. d. Deutschen Botan. Ges. Bd. XXXII. S. 100. — 3) du Bois, D. et E. F. du Bois, The measurement of the surface area of adults. Proc. soc. exper. biol. Vol. XII. p. 16. — 4) Bok, S. T., Die Entwickelung der Hirnnerven und ihrer centralen Bahnen. Fol. neurobiol. Bd. IX. S. 475. — 5) Bonnacci, B., Sur l'adaptation des amphibies au milieu liquide extérieur au moyen de la régulation de la pression osmotique de leurs liquides intérieurs. Importance des sacs lymphatiques et de la vessie urinaire. Arch. ital. de biol. Vol. LXII. p. 192. — 6) v. Buddenbrock, W., Die Tropismentheorie von Jacques Loeb. Ein Versuch ihrer Widerlegung. Biolog. Centralbl. Bd. XXXV. No. 11. S. 481. — 6a) Cloetta, M., Ueber das Wesen der Magnesiumnarkose. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Bd. XLV. S. 64. — 7) Cushing, H. and E. Goetsch, Hibernation and the pituitary body. Journ. of exper. med. Vol. XXII. p. 25. — 8) Dold, H., Die Leukocyten anlockende Wirkung von art- und körpereigenen Sekreten und Gewebesäften. Deutsches Archiv. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 206. — 9) Doms, H., Ueber den Einfluss der Temperatur auf Wachstum und Differenzierung der Organe während der Entwickelung von Rana esculenta. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVII. S. 60. — 10) Duncker, G., Die Frequenzverteilung der Geschlechtskombinationen bei Mehrlingsgeburten des Menschen und des Schweines. Biol. Centralbl. Bd. XXXV. No. 11. S. 506. — 11) Driesch, H., Gibt es harmonisch-äquipotentielle Systeme? Eine Erwiderung. Ebendas. Bd. XXXV. S. 545. — 12) Ellinger, T., Ueber den Ruhestoffwechsel der Insekten (Culiciden) und seine Abhängigkeit von der Temperatur. Internat. Zeitschr. f. phys.-chem. Biol. Bd. II. S. 85. — 13) Fischer, E., Berichtigungen zu O. Prochnow's analytischer Methode bei den Temperaturexperimenten mit Schmetterlingen. Biol. Centralbl. Bd. XXXV. S. 145. — 14) Franz, V., Die Vererbung erworbener Eigenschaften im Lichte neuerer Forschungen. Med. Klinik. No. 11. S. 277. — 15) Galeotti, G. et N. M. Macri, Sur la „perspiratio insensibilis" en conditions normales et en conditions pathologiques. Arch. ital. de biol. T. LXII. p. 438. — 16) Gangi, S., Alterazioni della regolazione termica dopo la estirpazione della capsula surrenali. Arch. di farm. sper. Vol. XIX. p. 81 u. 97. — 17) Golodetz, L., Die Darstellung der Reduktionsorte und Sauerstofforte der Gewebe. Eine Antwort an F. W. Oeltze. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXI. S. 300. — 18) Grawitz, P., Die Bindegewebsveränderungen in Plasmakulturen. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XLI. S. 102. — 19) Gumprich, G., Der Einfluss der Menstruation auf das Blutbild bei gesunden Individuen. Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XIX. S. 435. — 20) Guthrie, C. C. and F. O. Guthrie, Weight fluctuation in frogs. Proc. soc. exper. biol. 1914. Vol. XI. p. 144. — 21) Hägglund, E., Ueber den Einfluss des elektrischen Wechselstroms auf die Gärung der lebenden Hefe. Biochem. Zeitschr. Bd. LXX. S. 164. — 22) Hamburger, St., Ueber das Wesen synergetischer Arzneiwirkungen. Pflüger's Arch. Bd. CLXI. S. 461. — 23) Harvey, E. N., Studies on light production by luminous bacteria. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 230. — 24) Derselbe, The permeability of cells for acids. Internat. Zeitschr. f. physik.-chem. Biol. Bd. I. S. 463. — 25) Hasselbalch, K. A. und J. Lindhard, Zur experimentellen Physiologie des Höhenklimas. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVIII. S. 265. — 26) Hatai, Sh., The growth organs in the albino rat as affected by gonadectomy. Journ. of exper. zool. Vol. XVIII. p. 1. — 27) Heilbronn, A., Zustand des Plasmas und Reizbarkeit. Ein Beitrag zur Physiologie der lebenden Substanz. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. LIV. S. 357. — 28) Herrera, A. L., Boletin de la direccion de estudios biologicos. Mexico. — 29) Hess, A. F., Tissue juice as a haemostatic. Proc. soc. exper. biol. p. 117. — 30) Hirschler, J., Ein Versuch Wachstumskorrelationen und Wachstumsautonomien quantitativ zu bestimmen. Biol. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 707. — 31) Höber, F., Neue Versuche zur Theorie der Narkose. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XLI. S. 273. — 32) Hoge, M. A., The influence of temperature on the development of a Mendelian character. Journ. of exper. zool. Vol. XVIII. p. 241. — 33) Hyde, J. H. und Ch. Spreier, The influence of light on reproduction in Vorticella. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 398. — 34) Jacob, F., Studien über Protoplasmabewegung. Inaug.-Diss. Jena 1914. — 35) Jennings, H. S., Die niederen Organismen, ihre Reizphysiologie und Psychologie. Deutsch von E. Mangold. Leipzig 1914. — 36) Kaltenegger, A., Beiträge zur Sterilität des Rindes mit besonderer Berücksichtigung des histologischen Ursprunges und Aufbaues des Corpus luteum. Wiener tierärztl. Wochenschrift. Bd. II. S. 12. — 37) Keller, K., Das Gewichtsverhältnis zwischen Mutter und neugeborenem Jungen beim Hunde. Ebendas. Bd. II. S. 113. — 38) Keller, R., Ueber Veränderungen am Follikelapparat des Ovariums während der Schwangerschaft. Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XIX. S. 13. — 39) Klestadt, B., Experimentelle Untersuchungen über die resorptive Funktion des Epithels des Plexus chorioideus und des Ependyms der Seitenventrikel. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XXVI. S. 161. — 40) Kisch, B. und O. Remertz, Kapillarimetrische Untersuchungen am Serum und Liquor cerebrospinalis des Menschen. Internat. Zeitschr. f. physikal.-chem. Biol. Bd. I. S. 354. — 41) Kisch, B., Physikalisch-chemische



Untersuchungen am lebenden Protoplasma. Die Naturw. Bd. II. S. 533. — 42) Korff-Petersen, Untersuchungen über den Einfluss luftelektrischer Faktoren, insbesondere der Ionisation auf das Wohlbefinden des Menschen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. S. 505. — 43) Kraus, R. und B. Barbara, Ueber Adsorption durch Tierkohle. Deutsche med. Wochenschr. Bd. XLI. S. 394. — 44) Kreibich, C., Zellteilung in kultivierter Haut und Kornea. Arch. f. Dermat. Bd. CXX. S. 925. — 45) Krummacher, O., Ueber die spezifische Wärme des Muskeleiweisses und ihre Bedeutung für die Verbrennungswärme. Nach Untersuchungen, die seinerzeit im Physiologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu München ausgeführt wurden. Zeitschr. f. Biologie. Bd. LXV. S. 355. — 47) Kunow, Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Luftelektrizität und Wohlbefinden des Menschen. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LXXX. S. 485. — 48) Lee, F. S., Edwards, D. J. u. a., The action of certain atmospheric conditions on body temperature and the vascular system. Proc. soc. exper. biol. Vol. XII. p. 72. — 49) Lipschütz, A., Allgemeine Physiologie des Todes. Braunschweig. — 50) Loeb, J., Is the antagonistic action of salts due to oppositely charged ions? Journ. of biol. chem. Vol. XIX. p. 431. — 51) Loew, O., Ueber Atomumlagerungen bei physiologischen Vorgängen. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIV. S. 215. — 52) Loewi, E., Mathematische Methoden in den biologischen Wissenschaften. Wien. — 53) Mansfeld, G., Ueber das Wesen der chemischen Wärmeregulation. Pflüger's Arch. Bd. CLXI. S. 430. — 54) Derselbe, Ueber das Wesen synergetischer Arzneiwirkungen. Ebendas. Bd. CLXI. S. 444. — 55) Mansfeld, G. und B. Purjesz, Ueber die Unwirksamkeit der Antipyretica gegenüber dem Adrenalin. Ebendas. Bd. CLXI. S. 506. — 56) Martin, E. G., Gruber, C. M. und T. H. Lanman, Body temperature and pulse rate in man after muscular exercise. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXV. p. 211. — 57) Mast, S. O., What are tropisms? Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XLI. S. 251. — 58) Mayer, A., Ueber den Zusammenhang zwischen Gewichtsabnahme und Temperatursteigerung des Neugeborenen. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. S. 159. — 59) Meves, F., Ueber Mitwirkung der Plastosomen bei der Befruchtung des Eies von Filaria papillosa. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVII. S. 12. — 60) Nachtsheim, W., Entstehen auch aus befruchteten Bieneneiern Drohnen? Biol. Centralbl. Bd. XXXV. S. 127. — 61) Oeltze, F. W., Die Darstellung der Reduktionsorte und Sauerstofforte. Eine Antwort auf L. Golodetz. Zeitschr. f. wissensch. Mikrosk. Bd. XXXI. S. 307. — 62) Pardi, U., Sur les cellules interstitielles ovariques de la lapine et sur les éléments de la thèque interne de l'ovaire humain hors de la gestation et durant celle-ci. Arch. ital. de biol. T. LXII. p. 353. — 63) Derselbe, Sur la fonction endocrine de l'ovaire durant la gestation. Ibidem. T. LXI. p. 177. — 64) Pearl, R. and F. M. Surface, Studies on the physiology of reproduction in the domestic fowl. IX. On the effect of corpus luteum substance upon ovulation in the fowl. Journ. of biol. chem. Vol. XIX. p. 263. — 65) Peltret und R. du Bois-Reymond, Der Gaswechsel bei Turnkunststücken. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. 1914. S. 251. — 66) Polimanti, O., Untersuchungen über den Koeffizienten des osmotischen Druckes von Bombyx mori L. während des ganzen Zeitraumes seiner Entwicklung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXX. S. 74. — 67) Prát, S., Einige neuere Versuche über die Wirkung des Lichtes auf die lebenden Organismen. Biol. Centralbl. Jahrg. XXXV. S. 571. — 68) Prochownik, L., Ein Beitrag zu den Versuchen künstlicher Befruchtung beim Menschen. Centralbl. f. Gyn. Jahrg. XXXIX. S. 145. — 69) Roiche, A., Das Wachstum der Frühgeburten in den ersten Lebensmonaten. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XII. S. 369. — 70) Richards, A., Experiments on X-radiation as the cause of permeability changes. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 400. — 71) Robertson, T. B., The postnatal loss of weight in infants and the compensatory overgrowth which succeeds it. Proc. soc. exp. biol. Vol. XII. p. 66. — 72) Derselbe, The intrauterine growth of infants, estimated by the weights of pre- and postmaturely born infants. Ibidem. Vol. XII. p. 65. — 73) Röder, F., Ueber den Zusammenhang der Energien in der belebten Natur. Biol. Centralbl. Jahrg. XXXV. S. 475. — 74) Runnström, J., Analytische Studien über die Seeigelentwicklung. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XL. S. 526. — 75) Scaglione, S., Die Drüsen mit Innensekretion bei der Chloroformnarkose. Virchow's Arch. Bd. CCXIX. S. 53. — 76) Schanz, F., Ueber die Beziehungen des Lebens zum Licht. Münch. med. Wochenschr. No. 39. S. 1315. — 77) Derselbe, Die Wirkungen des Lichts auf die lebende Zelle. Ebendas. No. 19. S. 643. — 78) Schapiro, J., Zur Regenerationsfrage. Sitzungsber. d. Ges. d. naturf. Freunde in Berlin 1914. — 79) Schaxel, J., Die Leistungen der Zellen bei der Entwicklung der Metazoen. Jena. — 80) Schmey, M., Ueber die Veränderungen am Skelettsystem, insbesondere am Kopfe, bei senilen Hunden. Virchow's Arch. Bd. CCXX. S. 52. — 81) Schneider, H., Neue Studien zur Darstellung der Reduktions- und Sauerstoff-Orte der Pflanzenzelle. Zeitschr. f. wissensch. Mikr. Bd. XXXI. S. 478. — 82) Schröder, R., Anatomische Studien zur normalen und pathologischen Physiologie des Menstruationscyklus. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. S. 27. — 83) Schulte, H., Untersuchungen über Stoff- und Energieverbrauch der Spulwürmer. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXX. S. 505. — 84) Schultz, E. und A. Singol, Einige Beobachtungen und Experimente über Anabiose. Biol. Centralbl. Jahrg. XXXIV. S. 546. — 85) Schultz, W., Parallele von Bastardierung und Transplantation und Rückschlüsse auf die Vererbung, besonders bei mendelnden und Geschlechtscharakteren. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XLI. S. 120. — 86) Sobotta, J., Zur Frage der Wanderung des Säugetiereies durch den Eileiter. Ant. Anz. Bd. XLVII. S. 448. — 87) Stigler, R., Vergleich zwischen der Wärmeregulierung der Weissen und der Neger bei Arbeit in stark überhitzten Räumen. Pflüger's Arch. Bd. CLX. S. 445. — 88) Strakosch, W., Das Schicksal der Follikelsprungstelle. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. S. 259. — 89) Tangl, F., Energie, Leben und Tod. Berlin 1914. — 90) Terhola, L., Ueber Blutveränderungen während der Geburt, Laktationsperiode und der ersten Menses post partum. Arch. f. Gyn. Bd. CIII. S. 115. — 91) Toenniessen, E., Ueber Vererbung und Variabilität bei Bakterien. Weitere Untersuchungen über die Fluktuation, insbesondere über ihre Entstehungsweise, ihre Erblichkeit und ihre Bedeutung für die Artbildung. Centralbl. f. Bakt. Jg. LXXV. S. 97. — 92) Traube, J., Theorie der Narkose. Pflüger's Arch. Bd. CLX. S. 501. — 93) v. Tschermak, A., Ueber die Wirkung von Bastardierung auf die Vogeleischale. Xeniodochie und Telegonie. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 22. S. 257. — 94) Derselbe, Ueber Verfärben von Hühnereiern durch Bastardierung und über Nachdauer dieser Farbänderung (Farbxenien und Färbungstelegonie). Biol. Centralbl. Jahrgang XXXV. No. 1. S. 46. — 95) Derselbe, Gegenwärtiger Stand der marinen Physiologie. Naturwissenschaften. Bd. III. S. 77. — 96) v. Ubisch, L., Ueber den Einfluss von Gleichgewichtsstörungen auf die Regenerationsgeschwindigkeit. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XLI. S. 237. — 97) Vercasi, C., Sur le tissu interstitiel de l'utérus (glande myométrale „monster cells"). Arch. ital. de biol. T. LXII. p. 421. — 98) Verworn, M., Erregung und Lähmung. Jena 1914. — 99) Vouk, V., Studien über die Protoplasmaströmung. Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Bd. LXXXVIII. S. 653. — 100) Wacker, Zur Kenntnis der Totenstarre und der physiologischen Vorgänge im Muskel. Münch. med.



Wochenschr. S. 913. — 101) Wallart, J., Studien über die Nerven des Eierstocks, mit besonderer Berücksichtigung der interstitiellen Drüse. Zeitschr. f. Geburtsh. Bd. LXXVI. S. 321. — 102) Warburg, O., Notizen zur Entwicklungsphysiologie des Seeigeleies. Pflüger's Arch. Bd. CLX. S. 324.

Herrera (28) schildert in einer Einführungsschrift den Zweck und die Arbeitsweise einer neu errichteten biologischen Anstalt in Mexiko, die bestimmt ist zu fördern: Forschung, naturwissenschaftliche Volksbildung und Anwendung der Wissenschaft. Ein Demonstrationsvortrag über die Einheit der physischen Welt schliesst sich diesen Ankündigungen an.

Heilbronn (27) hat pflanzliches Protoplasma auf seine Viskosität geprüft, indem er die Fallgeschwindigkeit der eingeschlossenen Stärkekörner beobachtete. Mit diesem Verfahren lässt sich nachweisen, dass durch Wärme oder Narkotica eine physikalische Starre, nämlich Zunahme der Viskosität entsteht. Bei schwacher Konzentration des zur Narkose verwendeten Leuchtgases fand Verf. die Viskosität vermindert. Mit der Viskositätsänderung geht die heliotropische und geotropische Empfindlichkeit der Gewebe parallel.

Traube (92) führt die Wirkung der narkotischen Mittel auf deren physikalisch-chemische Eigenschaften zurück. Die Narkose bestehe hauptsächlich in Fermentlähmungen, die durch reversible Kolloidflockung in den Zellen hervorgerufen werde. Der Vorgang im einzelnen sei noch unklar, müsse aber auf die katalytischen Wirkungen auf die chemischen, physikalischen und elektrischen Vorgänge in den Zellen zurückgeführt werden. Erste Vorbedingung für solche Wirkungen ist, dass das Mittel geringen Haftdruck am Wasser habe. Je geringer der Haftdruck, desto grösser die Fähigkeit, quellbare Stoffe zu lösen und quellen zu machen.

Hess (29) hat Organextrakte, insbesondere vom Gehirn, auf ihre blutgerinnungmachende Wirkung untersucht. Die Wirkung ist praktisch verwendbar, und erstreckt sich auch auf Oxalatplasma und auf Blutungen bei echter Hämophilie.

Kunow (47) hat versucht, den Einfluss der Luftelektrizität auf das Wohlbefinden der Menschen zu bestimmen. Die Versuchsanordnung, die eine möglichst starke Einwirkung negativer Elektronen auf die in einem Kasten eingeschlossene Versuchsperson bezweckte, kann hier nicht beschrieben werden. Bei einstündiger Versuchsdauer klagten die Versuchspersonen (mit einer Ausnahme, bei der das Wohlbefinden erhöht war) über Kälte, Schlafsucht, Kopfschmerzen, Brustbeklemmung, Schwindel. Objektiv wurde Rötung des Gesichts festgestellt. Wie weit die allgemeinen Verhältnisse bei diesen Versuchen an den genannten Wirkungen beteiligt waren, blieb unbestimmt.

Korff-Petersen's (42) Angaben betreffen die Ionisation der Wohnungsluft, die vom Zustande der Grundluft abhängt, der wiederum von der Beschaffenheit des Bodens bedingt ist. Es ist nicht zu erkennen, dass zwischen Ionisation der einzelnen Räume und dem Behagen der Bewohner eine Beziehung bestünde.

Hägglund (21) bestätigt die von Palladin beschriebene Beschleunigung der Gärung von Hefe-Enzym unter dem Einfluss von Wechselstrom auch für die Wirkung lebender Hefe.

Mast (57) weist darauf hin, dass die Bedeutungen, unter denen das Wort „Tropismus" von verschiedenen Forschern gebraucht wird, weit auseinandergehen, und gibt der Meinung Ausdruck, man solle lieber das Wort ganz fallen lassen und den Begriff bezeichnen, um den es sich handele, etwa: Reaktion auf Licht, Schwerkraft u. s. f.

Buddenbrock (6) bespricht die Loeb'sche Tropismentheorie, die er in den einleitenden Sätzen seiner Abhandlung als eine glänzende, aber bloss auf Spekulation gegründete Lehre verwirft. Als Kern dieser Theorie stellt Verf. hin, dass die Bewegungen von lebenden Organismen wie einfache physikalische Kraftwirkungen angesehen werden. Bei vorausgesetzter Symmetrie eines Tierkörpers soll dieser durch unsymmetrische Wirkung einer äusseren Reizquelle zu unsymmetrischer Bewegung veranlasst werden, „wie der Physiker eine Magnetnadel ablenkt". Verf. zeigt nun, dass diese Theorie solche Fälle nicht erklärt, in denen entweder die Einwirkung des äusseren Reizes auf die beiden Körperhälften gar nicht in Frage kommt, oder die Bewegungen tatsächlich anders verlaufen, als es die Theorie fordert. Das erste ist beim Geotropismus der mit Statocysten versehenen Tiere der Fall, denn der Geotropismus hängt hier unzweifelhaft nur von der Wirkung der Statolithen auf das Sinnesepithel der Cyste ab. Den zweiten Fall veranschaulichen die Krabben, die bei Lichteinwirkung sich nicht drehen, sondern ohne weiteres in der entgegengesetzten Richtung fortlaufen. Weiter führt der Verf. solche Fälle an, in denen zwar die Bedingungen für das Zutreffen der Theorie gegeben sind, aber die Erscheinungen Besonderheiten aufweisen, die nicht so einfach zu erklären sind. Dies gilt für den Heliotropismus bei Seesternen, die sich aus mittlerer Beleuchtung sowohl nach einer helleren als nach einer dunkleren Stelle hin bewegen. Weiter erinnert Verf. an die Gruppe von Fällen, in denen die Bewegung mit einer Drehung um die Querachse beginnt, also unsymmetrische Erregung beider Körperhälften unmöglich die Ursache sein kann. Auch in anderen Fällen ist dies zu erkennen, denn ein mit dem Vorderende auf die Lichtquelle orientiertes Tier wird auf beiden Seiten gleichmässig vom Licht getroffen und zeigt trotzdem, wenn es negativ heliotropisch ist, sofort das Bestreben, sich vom Licht abzuwenden. Endlich weist Verf. darauf hin, dass die Bewegungen, die durch Tropismen veranlasst sind, keineswegs immer in Tätigkeit der einen Seite und Untätigkeit oder minderer Tätigkeit der anderen bestehen. Sehr oft, sogar meistens sind beide Seiten in harmonischer Koordination tätig, nur dass die Bewegung verschiedene Form hat. Im Gegensatz zur Tropismentheorie betont dann Verf. die Zweckmässigkeit und den reflektorischen Charakter vieler als Tropismen betrachteter Erscheinungen. Der Organismus darf nicht als eine Maschine betrachtet werden, deren einzelne Teile durch äussere Kräfte in Tätigkeit gesetzt werden, sondern als ein durch Descendenz entwickeltes und deshalb zweckmässig reagierendes Lebewesen. Diese biologische Auffassung wird durch die Loeb'sche Theorie ganz ausser Acht gelassen, und damit eine einseitig physikalisch-chemische Anschauung an Stelle der allgemein-naturwissenschaftlichen gesetzt.

Ellinger (12) kommt durch Untersuchung des Stoffwechsels einer Mückenart im Zustande der Ueberwinterung zu dem Ergebnis, dass die früheren Bestimmungen durch die Muskeltätigkeit der Tiere beeinträchtigt waren. Verf. erhielt niedrigere Werte, die zu denen von Krogh für kaltblütige Wirbeltiere passen, und vermutet, dass es sich um Minimalwerte handelt, die bei allen Poikilothermen dieselben sind.



Peltret und du Bois-Raymond (65) haben den Gaswechsel mehrerer Versuchspersonen während des Stehens verglichen mit dem Gaswechsel, während anstrengende Turnübungen (Felgaufzug und Kippe) ausgeführt wurden. Es ergab sich ein geringer Unterschied zwischen dem Verbrauch bei Aufzug und Kippe in dem Sinne, dass die Kippe mehr Stoffverbrauch bedingt. Der Verbrauch an Sauerstoff während dreimaliger Ausführung der Uebungen betrug höchstens 4,7, wenigstens 2,3 Liter, der Energieaufwand kann also höchstens 23,5 und muss wenigstens 10,8 Kalorien betragen haben.

Daraus ergibt sich, dass bei einer gewöhnlichen Turnstunde nicht mehr Arbeit geleistet wird als bei gemächlichem Spazierengehen. Aus der Tatsache, dass das Turnen einen stärkeren Einfluss auf die Körperfunktionen ausübt als Spazierengehen, schliessen die Verff., dass nicht die Grösse der Arbeitsleistung, sondern die Grösse der Anstrengung für die Wirkung auf den Stoffwechsel maassgebend ist, dass also ausser der „nutritiven" Wirkung der Leibesübungen auch „excitative" Wirkungen angenommen werden müssen.

Lipschütz (49) hat sich, wie er im Vorwort sagt, die Aufgabe gestellt, der Verwirrung, die über den Begriff des Todes besteht, durch einheitliche Darstellung der vorliegenden Kenntnisse entgegenzuarbeiten. Zuerst wird der Begriff des Todes bestimmt als der eines irreversiblen Stillstandes des Stoffwechsels der lebendigen Substanz, dann der des Todes aus Altersschwäche, als der eines Todes infolge der durch die inneren Lebensbedingungen gesetzten Veränderungen des Stoffwechsels. Nach Weissmann gäbe es bei Protisten keine solchen inneren Bedingungen, mithin auch keinen natürlichen Tod. Maupas, Calkins, Hertwig schreiben dagegen den Protisten eine Neigung zur Degeneration zu, was ungefähr soviel bedeutet, wie dass sie Altersschwäche zeigen. Dagegen hat Woodruff nachgewiesen, dass dieses Ergebnis auf die Versuchsbedingungen zurückzuführen ist, und hat dadurch Weissmann's Theorie experimentell bestätigt. Bei Metazoen lassen sich unzweifelhaft zahlreiche Altersveränderungen erkennen, die Verf. einzeln durchspricht. Demange's Angaben über das Gesamtgebiet der Alterserscheinungen, Mühlmann's Untersuchung über die Altersveränderungen der Ganglienzellen, die Arbeiten v. Hansemann's und anderer werden erörtert. Verf. geht dann zur Betrachtung des „latenten" Lebens und des Wachstums über, das offenbar zum Alter in enger Beziehung steht. Der Stillstand des Wachstums beruht auf dem Aufhören der Kernteilungen, die zugleich ein Aufhören der Regeneration des Kernapparates bedingt, und somit notwendigerweise zum Tode führt. Der von Woodruff und Erdmann aufgefundene „Rhythmus" des Lebens der Protisten beweist, dass bei den Protisten eine solche Regeneration dauernd stattfindet. Bei den Metazoen dagegen sind durch das Auftreten der Körperflüssigkeiten noch andere innere Bedingungen gegeben, als die des Zellenlebens. Wie in Rubner's Versuchen die Gärkraft der Hefe von Stoffwechselprodukten beeinflusst wird, wird bei den Metazoen das Leben der einzelnen Zellen vom Zustand des umgebenden Mediums, d. h. von den Körperflüssigkeiten, beeinflusst. „Aus dem Zusammenleben der Zellen im vielzelligen Organismus resultiert der Tod aus Altersschwäche".

Wacker (100) bringt die Totenstarre mit dem Gehalt der Muskeln an Glykogen in Verbindung, und stellt eine Reihe von Sätzen auf, die diese Beziehung nach allen Richtungen feststellen.

C. und O. Guthrie (20) machen eine Reihe von Angaben über den Gewichtsverlust von Fröschen durch Austrocknen, und den Gewinn an Wasser beim Aufenthalt in Kochsalzlösungen verschiedener Konzentration. Es geht aus den Beobachtungen hervor, dass die Angabe des Körpergewichts bei Fröschen keinen zuverlässigen Wert hat, da das Gewicht durch Wasserverlust in 1 Stunde um 3,8 v. H. sinken und im ganzen um 45 v. H. vermindert werden kann. Ebenso kann Zunahme von 20 v. H. und darüber eintreten.

Brunacci (5) gibt an, dass Frösche, die in eine hypertonische Lösung gebracht werden, die der Ringerschen entspricht, zugrunde gehen, sobald die Konzentration über 11 v. H. NaCl erreicht. Verf. beschreibt ausführlich die Symptome, und sieht als Ursache des Todes die Einwirkung des Vagus auf das Herz an, das in Diastole stehen bleibt, aber, wenn die Lungen angestochen werden, während des Kollabierens von neuem zu schlagen beginnt.

Mansfeld (53) hat gefunden, dass der Zuckerverbrauch hyperthermisch gemachter Kaninchenherzen $1\frac{1}{2}$ mal höher ist, als der normaler, dass dabei aber der Glykogengehalt des Herzens unbeteiligt bleibt. Verf. zieht hieraus den Schluss, dass die Wärmebildung auf chemische Vorgänge, unabhängig von der Muskelinnervation zurückzuführen sei.

Blochwitz (2) bemerkte, dass Kulturen von Aspergillus clavatus bei einseitiger Belichtung durch eine Glühlampe so lange Stiele entwickelten, dass sie der als Aspergillus giganteus bezeichneten Art gleich waren. Verf. vermutet, dass Aspergillus giganteus durch Lichtreiz aus Aspergillus clavatus entstanden sei.

Terhola (90) hat an 13 Frauen die Veränderungen untersucht, die die Beschaffenheit des Blutes während der Geburt und in den nachfolgenden Perioden erfährt.

Die roten Blutkörperchen nahmen in der Hälfte der Fälle an Zahl ab (ebenso der Hämoglobingehalt), aber nach der Geburt wieder zu. Die Zahl der Körperchen wächst rascher als der Hämoglobingehalt. Das Stillen verzögert die Restitution. Von den weissen Körperchen nehmen die Leukocyten ab, die Lymphocyten dagegen zu, die Gesamtzahl ist vermindert. Die eosinophilen Blutzellen fallen zur Zeit der Geburt ganz aus, treten aber bald darauf wieder auf. Der Einfluss der Menses auf die erwähnten Verhältnisse des Blutes ist zu gering, um mit Sicherheit festgestellt werden zu können.

Gumprich (19) kommt ebenfalls zu dem Schluss, dass sich der Einfluss der Menstruation auf die Beschaffenheit des Blutes histologisch nicht erkennen lässt.

Sobotta (86) erörtert den Mechanismus der Bewegung des Eies im Eileiter. Die für die Wanderung des Eies erforderliche Zeit beträgt bei den untersuchten Tieren 3 Tage, beim Hunde aber mehr als das Doppelte. Das Ei wird nicht durch Flimmerbewegung, sondern durch peristaltische Bewegung der Tube fortgeschoben. Die Flimmerbewegung soll nach dem Verf. nur dazu dienen, dass die Spermatozoen die Grenze der Tube nicht überschreiten.

v. Tschermak (93) bespricht die Beobachtung, dass Vögel, die bei Bastardzucht Eier von bestimmter Färbung gelegt haben, später bei Reinzucht fortfahren, ähnliche Eier zu legen. Die Versuche wurden an Kanarienvögeln und Hühnern angestellt. Der Verf. ist überzeugt, dass an dieser „Eihüllentelegonie" kein Zweifel möglich ist, betont aber, dass damit kein Grund zur Annahme echter Keimestelegonie gegeben sei.



Prochownik (68) berichtet über 21 Versuche mit künstlicher Befruchtung an 13 Personen, mit 3 positiven Erfolgen, von denen zwei auf die gleichen Versuchspersonen entfallen. Dies war einer von 5 Fällen von Hypo- oder Epispadie. Der dritte Erfolg trat erst bei Wiederholung des Versuches ein. In diesem Fall war die anfängliche Unfruchtbarkeit der Ehe auf mangelhafte Ausbildung der männlichen Organe zurückzuführen. Auch in Fällen, in denen die Unfruchtbarkeit auf Fehlern der weiblichen Organe beruht, hat Verf. die künstliche Befruchtung mit Erfolg ausgeführt; der günstigste Zeitpunkt ist der 15. bis 22. Tag nach Beginn der letzten Regel.

Ubisch (96) hat Beobachtungen über das Wiederwachsen abgeschnittener Beine bei Cloediptora angestellt, und gefunden, dass die funktionellen Anforderungen auf die Geschwindigkeit der Regeneration Einfluss haben, denn wenn die Verstümmelung einseitig ist, wird sie schneller wieder ausgeglichen, als wenn sie symmetrisch auf beiden Seiten vorgenommen wurde. Ausserdem fand Verf. die Regenerationsgeschwindigkeit grösser, je weiter vorn der Verlust gesetzt war.

Hoge (32) gibt an, dass gewisse Eigentümlichkeiten im Bau der Beine von Drosophila ampelophila nur dann vererbt werden, wenn die Larve bei niederer Temperatur aufwächst.

Doms (9) liess Eier von Rana esculenta sich bei 15°, 23° und 33° entwickeln und verglich den Einfluss der niedrigeren und der höheren Temperatur mit dem der mittleren, als der optimalen. In einer Reihe anatomischer und histologischer Einzelheiten, wegen derer auf das Original verwiesen werden muss, wurden Unterschiede gefunden. Die warm gehaltenen Kaulquappen waren weniger gross, die kalt gehaltenen hatten kleinere Kiemen als die bei 23° gehaltenen. Bemerkenswert ist vor allem noch die Beobachtung, dass die bei abnormer Temperatur entwickelten Larven in der Mitte der Muskelfasern besonders geartete Fibrillen zeigten, die den normalen fehlten.

D. du und E. du Bois (3) haben im Rahmen grösserer gemeinschaftlicher Untersuchungen hervorragender amerikanischer Forscher die Oberflächenbestimmung von neuem durchgearbeitet und geben nach einer kritischen Uebersicht über ältere Arbeiten ein neues Verfahren an, das darin besteht, den ganzen, mit enganschliessender Unterkleidung überzogenen Körper mit etwa 4 cm breiten Streifen gummierten Papiers zu bekleben. Ueber den Kopf war ein röhrenförmiges Gewebe (Kopfstrumpf) gezogen. Die Papierhülle wurde dann in Stücken geschnitten, und deren Flächeninhalt bestimmt, indem sie auf Lichtpauspapier abgeklatscht und dies ausgeschnitten gewogen wurde. Dies Verfahren ergab, wie schon frühere Messungen, dass nach der Meeh'schen Formel meist zu hohe Werte gefunden werden. Verff. geben eine neue Formel an, für die 19 Maassbestimmungen die Grundlage geben. Bei fünf grundverschiedenen Versuchspersonen gab diese Formel Werte, die nur um 1,7 Hundertteile von dem durch Messung gefundenen abwichen.

Stigler (87) hat die Wärmeregulierung bei einem Neger und Weissen unter verschiedenen Bedingungen verglichen und kommt zu folgenden Schlüssen: Der Neger war den Weissen im Ertragen von Wärmestauung durch Arbeit in überhitztem Raum überlegen. Wenn die Wärmeabgabe nicht beeinträchtigt war, stieg die Temperatur des Negers weniger als die der Weissen, und wenn Ueberhitzung eingetreten war, ging sie schneller beim Neger als beim Weissen zurück. Bei gehemmter Wärmeabgabe, nämlich in wasserdampfgesättigter heisser Luft oder in heissem Bade, verhielten sich beide gleich, aber der Schwarze kühlte sich nach dem Versuch viel schneller auf normale Temperatur ab. Aus diesen Beobachtungen geht hervor, dass auch beim Schwarzen keine Beschränkung der normalen Oxydationsprozesse für die Wärmeregulierung in Betracht kommt. Die bessere Regulierung des Negers beruht nicht nur auf stärkerem Schwitzen, obschon der Neger mehr an Gewicht verlor als die Weissen. Wahrscheinlich spielt die von Däubler histologisch erwiesene bessere Blutversorgung der Haut die Hauptrolle. Der Unterschied zwischen beiden Rassen tritt erst hervor, wenn Wärmestauung eingetreten ist, daher auch bei früheren Untersuchungen kein Ergebnis erzielt wurde. Der Indifferenzpunkt der Badtemperatur ist für Schwarze und Weisse gleich 34°. Das Pigment kommt nur für Lichtwirkungen, nicht für die Wärmeregulierung in Betracht. Die Eigenschaften des Schwarzen können in gewissem Maasse durch Gewöhnung auch von Weissen erworben werden.

II. Blut. Herztätigkeit. Kreislauf. Lymphbewegung. Atmung.

1) Abel, J. J. and B. B. Turner, On the influence of the lymph hearts upon the action of convulsant drugs in cardiectomized frogs. Journ. of pharmac. and exper. ther. Vol. VI. p. 91. — 2) Abel, J. J., Rowntree, L. G. and B. B. Turner, Plasma removal with return of corpuscles (Plasmaphaeresis). Ibidem. Vol. V. p. 625. — 2a) Aggazzotti, A., Les modifications qui ont lieu dans les gaz de la chambre d'air de l'oeuf durant le développement. Arch. ital. de biol. T. LXII. p. 367. — 3) Aron, E., Zur Frage der künstlichen Atmung. Berl. klin. Wochenschrift. Bd. LII. S. 130. — 3a) Aufrecht, Das Wesen der Erkältung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 602. — 4) Azzi, A., Sur l'eau éliminée avec la respiration dans diverses conditions de l'organisme normal. Arch. ital. de biol. T. LXI. p. 203. — 5) Barbour, H. G. and A. L. Prince, The influence of epinephrin upon the coronary circulation of the monkey. Journ. of exper. med. Vol. XXI. p. 330. — 6) Beccari, L., La fonction du sinus et l'automatisme du coeur de la grenouille. Arch. ital. de biol. T. LXI. p. 256. — 7) Beckmann, K., Ueber Aenderungen in der Atmungsregulation durch psychische und pharmakologische Einflüsse. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 419. — 8) Berneaud, Ueber die Beeinflussung des Blutes durch die Bruns'sche Unterdruckatmung. Fol. haematol. Bd. XIX. S. 132. — 9) de Boer, S., Sur le rhythme du coeur. Arch. neerland. d. sc. ex. et nat. T. II. p. 525. — 10) Derselbe, Halbierung des Ventrikelrhythmus durch Induktionsschläge. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXX. S. 503. — 11) Derselbe, Herzalternans. Ebendas. Jahrg. XXX. No. 4. S. 149. — 12) Derselbe, Die Folgen der Extrareizung für das Elektrogramm des Froschherzens. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXV. S. 428. — 13) Derselbe, Ueber den künstlichen Herzrhythmuswechsel durch einen Induktionsschlag. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXX. No. 9. S. 366. — 14) du Bois-Reymond, R., Ueber die Wärmeentwickelung bei der Bindung von Sauerstoff an Hämoglobin. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. 1914. S. 237. — 15) Boom, B. K., Over den druk in de mergholte van de lange pijpbeenderen van honden. Weekbl. p. 738. — 16) Derselbe, La pression dans la cavité médullaire des os longs du chien. Arch. neerl. d. sc. ex. et nat. p. 371. — 17) Boothby, W. M. and F. B.



Berry, Distension of lungs, its effect on the respiration in man and in normal and vagotomized dogs. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 433. — 18) Dieselben, The effect of work on the percentage of haemoglobin and number of red corpuscles in the blood. Ibidem. Vol. XXXVII. p. 378. — 19) Boothby, W. M. and V. N. Shamoff, A study of the late effect of division of the pulmonary bronchus of the vagus nerve on the gaseous metabolism gas exchange and respiratory mechanism in dogs. Ibidem. Vol. XXXVII. p. 418. — 20) Boothby, W. M., A determination of the circulation rate in man at rest and at work. Ibidem. Vol. XXXVII. p. 383. — 21) Brooks, C. and A. B. Luckhardt, The blood pressure during vomiting. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 104. — 22) Burton-Opitz, R., The carotid bloodflow in relation to the intraabdominal pressure. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 64. — 23) Christen, Th., Die Füllung des Pulses und das Pulsvolumen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 111. — 24) de Corral y Garcia, J. M., La reaccion actual de la sangre y su determinacion electrométrica. Tesis de doctorado. Valladolid 1914 und Biochem. Zeitschr. Bd. LXXII. S. 1. — 25) Dixon, W. E. and F. Ransom, The effect on the respiration of altered vsscular conditions in the lungs. Journ. of pharm. and exper. ther. Vol. V. p. 539. — 26) Drinker, K. R. and C. K. Drinker, Factors affecting the coagulation time of blood. VI. The effect of rapid progressive hemorrhage upon the factors of coagulation. Am. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 305. — 27) Ege, R., On the respiratory function of the air stores carried by some aquatic insects (Corixidae, Dytiscidae and Notonecta). Zeitschr. f. allg. Physiol. Bd. XVII. S. 81. — 28) Engel, C. S., Ueber die Gesetzmässigkeit in der Aufeinanderfolge der Erythrocyten während des embryonalen Lebens der Wirbeltiere. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVI. S. 345. — 29) Erdt, H., Die Tagesschwankungen der Kohlensäurespannung zur Alveolarluft und ihre Ursachen. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 497. — 30) Evans, H. M., The macrophages of mammals. Americ. journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 243. — 31) Fahr, G. und A. Weber, Ueber die Ortsbestimmung der Erregung im menschlichen Herzen mit Hilfe der Elektrokardiographie. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 361. — 32) Fawcett, G. G., Rogers, J., Rahe, J. M. und S. P. Beebe, The effect of thyroid extracts upon blood pressure. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 113. — 33) Galante, E., L'échange gazeux chez les animaux nouveau-nés. Arch. ital. de biol. Vol. LXII. p. 157. — 34) Galeotti, G., Wassergehalt und Temperatur der ausgeatmeten Luft. Pflüger's Arch. Bd. CLX. S. 27. — 35) Galeotti, G., Scaffidi, V. et O. Barkau, Sur la température de l'air expiré. Arch. ital. de biol. T. LXII. p. 411. — 36) Garten, S, Beiträge zur Lehre vom Kreislauf. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXVI. p. 23. — 37) Garten, S. und A. Weber, Die Druckkurve des rechten Vorhofes in ihrem zeitlichen Verhältnis zum Elektrokardiogramm. Ebendas. Bd. LXVI. S. 83. — 38) Dieselben, Nachtrag zu der Arbeit: Die Druckkurve des rechten Vorhofes in ihrem zeitlichen Verhältnis zum Elektrokardiogramm. Ebendas. Bd. LXVI. S. 326. — 39) Githens, T. S. and S. J. Meltzer, Apnea as an aftereffect of pulmonary distension and its dependence upon the vagus nerves. Proc. soc. exper. biol. Vol. XII. p. 64. — 40) Dieselben, Distribution of solutions in cardiectomized frogs with destroyed or inactive lymph hearts. Ibidem. Vol. XII. p. 60. — 41) Goldstein, M., Beitrag zur Anatomie und funktionellen Bedeutung der Arterien des Gehirns, insbesondere des Balkens. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXVI. S. 361. — 42) Gross, E., Ueber die Wirkung von Strophanthin und Digitoxin auf die Atmung des Kaninchens. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. IV. S. 210. — 43) Gunn, J. W. C., The influence of temperature on the action of strophanthine on the mammalian heart. Journ. of pharm. and exper. ther. Vol. VI. p 39. — 44) Günther, G., Ueber den Einfluss verschiedener Gifte auf die Spontanbewegungen überlebender Arterien. Zeitschr. f. Biologie. Bd. LXVI. S. 280. — 45) Haberlandt, L., Zur Physiologie der Atrioventrikularfasern des Kaltblüterherzens. Ebendas. Bd. LXVI. S. 225. — 46) Haldane, J. S., The variations in the effective dead space in breathing. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVIII. p. 20. — 47) Hamburger, H. J., Zur Biologie der Phagocyten. Die Bedeutung von Sauerstoff für die Phagocytose. Internat. Zeitschr. f. physikal.-chem. Biol. Bd. II. S. 227. — 48) Derselbe, Der Einfluss des osmotischen Druckes auf das Volumen roter Blutkörperchen und das Permeabilitätsproblem. Eine Berichtigung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXXI. S. 464. — 49) Hecht, A. F., Saitengalvanometrische Untersuchungen des Herzmechanismus bei Alpenmurmeltieren während des Winterschlafes. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. IV. S. 259. — 50) Henderson, Y., Chillingworth, E. P. and J. L. Whitney, The respiratory dead space. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVIII. p. 1. — 51) Hering, H. E., Nachweis, dass Kalium den Herzvagustonus steigert. Pflüger's Arch. Bd. CLXI. S. 537. — 52) Derselbe, Ueber erregende Wirkungen des Kaliums auf das Säugetierherz. Extrasystolische Tachykardie, Flimmern. Ebendas. Bd. CLXI. S. 544. — 53) Hering, H. E., Ueber die Koeffizienten, die im Verein mit Koronararterienverschluss Herzkammerflimmern bewirken. Pflüger's Arch. Bd. CLXIII. S. 1. — 54) Hofmann, F. B. (und T. Sakai), Die Wirkung einiger anorganischer Salze und des Chinins auf die Tätigkeit des Säugetierherzens. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXVI. S. 293. — 55) Hoffmann, T. und E. Magnus-Alsleben, Ueber die Maximalfrequenz, in der die Teile eines Warmblüterherzens zu schlagen vermögen. Zugleich Versuche über die Entstehung der Arhythmia perpetua. Ebendas. Bd. LXV. S. 139. — 56) Hotz, A., Dynamische Pulsuntersuchungen bei Kindern im Vergleich mit Erwachsenen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. S. 313. — 57) Howell, W. H., Note on the effect of temperature upon the action of thrombin and antithrombin. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 1. — 58) Derselbe, The coagulation of lymph. Ibidem. Vol. XXXV. p. 483. — 59) Jackson, H. C., Reflex cardio-inhibition in conditions of lowered blood pressure and „shock“. Proc. soc. exper. biol. Vol. XII. p. 90. — 60) Janeway, H. H. and H. C. Jackson, The distribution of blood in shock. Ibidem. Vol. XII. p. 193. — 61) Jordan, H. E., The shape of the human blood corpuscle. Ibidem. Vol. XII. p. 167. — 62) Joseph, R., On the convulsant action of acid fuchsin in cardiectomised frogs after removal of the anterior lymph hearts. Journ. of pharm. and exper. ther. Vol. VI. p. 83. — 63) Kahn, R. H., Das Vogelelektrokardiogramm. Pflüger's Arch. Bd. CLXII. S. 67. — 64) Kaiser, L., Contribution à l'étude du tracé du pouls. Arch. Neerl. d. sc. ex. et nat. p. 386. — 65) Kaiser, K. F. L., Ein neues Verfahren zur Registrierung der menschlichen Herztätigkeit. Pflüger's Arch. Bd. CLX. S. 525. — 66) Kawamura, K., Experimentelle Studien über die Lungenexstirpation. Zeitschr. f. klin. Chir. Bd. CXXXI. S. 189. — 67) Klemensiewicz, R., Beiträge zur Darstellung und Lösung des Transsudationsproblems durch Versuche an der Schwimmhaut von Rana. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien, math.-naturw. Kl. Bd. CXXIII. H. 3. S. 79. — 68) Köster, Zur Geschichte der Physiologie des Blutumlaufes. Inaug.-Diss. Tübingen. — 69) Kretz, R., Ueber den experimentellen Nachweis von Strombahnen im circulierenden Blute. Virchow's Arch. Bd. CCXX. S. 179. — 70) Krizenecky, J., Ueber amöboidähnliche Bewegungen der Erythrocyten. Zeitschr.



f. allg. Physiol. Bd. XVII. S. 1. — 71) Lejeune, E., Die Zellen im Ductus lymphaticus beim Menschen und einigen Säugern unter spezieller Berücksichtigung der „grossen Mononukleären“. Fol. haematol. Bd. XIX. S. 371. — 72) Lindhard, J., Ueber das Minutenvolum des Herzens bei Ruhe und bei Muskelarbeit. Pflüger's Arch. Bd. CLXI. S. 233. — 73) Macht, D. J., The action of drugs on the isolated pulmonary artery. Journ. of pharm. and exper. ther. Vol. VI. p. 13. — 74) Mangold, E. und T. Kato, Zur vergleichenden Physiologie des His'schen Bündels. III. Die atrioventrikuläre Leitung im Vogelherzen. Pflüger's Arch. Bd. CLX. S. 91. — 75) Meltzer, S. J., Pharyngeale Insufflation, ein einfacher Apparat für künstliche Atmung am Menschen; nebst Bemerkungen über andere Methoden der künstlichen Atmung. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. S. 425. — 76) Miller, F. R., Cardiac inhibition during the vomiting evoked by stimulation of the gastric vagus. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 240. — 77) Morgulis, S., The body surface of flounders and its relation to the gaseous metabolism. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 207. — 78) Muns, W. E., Changes in the peripheral circulation following intestinal trauma. Proc. soc. exper. biol. Vol. XII. p. 87. — 79) Nicolai, G. F. und S. Vögelmann, Die Beziehungen der Form der Initialzacke des Elektrokardiogramms zu den beiden Herzventrikeln. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVII. S. 1. — 80) v. Noorden, C., Einfluss der Ernährung auf das Blut. Therap. Monatsh. Bd. XXIX. S. 293. — 81) Pisani, S., Ueber einen bisher wenig bekannten besonderen histologischen Befund im Blute. Fol. haematol. Bd. XIX. S. 119. — 82) Plant, O. H., Experiments on the cardiac action of camphor. Journ. of pharm. and exper. ther. Vol. V. p. 571. — 83) Derselbe, A note on the efficiency of the Knowlton-Starling isolated heart-lung preparation for testing the cardiac action of drugs. Ibidem. Vol. V. p. 603. — 84) Polimanti, O., Physiologische Untersuchungen über das pulsierende Gefäss von Bombyx mori L. Biol. Centralbl. Bd. XXXV. No. 3. S. 143. — 85) Porcelli-Titone, F., Sur les fonctions des muscles bronchiaux. Arch. ital. de biol. T. LXI. p. 396. — 86) Rethi, L., Der Luftverbrauch beim Singen. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. S. 598. — 87) Richards, A. N., A note on the combined action of campher and lack of oxygen upon the isolated mammalian heart, with an observation upon the direct action of lack of oxygen upon blood vessels. Journ. of pharm. and exper. ther. Vol. VI. p. 73. — 88) Rohrer, F., Der Strömungswiderstand in den menschlichen Atemwegen und der Einfluss der unregelmässigen Verzweigung des Bronchialsystems auf den Atmungsverlauf in verschiedenen Lungenbezirken. Pflüger's Arch. Bd. CLXII. S. 225. — 89) Rous, P. and J. R. Turner, The resistance to mechanical injury of the erythrocytes of different species. Proc. soc. exper. biol. Vol. XII. p. 106. — 90) Dieselben, The protection of fragile erythrocytes against mechanical injury. Ibidem. Vol. XII. p. 107. — 91) Dieselben, On the preservation in vitro of living erythrocytes. Ibidem. Vol. XII. p. 122. — 92) Schneider, E. C. and L. C. Havens, Changes in the blood after muscular activity and during training. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 239. — 93) Dieselben, The changes in the content of haemoglobin and red corpuscles in the blood of man at high altitudes. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 380. — 94) Schneiders, M., Ein Beitrag zur Kenntnis der Fortleitung des Erregungsvorganges im künstlich durchbluteten Säugetierherzen. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXIX. S. 465. — 95) Schlomovitz, B. H., J. A. E. Eyster and W. J. Meek, The relation of the nodal tissue to the chronotropic influence of the inhibitory nerves. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 177. — 96) Simpson, S. and A. T. Rasmussen, The effect of thyro-parathyroidectomy on the blood coagulation time in the dog. Proc. soc. exper. biol. Vol. XII. p. 96. — 97) Snyder, Ch. D., The inversion of respiratory waves in sphygmomanometer records of arterial pressure in man. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 340. — 98) Stanley Kent, A. E., Some problems in cardiac physiology. Brit. med. journ. 1914. p. 105. — 99) Stewart, G. N., A study of inequalities in the blood flow in the two hands (or feet) due to mechanical causes (embolism, compression of vessels etc.) or to functional (vasomotor) causes, with a discussion of the criteria by which the conditions are discriminated. Journ. of exper. med. Vol. XXII. p. 1. — 100) Straub, H., Ueber Schwankungen in der Tätigkeit des Atemcentrums, speziell im Schlaf. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 397. — 101) Veen, H., La contraction du coeur rattachée à la question du choc musculaire et de la variation du tonus. Arch. Neerl. d. sc. exact. et nat. T. II. p. 284. — 102) Vögelmann, S., Der Einfluss des Lebensalters auf die relative Grösse der I- und Ip-Zacke. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. CXVII. S. 11. — 103) Waterston, D., The development of the heart in man in relation to its functional activity. Lancet. p. 1373. — 104) Weysse, A. W. and B. R. Lutz, Diurnal variations in arterial blood pressure. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 330. — 105) Winterstein, H., Neue Untersuchungen über die physikalisch-chemische Regulierung der Atmung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXX. S. 45. — 106) Wolfer, P., Das Verhalten des Herzens bei experimentellen Anämien. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. IV. S. 313. — 107) Wooley, P. G., Die Faktoren, welche die Gefässerweiterung und Verzögerung des Blutstromes bei Entzündung veranlassen. Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XXVI. S. 217. — 108) Woronzow, S., Formveränderungen des Vogelelektrokardiogramms in Abhängigkeit von der Lage der ableitenden Elektroden am Herzen. Pflüger's Arch. Bd. CLX. S. 581.

Pisani (81) beschreibt hämoglobinhaltige ovoide Gebilde, die normalerweise im Blute vorkommen, da sie bei verschiedener Technik gefunden werden, und auch früher schon beobachtet worden sind. Man kann zwei Teile unterscheiden, einen gefärbten und einen farblosen, der nach Art einer Vakuole von dem anderen umfasst wird, sodass das mikroskopische Bild des ersten halbmondförmig den Kreis des zweiten umschliesst. Verf. nimmt an, dass diese Körper aus den roten Blutkörperchen hervorgehen, was aus einer Reihe Uebergangsformen erschlossen wird. Bei Anämie kommen zahlreiche Abarten häufig vor.

Jordan (61) hat die Form der menschlichen roten Blutkörperchen untersucht an Präparaten, die mit einer Salz-Gelatinelösung hergestellt waren. Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass die Blutkörperchen normalerweise ebene bikonkave Scheibchen darstellen, und dass die napfförmige Gestalt nur unter abnormen Bedingungen entstehe.

Abel, Rowntree und Turner (2) haben ein Verfahren ausgebildet, einem Versuchstiere Blut zu entziehen, das Blut zu centrifugieren, und die Körperchen, mit Locke'scher Lösung gewaschen und darin suspendiert, wieder zu injizieren. Durch diese als „Plasmaphaeresis“ bezeichnete Operation konnten Tiere nach doppelseitiger Nierenexstirpation am Leben erhalten werden.

Howell (58) hat gefunden, dass die Lymphe sehr verschiedene Gerinnbarkeit zeigt, je nachdem sie beschaffen ist. Hungerlymphe gerinnt schneller, als die trübe Lymphe nach reichlicher Ernährung. Organextrakte, insbesondere vom Gehirn, wirkten stark ge-



rinnungsfördernd. Die Vorgänge sind auch im einzelnen dieselben wie bei der Blutgerinnung.

F. B. Hofmann (54) ist bei Untersuchungen an durchströmten Säugetierherzen auf so verwickelte Bedingungen geführt worden, dass seine Darstellung nicht wohl im Auszug wiedergegeben werden kann. Durchströmungsgeschwindigkeit, Konzentration, Zusammensetzung der Flüssigkeit haben für die verschiedenen Herzteile der verschiedenen Tiere je ihr Optimum der Wirkung, die wieder für Frequenz und Stärke des Herzschlages verschieden sein können. Das Konzentrationsverhältnis verschiedener Salzgemische ist an für sich schon eine höchst veränderliche Bedingung, die in der verschiedensten Weise wirksam werden kann.

Garten (36) hat mit Hilfe eines neuen Registriermanometers (der Ausschlag bewirkt Widerstandsänderung in einem Stromkreis) die Druckänderungen im Herzen zugleich mit der elektrischen Schwankung aufgenommen, und ist zu folgendem Ergebnis gekommen: Die Anfangsschwingung des Ventrikels kommt, wie Tigerstedt angenommen, im allgemeinen nach der Oeffnung der Semilunarklappen zustande, und hat mit der zweiten Vorschwingung der Aorta nichts zu tun. Die Incisur liegt 3—7 Tausendstel Sekunde vor der Mitte einer ganz kurzen steilsten Stelle im absteigenden Ast der Ventrikelkurve. Der Druck im Ventrikel steigt schon vor der Spitze der R-Zacke an, und nicht erst nach deren Ende. Die Lage der P-Zacke hat Verf. bestimmt, gibt dagegen an, dass die T-Zacke keine bestimmte Stelle einnimmt. Verf. hat die Ergebnisse seiner Untersuchung bei Aufnahme des Carotispulses und der Herzschwankung beim Menschen bestätigt gefunden.

S. Garten und Weber (37 und 38) kommen bei Untersuchung der Druckkurve des rechten Vorhofes in ihrer Beziehung zur elektrischen Schwankung des Herzens zu dem Schluss: „dass der Druck im Vorhof sehr kurze Zeit nach Beginn der elektrischen Reaktion einsetzt (meist 2 bis 3/145", gleich 13 bis 21 σ). Die Systole des Ventrikels macht sich, so weit gleichzeitige Tätigkeit beider Ventrikel angenommen werden darf, fast zu gleicher Zeit mit dem Beginn des Druckanstieges im Ventrikel in der Vorhofkurve bemerklich. Zunächst erfolgt eine geringe oder auch grössere Druckzunahme, während der oft ganz kleine rasche Oszillationen das Auftreten des ersten Herztones erkennen lassen. Dann tritt, namentlich bei geschlossenem Thorax und besonders während der Inspiration eine steile Drucksenkung ein, deren Abfall noch in der Anspannungszeit des Ventrikels beginnen kann. Es wird die Vermutung begründet, dass der erste steile Teil dieser Drucksenkung durch die Kontraktion der Papillarmuskeln bedingt ist. Gegen Ende der Austreibungszeit steigt der Druck wieder an, und der Semilunarklappenschluss gibt sich etwa gegen Ende der T-Zacke durch eine Reihe rascher Oszillationen zu erkennen. Dann sinkt die Druckkurve meistens wieder etwas ab, um schliesslich in der Regel langsam bis zum Beginn der nächsten Systole anzusteigen.

Stanley-Kent (98) berichtet über neue histologische Untersuchungen über den Erregungsapparat des Herzens. Es sind neuromuskuläre Strukturelemente in der Nähe der Vorhofkammergrenze namentlich linkerseits aufgefunden worden, ferner in der rechten Seitenwand eine Anhäufung von Gewebe, die einen Uebergang von Muskelgewebe und „Nodal"gewebe darstellt, und von der Leitungsfasern in die Muskulatur verlaufen. Dadurch ist ausser dem His'schen Bündel eine weitere Verbindung zwischen Vorhöfen und Kammern gegeben, deren Tätigkeit Verf. auch unmittelbar durch den Versuch nachweisen konnte. Nach Ausschaltung des His-schen Bündels blieb die Uebertragung des Rhythmus des rechten Vorhofes auf die Kammer bestehen, wenn die Vorhöfe von den Kammern durch Schnitt abgetrennt waren, bis auf einen schmalen Streifen an der rechten Seite.

Schneiders (94) kommt auf Grund der Untersuchung der Reizleitung des Herzens mit Differentialelektroden und Saitengalvanometer zu folgender Zusammenfassung:

Bei dem mit Ringerlösung durchspülten Hunde- und Katzenherzen wurde untersucht, in welcher zeitlichen Folge die Erregung an den verschiedenen Teilen auftritt. Durch Anbringen von Differentialelektroden an verschiedenen Wandstellen der Aussen- und der Innenfläche wurde insbesondere versucht, festzustellen, ob die Erregung zuerst in den äusseren oder inneren Muskelschichten auftritt. Es ergab sich, dass die inneren Schichten bedeutend früher in Erregung geraten als die äusseren.

Die Richtung der registrierten Aktionsströme machte es ferner in vielen Fällen möglich, zu entscheiden, in welcher Richtung sich die Erregung an den betreffenden Stellen verbreitet. Es ergab sich, dass bezüglich der Herzoberfläche die Erregung an den abgeleiteten Stellen der Basis in der Regel aufwärts verlief, ebenso an der Spitze. Auch schritt im Papillarmuskel die Erregung von unten nach oben fort.

Veen (101) hat am Froschherzen einen Versuch von Samojloff wiederholt, dem er grundlegende Bedeutung beimisst, nämlich die Trennung des Herzens in zwei Teile durch einen Einschnitt. Dieser Versuch führt zu der schon von anderen Untersuchern aufgestellten Meinung, dass das Elektrogramm sich aus den elektromotorischen Wirkungen an beiden Ableitungsstellen zusammensetzt. Ausserdem unterscheidet Verf. zweierlei elektromotorische Wirkungen, die der Tätigkeit der Fibrillen einerseits, des Sarkoplasmas andererseits zuzuschreiben seien. Auf Grund dieser Anschauungen vermag der Verf. befriedigende Erklärungen für die Form des Elektrogramms des Warmblüters und sogar für die atypischen Kurven der Kliniker zu geben. Die Beweisführung im einzelnen kann hier nicht wiedergegeben werden, sondern es muss auf das Original verwiesen werden.

Waterston (103) schildert nach Befunden an menschlichen Embryonen von 3 mm Länge bis zur Reife die Entwickelung des Herzens. In der ersten Anlage vergleicht Verf. das menschliche Herz dem der niederen Fische, es ist ein peristaltisch arbeitender Schlauch, dessen rhythmische Tätigkeit von Nerveneinfluss frei sein muss, da auf dieser Stufe noch keinerlei nervöse Elemente im Körper entwickelt sind.

Die Darstellung der folgenden Entwickelungsstufen lässt sich im Auszug ohne Abbildungen nicht wiedergeben, und dürfte selbst in der dem Ref. vorliegenden Gestalt nicht ausführlich genug dargestellt sein, da es sich um die Wiedergabe eines Vortrages handelt.

Lindhard (72) kommt bei Untersuchungen über das Minutenvolum des Herzens zu folgenden Hauptergebnissen: Einem Stoffwechsel von etwa 200 ccm Sauerstoff in der Minute entspricht ein Minutenvolum von



3,5—4 Litern. Der Sauerstoff des Blutes wird zu etwa 0,3, in maximo zu 0,795 ausgenutzt, letzteres entspricht der Aufnahme von 148,5 ccm aus dem Liter Blut. Bei Muskelarbeit ist das Minutenvolum erhöht, zugleich die Herzfrequenz und das Schlagvolum, aber in individuell verschiedenem Verhältnis. Uebung in der Muskelarbeit erhöht den Ruhestoffwechsel, noch mehr aber das Minutenvolum, so dass die Ausnutzung des Sauerstoffs im Blute abnimmt, da auch die Frequenz abnimmt, ist das Schlagvolum stark erhöht. Bei Arbeit ist die Stoffwechselsteigerung, die Erhöhung des Minutenvolums, der Frequenz und des Schlagvolums bei Geübten geringer als bei Ungeübten.

Kaiser (65) hat mit neuem Verfahren die Analyse der Pulskurve in Angriff genommen, und unterscheidet nicht weniger als 6 Einzelwellen, für die bestimmte Ursachen angegeben werden.

Günther (44) glaubt, dass in seinen Versuchen über die Wirkung von Adrenalin und ähnlichen Präparaten, von Atropin, von vasodilatatorisch wirkenden Stoffen, von Cocain und ähnlichen Präparaten, von Digitalis und verwandten Mitteln, sowie von Salzen auf überlebende Arterien die Hypothese, dass Eigenbewegungen der Gefässe die Herzarbeit unterstützen, gestärkt werden könne.

Fawcett, Rogers, Rahe, Beebe (32) untersuchten, welche Bestandteile des Auszuges von Schweineschilddrüsen auf den Blutdruck des Hundes wirksam seien. Die Jod enthaltenden Auszüge hatten keine Wirkung. Enteiweisste Extrakte, die nur sehr wenig Jod enthielten, erwiesen sich bei intravenöser Injektion wirksam, wobei der wirksame Stoff als in Alkohol löslich erkannt wurde.

Janeway und Jackson (60) gehen von der Anschauung aus, dass die sogenannte „Shockwirkung“ auf eine Störung der normalen Blutverteilung zurückzuführen sei, und haben ähnliche Störungen dadurch hervorzubringen gesucht, dass sie die Vena cava inf. durch eine Fadenschlinge komprimierten. Verff. untersuchten die Folgen der Kompression auf Darm, Leber, Venen und Kapillaren. Die Veränderungen wirken auch nach Beseitigung der Kompression nach und führten in vielen Fällen nachträglich noch zum Tode des Versuchstieres.

Boom (15) hat den Druck in der Markhöhle mittels eingesetzter Röhren mit Hahn bestimmt, die mehrere Tage nach der Operation mit dem Manometer verbunden wurden. In dem Femur und der Tibia wurde nur ein Druck von höchstens 16 mm Wasser gefunden. Diese Angabe bezieht sich auf Seitenlage des Versuchstieres, in der die Knochen in der Höhe des Herzens gehalten wurden. Bei aufrechter Stellung wurden widersprechende Ergebnisse gefunden.

Henderson, Chillingworth und Whitney (50) sowie Haldane (46) haben den toten Raum der Atemwege neu bestimmt, und die älteren Angaben von Krogh und von Lindhard, nach denen der tote Raum starken Schwankungen unterworfen ist, in weitestem Maass bestätigt. Nach den ersteren beträgt er unter normalen Bedingungen etwa 150 ccm, bei schwächerer Atmung aber weniger, bei angestrengter Atmung dagegen 400—1000 ccm. Die Veränderung wird zum Teil durch die Atembewegungen, insbesondere des Zwerchfells hervorgerufen, zum Teil wird sie aktiv erzeugt, und kann dann rhythmischen Charakter mit Perioden von einigen Minuten haben. Nach Haldane (46) ist die Erweiterung der Räume, in die die Ausläufer der Bronchioli münden, an der Veränderung beteiligt. Beide Arbeiten stimmen darin ein, dass für die Berechnung des Sauerstoffs der tote Raum grösser angenommen werden muss, als für die der Kohlensäure.

Straub (100) untersuchte mit der Haldane'schen Methode die Alveolarluft und fand die Gasspannungen bei Gesunden mit der Jahreszeit schwankend. Ferner erstreckte sich die Untersuchung auf eben einschlafende oder eben erwachte Personen, bei denen die Kohlensäurespannung erhöht gefunden wurde. Verf. schreibt dies herabgesetzter Erregbarkeit des Atemcentrums zu. Da hierdurch die Kohlensäurespannung in allen Geweben erhöht sein muss, eröffnet sich die Aussicht, dem Wesen des Schlafzustandes näher auf die Spur zu kommen.

Beckmann (7) findet bei seelischen Erregungen die Spannung der Kohlensäure in der Alveolarluft herabgesetzt, und bezieht dies im Anschluss an Straub auf erhöhte Erregbarkeit des Atemcentrums. Kola setzt ebenfalls die Kohlensäurespannung herab, Alkohol, Veronal, Morphium dagegen erhöhen sie.

Erdt (29) hat mit der Haldane'schen Methode nachgewiesen, dass die Kohlensäurespannung der Alveolenluft regelmässige Tagesschwankungen zeigt, und zwar fand er drei Maxima, Vormittags, Nachmittags und Abends. Diese Schwankungen entsprechen den Verdauungsperioden nach den Mahlzeiten, und sind ausserdem von der chemischen Beschaffenheit der Nahrung abhängig, da nach Aufnahme von Kohlehydraten die Kohlensäureausscheidung steigt. Die Gasspannung des venösen Blutes liess, im Gegensatz zur arteriellen, keine Regelmässigkeit erkennen, so dass der Unterschied zwischen beiden stark schwankte.

Morgulis (77) weist nach, dass bei Flundern der Gaswechsel keine Beziehung zur Oberfläche hat, denn die grösseren Tiere haben auf Gewicht bezogen geringeren, auf Oberfläche bezogen grösseren Gaswechsel. Durch Abschneiden der Flossen kann die Oberfläche um ungefähr ein Drittel vermindert werden, ohne dass sich der Sauerstoffverbrauch ändert.

Galeotti, Scaffidi und Barkau (35) haben auf dem Col d'Olen Versuche über die Atmung gemacht, bei denen insbesondere die Temperatur der Ausatmungsluft gemessen wurde. Bei der Rektaltemperatur von 36,5—37° betrug sie 33,53—33,94°. Bei erhöhter Rektaltemperatur blieb sie gleich, bei Abkühlung des Körpers sank sie auf 32,3—34,6°, Sonnenbad liess sie auf 34,2—35,8° steigen. Verff. kommen zu dem Ergebnis, dass die Temperatur der Ausatmungsluft von dem Kontraktionszustande der Lungengefässe abhängt, und dass dieser dem Hautgefässe parallel geht.

Rethi (86) hat mit Hilfe einer Gesichtsmaske, die fest um das Kinn schloss, den Luftverbrauch beim Singen gemessen. Die Ergebnisse haben vorwiegend gesangstechnische Bedeutung, da es sich um Vergleichung des harten und weichen Ansatzes handelte. Der harte Ansatz gibt grösseren Luftverbrauch, was auch dadurch bestätigt wurde, dass unter sonst gleichen Bedingungen der Ton nach weichem Ansatz länger gehalten werden konnte.

Githens und Meltzer (39) stützen die Lehre von der Apnoea vagi durch folgende Versuche: Bei Aufblasung der Lunge durch Trachealkanüle entsteht Apnoe, die um so deutlicher ist, je höher der ausgeübte Blähungsdruck. Dies ist sogar der Fall, wenn die ein-



geblasene Luft 5 pCt. Kohlensäure enthält. Die Apnoe bleibt aus, wenn die Vagi durchschnitten sind.

Aron (3) schlägt vor, das Silvester-Brosch'sche Verfahren zur künstlichen Atmung dahin zu ändern, dass ein Druck auf das Abdomen ausgeübt wird, wodurch eine höhere Nutzwirkung erzielt werden soll. Zur Begründung werden Tierversuche angegeben.

Meltzer (75) beschreibt ein Verfahren zur künstlichen Atmung beim Menschen, das auf Intubation des Pharynx und Aufblasen der Lungen durch ein Gummigebläse für Fussantrieb beruht. Die Hauptvorzüge sind Handlichkeit des Apparates und geringe Anforderungen an Arbeitsleistung.

III. Verdauungskanal und Drüsen.

1) Alvarez, W. C., Further studies on intestinal rhythm. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 267. — 2) d'Amato, L., Uebt das in der Nahrung enthaltene Cholesterin einen Einfluss auf die Cholesterinausscheidung in der Galle aus? Biochem. Zeitschr. Bd. LXIX. S. 217. — 3) Aschheim, S., Zur Frage der inneren Sekretion der Uterusschleimhaut. Centralbl. f. Gyn. Jahrg. XXXVIII. S. 1497. — 4) Asher, L. u. G. Ebnöther, Das Zusammenwirken von Milz und Leber, ein Beitrag zur Lehre von der Funktion der Milz. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXX. S. 61. — 5) Barker, L. F., On abnormalities of the endocrine functions of the gonads in the male. Amer. journ. of med. sc. Vol. CXLIX. p. 1. — 6) Bass, A., Ueber eine Wirkung des Adrenalins auf das Gehirn. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXVI. S. 600. — 7) Baumann, E., The question of fat absorption from the stomach. Proc. soc. exp. biol. Vol. XII. p. 183. — 8) Benedict, F. G., Factors affecting basal metabolism. Journ. of biol. chem. Vol. XX. p. 263. — 9) Benedict, F. G. and P. Roth, The metabolism of vegetarians as compared with the metabolism of nonvegetarians of like weight and height. Ibidem. Vol. XX. p. 231. — 10) Benedict, F. G. and H. M. Smith, The metabolism of athletes compared with normal individuals of similar weight and height. Ibidem. Vol. XX. p. 243. — 11) Benedict, F. G. and L. E. Emmes, A comparison of the basal metabolism of normal man and woman. Ibidem. Vol. XX. p. 253. — 12) Bergeim, O., M. E. Rehfuss and P. B. Hawk, Gastrointestinal studies. III. Direct demonstration of the stimulatory power of water in the human stomach. Ibidem. Vol. XIX. p. 345. — 13) Betke, Experimentelle Untersuchungen über die physiologische Bedeutung der Glandula carotica. Beitr. z. klin. Chir. Bd. CV. S. 343. — 14) Brugnatelli, E., Cellules interstitielles et sécrétion interne de la mamelle. Amer. ital. de biol. T. LXI. p. 337. — 15) Bryant, J., The carnivorous and herbivorous types in man: the possibility of their recognition. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXIII. p. 384. — 16) Carlson, A. J., J. van de Erve, J. H. Lewis and S. J. Orr, The action of the so-called stomachics or bitters on the hunger mechanism. Journ. of pharm. and exper. ther. Vol. VI. p. 209. — 17) Chiari, R., Pharmakodynamische Erregung und Hemmung der Sekretion im Magen-Darmkanal. Ther. Monatsh. Bd. XXIX. S. 202. — 18) Ciaccio, C., Beitrag zur Funktion der Nebennierenrinde. Arch. f. exp. Pathol. Bd. LXXVIII. S. 348. — 19) McCollum, E. V. and M. Davis, Nutrition with purified food substances. Journ. of biol. chem. Vol. XX. p. 641. — 20) Cotronei, G., Première contribution expérimentale à l'étude des rapports des organes dans la croissance et dans la métamorphose des amphibies anoures. L'influence de la nutrition avec la thyréoïde de mammifères. Arch. ital. de biol. T. XLI. p. 305. — 21) Crowe, S. J. und G. B. Wislocki, Experimentelle Untersuchungen an Nebennieren, mit besonderer Berücksichtigung der Funktion des interrenalen Teiles. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. S. 8. — 22) Dieden, H., Klinische und experimentelle Studien über die Innervation der Schweissdrüsen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 180. — 23) Downey, H., The origin and development of eosinophil leucocytes and of haematogenous mast cells in the bone marrow of adults. Fol. haematol. Bd. XIX. S. 148. — 24) Edmunds, Ch. W., Some vasomotor reactions of the liver, with special reference to the presence of vasometor nerves to the portal vein. Journ. of pharm. and exper. ther. Vol. VI. p. 569. — 25) Eiger, M., Der sekretorische Einfluss des Nervus vagus auf die Gallenabsonderung. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXVI. S. 229. — 26) Einhorn, M., Neue Studien über die Pankreassekretion. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. S. 5. — 27) Elliott, T. R., The adrenal glands. Brit. med. journ. 1914. p. 1393. — 28) Flesch, M., Experimentelle Thymusstudien. 1. Thymus und Milz bei der Ratte. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. S. 376. — 29) Fulci, F. und A. Gianuzzi, Ueber die Regenerationsfähigkeit der Parathyreoideae. Centralbl. f. allg. Pathol. Jahrg. XXVI. S. 97. — 30) Gabriels, J., La sécrétion rénale et l'action physiologique de certains diurétiques sur le rein isolé. Arch. internat. de physiol. T. CXLV. p. 428. — 31) Gley, E., Les sécrétions internes. Paris 1914. — 32) Goldschmidt, S. and R. M. Pearce, Metabolism in the dog before and after splenectomy. Proc. soc. exper. biol. Vol. XII. p. 108. — 33) v. Gorka, A., Experimentelle und morphologische Beiträge zur Physiologie der Malpighi'schen Gefässe der Käfer. Zool. Jahrb. Jahrg. XXXIV. No. 3. S. 233. — 34) Grass, H., Untersuchungen zur Physiologie der Galle beim Kaninchen. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 35) Gudernatsch, F., A further contribution to the knowledge of organs with an internal secretion. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 370. — 36) Gwind, C., Systematische Untersuchungen über die Veränderungen der Hypophysis in und nach der Gravidität. Zeitschr. f. angew. Anat. Bd. I. S. 517. — 37) Hammer, J. A., Methode, die Menge der Rinde und des Markes der Thymus, sowie die Anzahl und Grösse der Hassall'schen Körper zahlenmässig festzustellen. Ebendas. Bd. I. S. 311. — 38) Hartmann, F. A., The differential effects of adrenin on splanchnic and peripheral arteries. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVIII. p. 438. — 39) Heikertinger, F., Das Geheimnis der Nährpflanzenwahl der Tiere. Entomol. Bl. Bd. XI. S. 171. — 40) Hirschfeld, H., Ueber die Funktionen der Milz. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. S. 1099 u. No. 38. S. 1129. — 41) Hirschfeld, F., Die Ernährung grossstädtischer Arbeiter und der Eiweissbedarf der Menschen. Ebendas. No. 41. S. 244. — 42) Hirschfelder, A. D., J. M. Arnson, R. Houde, G. M. Merkert and M. J. Shapiro, Effect of lead salts and of the nitrites upon the movement of the intestines. Proc. soc. exper. biol. Vol. XII. p. 215. — 43) Holmgren, J., Experimentelle Studien über die Einwirkung von Schilddrüsenpräparaten und Antithyreoidin auf das Wachstum bei jungen Hunden und bei Meerschweinchen. Nordisk. med. Arch. 1914. — 44) Hoskins, R. G. and W. N. Rowley, The effects of epinephrine infusion on vasomotor irritability. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 471. — 45) Keeton, R. W. and F. C. Becht, The stimulation of the hypophysis. Ibidem. Vol. XXXIX. p. 109. — 46) Kelling, O., Ueber Röntgenuntersuchungen des Magens mittelst einer Tastsonde. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XXI. S. 335. — 47) Klopfer, V., Wichtige Ernährungsfragen unserer Zeit (Vollkornernährung). Zeitschr. f. angew. Chemie. Bd. XXVIII. S. 57. — 48) Klose, H., Ueber Thymusoperationen und deren Folgen für den Organismus. Therap. Monatsh. Bd. XXIX. S. 6. — 49) Krogh A., The quantitative relation between temperature and standard metabolism in animals. Internat. Zeitschr. f. physik. chem. Biol. Bd. I. S. 491. — 50) van der



Laan, F. H., Das osmotische Gleichgewicht zwischen Blut, Milch und Galle. Biochem. Zeitschr. Bd. LXXI. S. 289. — 51) Lamson, P. D., The role of the liver in acute polycythaemia. A mechanism for the regulation of the red corpuscle content of the blood. Journ. of pharm. and exper. therap. Vol. VII. p. 169. — 52) Langenskiöld, F., Ueber die Widerstandsfähigkeit lebender Gewebe gegen die Fermente der Eiweissspaltung. Die Naturwissensch. Bd. II. S. 883. — 53) Leschke, E., Untersuchungen über die Funktion der Niere. Münch. med. Wochenschr. Bd. XXVII. S. 1475. — 54) Lieck, E., Ein weiterer experimenteller Beitrag zur Frage des arteriellen Kollateralkreislaufs der Nieren. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. CVI. S. 435. — 55) Lipschütz, A., Zur allgemeinen Physiologie des Hungers. Braunschweig. — 56) Mansfeld, G., Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse. Pflüger's Arch. Bd. CLXI. S. 502. — 57) Mansfeld, G. und Z. Ernst, Ueber die Ursache der gesteigerten Eiweisszersetzung und Wärmebildung im infektiösen Fieber. Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse. Ebendas. Bd. CLXI. S. 399. — 58) Malinowski, M., Tokodynamische Untersuchungen über die Wirkung des Pituitrins auf die Uteruskontraktionen unter der Geburt. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XL. S. 1. — 59) Matsui, H., Ueber die Gitterfasern der Milz unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Milzcirculation. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. Bd. LX. S. 271. — 60) Meyer, M., Zur Frage der Beziehungen zwischen Ovarien und Epithelkörperchen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCIV. H. 2. — 61) Morse, M., The effective principle in thyroid accelerating involution in frog larvae. Journ. of biol. chem. Vol. XIX. p. 421. — 62) Nice, L. B., Rock, J. L. and R. O. Courtright, The influence of pituitrin on respiration. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXV. p. 194. — 63) Mc Nider, W. de B., The vascular response of the kidney in acute uranium nephritis. The influence of the vascular response on diuresis. Journ. of pharm. and exper. therap. Vol. VI. p. 123. — 64) Ollino, G., Sulle attività vasomotorie del sangue venoso surrenale, pancreatico, tireoïdeo, testicolare. Lo speriment. Vol. LXIX. p. 700. — 65) Onesti, C., Azione fisiologica e terapeutica dell' estratto renale negli animali estiroidati. Arch. di farm. sper. Vol. XLIX. p. 28 and 49. — 66) Oswald, A., Die Beziehungen der Schilddrüse zum Blutkreislauf und zu dessen Nervenapparat. Centralbl. f. Physiol. Bd. XXX. S. 509. — 67) Patterson, T. L., The cause of the variations in the gastric hunger contractions with age. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 316. — 68) Pearl, R., On the law relating milk flow to age in dairy cattle. Proc. soc. exper. biol. Vol. XII. p. 18. — 69) Pinner, M., Cytologische Untersuchungen über die Natur der kleinen Thymuszellen. Fol. haematol. Bd. XIX. S. 227. — 70) Quante, J., Ueber die Resorption von abgebautem Eiweiss vom Rectum aus. Inaug.-Diss. Bonn 1914. — 71) Rabens, J. and J. Liftschütz, On the secretory innervation of the hypophysis. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 47. — 72) Richards, A. N. and W. G. Wood, The influence of stimulation of the depressor nerve upon suprarenal secretion. Ibidem. Vol. XXXIX. p. 54. — 73) Romeis, B., 1. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung innersekretorischer Organe. 2. Der Einfluss von Thyreoidea- und Thymusfütterung auf das Wachstum, die Entwickelung und Regeneration von Anurenlarven. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XL. S. 571 u. Bd. XLI. S. 57. — 74) Rubner, M., Vom Brot und seinen Eigenschaften. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. S. 517, 545, 577. — 75) Derselbe, Bemerkungen zu vorstehender Mitteilung von Prof. Hirschfeld. Ebendas. Jahrg. XLI. S. 247. — 76) Schoenleber, H., Ueber die Wirkungsweise elektrischer Reize auf das Froschherz. Inaug.-Diss. Freiburg 1914. — 77) Schreiber, J., Ueber den bewegenden Einfluss der Schwerkraft beim Trinken in aufrechter und Kopfstellung. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XXI. S. 1. — 78) Schreyer, H., Ueber Lokalisation und Natur der physiologischen Nierenpigmente des Menschen und einiger Tiere. Inaug.-Diss. Freiburg. — 79) Simpson, S. and R. L. Hill, The action of pituitrin on the secretion of the mammary gland. Journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 328. — 80) Dieselben, The effect of repeated injections of pituitrin on milk secretion. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 347. — 81) Streuli, H., Die Wechselwirkung von inneren Sekreten und die Beziehung dieser Wirkung zum Problem der Erregung und Hemmung. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXVI. S. 167. — 82) Tommasi, C., L'action des plexus chorioides sur le coeur isolé. Arch. ital. de biol. T. LXII. p. 89. — 83) Vermeulen, H. A., Das Innervationscentrum des Psalters (Omasus). Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXXI. S. 97. — 84) Wartensleben, B., Ueber Motilitätsbestimmung des Magens mit besonderer Berücksichtigung der Boas'schen Chlorophyllmethode. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XX. S. 66. — 85) Winslow, C. E. A. and G. T. Palmer, The effect upon appetite of the chemical constituents of the air of occupied rooms. Proc. soc. exper. biol. Vol. XII. p. 141.

Lipschütz (55) hat in der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich den Inhalt der vorliegenden Abhandlung vorgetragen und ihn dann für die Veröffentlichung ausführlicher bearbeitet. Verf. versteht unter Hunger die stofflichen Veränderungen, die der Organismus beim Mangel aller oder einzelner Nährstoffe erleidet. Seine Erörterung betrifft daher die gesamte Lehre vom Stoffwechsel, die sozusagen von der negativen Seite her betrachtet wird.

Von der Darstellung der Verluste, die die verschiedenen Stoffgruppen des Organismus im Hunger erleiden, die durch Angaben über das Verhalten von Aalbrut, Hefe, verschiedenen Säugetieren und des Menschen erläutert werden, geht Verf. zur Betrachtung der einzelnen Organe über, deren Verhalten als „Kampf der Teile" geschildert wird. Hier wird namentlich über Versuche mit kalkarmem Futter und phosphorarmem Futter an Hunden und Schweinen, ferner über die Untersuchungen von Woodruff und Erdmann und von Karl Gruber an Protisten, und über Miescher's Befunde am Rheinlachs berichtet. Verf. wendet sich dann gegen die landläufige Auffassung des Begriffs der Zweckmässigkeit, da jede Erscheinung im Sinne ihrer eigenen Wirkung zweckmässig sei, und zeigt, dass der Kampf der Teile nur in diesem Sinne zweckmässig genannt werden könne. Dies folgt aus der Tatsache, dass durch unterbrochene Hungerzeiten die Einbusse des Körpers an seinen Stoffbeständen viel grösser gemacht werden kann, als sie beim Tode durch ununterbrochenes Hungern sein würde. Der Hungertod muss darum als eine Art Autointoxikationstod aufgefasst werden. Die letzten Abschnitte des Büchleins sind der Nutzanwendung der vorhergehenden Lehren gewidmet, wobei Dibbelt's Angaben über die Bedeutung der Kalkzufuhr und der Funk'schen Vitamintheorie breiter Raum zufällt.

Heikertinger (39) findet für die Frage nach den Ursachen der Wahl bestimmter Nahrungspflanzen durch die Tiere die einfache, wenn auch wenig befriedigende Antwort, dass die Wahl vom Geschmack der betreffenden Tiere abhänge und deshalb auf ihre Ursache nicht untersucht werden könne.



Patterson (67) gibt an, dass der Rhythmus der Kontraktionen des leeren Magens vom Alter der Tiere und von der Geschwindigkeit des Stoffwechsels abhängt. Im Alter nimmt der Tonus des Magens zu, während die Stärke der Hungerkontraktionen abnimmt.

Carlson, Erve, Lewis und Orr (16) haben gefunden, dass die Stomachica oder Amara in den üblichen Dosen in den Magen gebracht, keine Wirkung auf die Hungerkontraktionen und die Hungerempfindung ausüben. In grösseren Mengen wirken sie hemmend auf die Kontraktionen und unterdrücken das Hungergefühl. Ebenso wirken sie auch schon in sehr geringen Mengen, wenn sie in den Mund eingeführt werden.

Langenskiöld (52) hat die Frage nach der Selbstverdauung wieder aufgenommen und hat gefunden, dass weder Harnblasenschleimhaut noch Darmschleimhaut vom Hunde gegen Magensaft oder Pankreassaft desselben Tieres Widerstand leistet. Die Darmschleimhaut erwies sich dagegen widerstandsfähig während der Fleischverdauung.

Trotzdem kommt Verf. zu dem Ergebnis, dass der Schutz, dessen die Magenwand selbst sich erfreut, nicht auf die Wirkung von Antifermenten zurückzuführen sei.

Baumann (7) hat den Uebergang von Fett aus dem abgebundenen Magen von Versuchstieren festgestellt, doch nimmt Verf. an, dass dies auf rein physikalischem Wege geschieht, ohne dass von einem physiologischen Resorptionsvorgang gesprochen werden kann.

Alvarez (1) bestimmte den Rhythmus der Darmbewegungen bei Kaninchen an verschiedenen Stellen des Darmes zugleich. Im allgemeinen ist die Bewegung um so langsamer, je weiter nach unten sie aufgenommen wird. Am Anfang und am Ende des Dünndarms ist sie dagegen unverhältnismässig schnell, was Verf. auf Einwirkung des Magens und des Blinddarms bezieht. Der Darm von Hund und Katze verhielt sich ähnlich.

Einhorn (26) gibt an, dass der Pankreassaft ein milchkoagulierendes Ferment enthalte, das im Gegensatz zum Lab des Magens gekochte Milch nur sehr langsam, erst nach 4—6 Stunden, gerinnen macht. Ausserdem wirkt Lab in alkalisiertem Zustande nicht, wohl aber Duodenalferment. An einer Reihe von Fällen erörtert Verf. die klinische Bedeutung der Pankreassekretion nach verschiedenen Richtungen.

Grass (34) hat bei Anlegung permanenter Gallenfisteln (mit Glaskanüle) beim Kaninchen gefunden, dass alle so behandelten Tiere in einigen Tagen zugrunde gingen. Wurde die Galle aus der Fistel durch eine Duodenalfistel in den Darm geleitet, so blieben die Tiere normal. Bei zwei Tieren gelang diese Operation bis zu völliger Heilung, so dass sie zu Versuchen über den Gallenstrom dauernd verwendet werden konnten. Verf. versah die Tiere mit einer Leibbinde, an der ein Gefäss befestigt war, das die fliessende Galle auffing. In den ersten 24 Stunden flossen 150—200 ccm, später bedeutend weniger. Ferner schaltete Verf. zwischen die beiden Fisteln eine Stromuhr, wobei die Druckvermehrung nur 4—6 cm betrug, während Gallenstauung erst bei 20 cm etwa einzutreten pflegt.

In 4 Versuchen betrug der Gallenfluss stündlich im Mittel 22,4 ccm, in 3 Versuchen mit Pilokarpin fast genau ebenso viel. Das würde in 24 Stunden mehr als das Doppelte der Menge betragen, die abgeleitet werden kann.

Eiger (25) stellt auf Grund umfassender Untersuchung folgende Sätze auf:

1. Intrathorakale Reizung der Nervi vagi unter Ausschluss der Herzwirkung nach Asher's Methode rief eine vermehrte Gallenabsonderung hervor.

2. Intrathorakale Reizung der Nervi vagi ohne Herzwirkung vermehrt nicht nur die Flüssigkeitsmenge in der Galle, sondern auch die Trockensubstanz.

3. In dieser Arbeit wird ein direkter sekretorischer Einfluss der Vagi auf die Leberzellen bewiesen. In bezug auf die Gallenproduktion ist der Vagus ein sekretionsfördernder Nerv.

4. Der Vagus enthält motorische Fäden für die Muskulatur der Gallengänge. In einzelnen Fällen kann man durch Reizung dieser Fäden eine Schliessung des Choledochus erzielen. Die sekretorische Funktion des Vagus bleibt aber dabei aufrecht.

5. 1,5 proz. Ereptonlösung (in physiologischer Kochsalzlösung) bewirkt, ganz im Einklang mit Barbèra's Theorie und der Arbeit von Loeb, eine vermehrte Gallenabsonderung.

6. Die intravenöse Ereptoninjektion hemmt die Blutgerinnung, wie das alle Eingriffe tun, welche die Lebertätigkeit vermehren.

Hirschfeld (41) spricht sich dahin aus, dass das Voit'sche Eiweiss-Kostmaass zu hoch gegriffen sei, weil viele Arbeiter mit viel geringeren Mengen dauernd gut auskämen. Bei reichlicher Zufuhr von Fett und Zucker sei eine eiweissärmere Kost ausreichend.

Rubner (74) betont dagegen, dass das freigewählte Durchschnittskostmaass der Bevölkerung Deutschlands mit 118,5 g sehr nahe an Voit's Kostmaass liege, das daher als zu Recht bestehend angenommen werden dürfe, und spricht sich gegen die Erhöhung der Fett- und Zuckerzufuhr auf Kosten des Eiweisses aus.

Die Arbeiten von Benedict (8—11) und seinen Schülern bringen im wesentlichen gründliche und sorgfältige Bestätigungen der schon auf Grund älterer Forschungen allgemein angenommenen Tatsachen über das Verhalten des Gesamtstoffwechsels unter verschiedenen Bedingungen. So wird gezeigt, dass bei Vegetariern der Stoffwechsel etwas geringer ist als bei gewöhnlicher Kost, dass er bei intensiver Entwickelung der Muskulatur höher ist als im gewöhnlichen Zustande und noch mehreres. Die Bedeutung der Untersuchungen kann ohne genaue Wiedergabe vieler Einzelheiten nicht gewürdigt werden, weshalb auf die Originale verwiesen werden muss.

Mac Nider (63) hat die Wirkungsweise des Koffeins bei Urannephritis untersucht und gefunden, dass die Gefässerweiterung vom Zustand der Epithelien abhängt. Ist das Epithel nekrotisch geworden, so fällt die Gefässerweiterung nach Koffein fort, und zugleich die Volumzunahme der Niere und die diuretische Wirkung.

Elliott (27) stellt die Geschichte und die Hypothesen betreffend die Lehre von den Nebennieren zusammen, und erörtert insbesondere die Beziehungen zwischen Nervensystem und Nebennieren, und die Unterscheidung von Rinde und Mark.

Von den Ergebnissen der Untersuchungen von Crowe und Wislocki (21) seien hier nur folgende angeführt: Der lebenswichtige Bestandteil der Nebennieren ist vermutlich die Rinde und nicht das Mark. Eingriffen an den Nebennieren folgt Glykosurie, die nicht auf Sympathicusreizung zurückzuführen ist. Transplantation von Nebenniere ist funktionell bedeutungslos.



Bei Tieren mit Nebenniereninsufficienz werden die abdominalen Lymphdrüsen und die Solitärfollikel des Darms, auch die Thymus, vergrössert gefunden.

Dieden (22) führt seine zahlreichen Feststellungen über die Innervation der Schweissdrüsen in so enger Beziehung zu den Versuchen an, dass hier nur seine Zusammenfassung aufgenommen werden kann:

1. Die von manchen Forschern (Bechterew, Winkler u. a.) aufgestellte Behauptung, dass der Schweisssekretion ein kortikales Centrum vorstehe, lässt sich nicht beweisen. Die von den genannten Autoren angeführten Gründe erscheinen uns nicht stichhaltig.

2. Dagegen scheint die von Karplus und Kreidl als Centrum für vegetative Funktionen beschriebene Gegend im Zwischenhirn, die dem centralen Höhlengrau des 3. Ventrikels und des Infundibulums nahe gelegen ist, auch für die Schweisssekretion von Bedeutung zu sein. Durch Reizung dieser Gegend konnten Karplus und Kreidl an Katzen Schweisserguss an allen vier Pfoten auslösen. Stimmungen, wie Angst, Spannung, Verlegenheit scheinen durch Einwirkung auf diese Stelle zur Schweissabsonderung zu führen.

3. Ob im Zwischenhirn ein „umschriebenes" Centrum für die Schweissabsonderung liegt, lässt sich zurzeit noch nicht entscheiden.

4. Für ein übergeordnetes Schweisscentrum in der Medulla oblongata liegen keine Anhaltspunkte vor.

5. Wohl aber ist nicht zu bezweifeln, dass es im Rückenmark umschriebene Partien gibt, von denen Schweisssekretion ausgelöst wird. Sehr wahrscheinlich werden diese durch Zellgruppen repräsentiert, die im Seitenhorn liegen.

6. Für lange Schweissbahnen im Rückenmark fehlt nicht nur der Beweis, sondern es fehlen auch klinische Tatsachen, die deren Vorhandensein wahrscheinlich machen würden. Bei Halbseitenläsionen des Rückenmarks kommt es augenscheinlich ebensowenig wie bei cerebralen Hemiplegien zu halbseitigen Störungen der Schweisssekretion.

7. Die schweissanregenden Fasern verlassen das Rückenmark durch die vorderen Wurzeln.

8. Alle schweisserregenden Fasern nehmen ihren Weg über die Rami communicantes albi, den sympathischen Grenzstrang und die Rami communicantes grisei zurück zum Spinalnerven.

9. In der Peripherie verlaufen die schweisssekretorischen Fasern gemeinschaftlich mit den sensiblen Nerven zur Haut und damit zu den Schweissdrüsen.

10. Nach Durchtrennung der peripherischen Nerven hört die Schweisssekretion auf. Diese Tatsache ist für die klinische Diagnose, ob eine Kontinuitätstrennung des Nerven vorliegt, von wesentlicher Bedeutung.

11. Durch experimentelle Untersuchungen lässt sich der Nachweis von schweisshemmenden Fasern bringen. Erst durch die Feststellung dieser Tatsache ist bewiesen, dass die Innervation der Schweissdrüsen denselben Gesetzen unterliegt, wie die antagonistische Innervation der Gefässe, des Herzens, der Pupillen, der Speicheldrüsen, des Magendarmkanals und der Genitalien.

12. Die Schweisssekretion kann einesteils durch sensible Reize von der Haut (Wärme), ausserdem durch direkte Erregung der spinalen Schweisscentren erfolgen. Eine solche kann durch Wärme des Blutes, durch Einflüsse von seiten des Gehirns (Stimmungen), durch Gifte (Tetanusgift), durch pharmakologische Stoffe (Ammonium aceticum, Stoffe im Fliedertee) hervorgerufen werden. Aber auch durch Beeinflussung der sympathischen Ganglien (Nikotin) und durch direkte Wirkung auf die Nervenendigungen an den Schweissdrüsen (Pilokarpin) kann die Sekretion beeinflusst werden.

Goldschmidt und Pearce (32) haben an 4 Hunden den Stoffwechsel untersucht, dann die Milz exstirpiert, und darauf von neuem Stoffwechselbestimmungen ausgeführt. Verff. kamen zu der Ueberzeugung, dass die Entfernung der Milz an sich den Stoffwechsel nicht beeinflusst, und dass Veränderungen des Stoffwechsels, wenn sie eintreten, indirekt durch die Anämie hervorgerufen sind, die nach Milzexstirpationen vorkommen kann.

Hirschfeld (40) fasst die Ergebnisse seiner Studien über die Milz in folgende Sätze:

1. Die Milz des Menschen ist ein Blutbildungsorgan. Im normalen, gesunden Organismus ist sie an der Bildung der roten Blutkörperchen nicht beteiligt, von den farblosen Elementen bildet sie nur Lymphocyten und grosse mononukleäre Elemente. Der Uebergang derselben in den Kreislauf ist zwar noch nicht exakt bewiesen worden, aber doch höchstwahrscheinlich, da man sonst den Zerfall dieser Zellformen in der Milz beobachten müsste. Unter gewissen pathologischen Verhältnissen, bei Leukämien, Anämien und Infektionskrankheiten, kann die Milz auch rote Blutkörperchen und Granulocyten bilden.

2. Die Milz ist der Zerstörungsort der roten Blutkörperchen. In ihr wird das Hämoglobin für den später in der Leber erfolgenden Abbau zu Bilirubin vorbereitet. Die Milz spielt also im Hämoglobinstoffwechsel eine wichtige Rolle und ist in dieser Eigenschaft ein Hilfsorgan der Leber.

3. Die Milz ist ein Organ des Eisenstoffwechsels. Sie retiniert bei den Umsetzungen im Körper frei werdendes Eisen, das im allgemeinen auch bei eisenarmer Ernährung ausreicht, um längere Zeit den Hämoglobinbestand des Körpers auf der normalen Höhe zu halten.

4. Die Milz ist eine regionäre Lymphdrüse des Blutes, die nicht nur das Grab der roten, sondern auch das der weissen Blutkörperchen wird und alle fremdartigen im Kreislauf kursierenden Elemente, besonders aber Kleinlebewesen, abfängt und bis zu einem gewissen Grade unschädlich macht. Daher ihre bekannten Veränderungen bei Infektionskrankheiten. Auch ist sie die Bildungsstätte von Schutzstoffen gegen Bakterien.

5. Die Milz ist ein Regulator der erythroplastischen Funktion des Knochenmarks. Entmilzte Tiere und Menschen haben dauernd in ihrem Kreislauf Jolly-körperhaltige Erythrocyten, ein Symptom eines gestörten Regenerationstypus der Erythroblasten. In seltenen Fällen führt diese Störung zu einer auf dauernder Mehrleistung des Knochenmarks beruhenden Polycythämie.

6. Es bestehen in ihrer Bedeutung noch nicht näher festgestellte Beziehungen zwischen der Milz und der Verdauung, da die Milz auf der Höhe der Verdauung geschwollen und sehr blutreich ist. Die Milz besitzt ferner die Fähigkeit, sich zu kontrahieren, wenigstens bei einigen Tierarten, während beim Menschen hierüber nur erst wenig sichere Beobachtungen vorliegen. Diese Kontraktionen sind von Nerveneinflüssen abhängig. Sie beeinflussen jedenfalls den wechselnden Blutgehalt der Milz.

7. Alle Verrichtungen der Milz sind im allgemeinen entbehrlich. Sie werden offenbar sehr schnell von



anderen Organen übernommen, und der Organismus lebt auch nach Entfernung der Milz gewöhnlich ohne ersichtliche Störung seines Wohlbefindens weiter.

8. Doch muss der Satz, dass die Milz entbehrlich ist, nach neueren Erfahrungen eingeschränkt und in folgender Weise formuliert werden: Für die meisten Menschen ist die Milz ein entbehrliches Organ, doch gibt es auch Individuen, welche die Entfernung der Milz nicht vertragen und darauf mit einer schweren Störung, einer Polycythämie, reagieren.

Holmgren (43) konnte bei jungen Hunden und Meerschweinchen, die Thyreoidintabletten erhielten, keine Einwirkung auf das Knochenwachstum erkennen.

Gudernatsch (35) hat gefunden, dass bei Ratten, denen Schilddrüsengewebe in geringen Mengen verabreicht wurde, ohne dass andere Folgeerscheinungen bemerkbar wurden, der Geschlechtstrieb aussetzte, und erst wochenlang nach dem Aufhören der Schilddrüsenfütterung wieder auftrat. Die dann erzeugte Nachkommenschaft ging durch Abortus oder in frühestem Alter zugrunde, oder zeigte vermindertes Wachstum, auch wenn nur die männliche Ratte Schilddrüsengewebe erhalten hatte.

Pearl (68) hat die Milchproduktion von Kühen als Funktion des Alters aufgefasst und durch eine logarithmische Kurve dargestellt. Die Produktion steigt erst an, und sinkt dann ab, beides im Sinne der logarithmischen Kurve, der Anstieg ist aber steiler als der Abfall.

Brugnatelli (14) nimmt auf Grund histologischer Ergebnisse an, dass die Milchdrüse interstitielle Zellen von derselben Art enthalte, wie die des Ovariums. Verf. vermutet auch die gleiche Wirkung dieser Zellen durch innere Sekretion.

Streuli (81) bespricht Beobachtungen über die Einwirkung verschiedener Sekrete und Extrakte auf die überlebende Säugetierblase, die sich — wenn ihre spontanen Zustands- und Reaktionsänderungen genau bekannt sind und berücksichtigt werden — infolge ihrer hohen Empfindlichkeit in hervorragender Weise für präzise Untersuchungen dieser Art eignet. Die Erörterung der mannigfaltigen Ergebnisse und die daran geknüpften Vermutungen über die Angriffsweise der verschiedenen Stoffe können in Kürze nicht wohl wiedergegeben werden.

IV. Nervensystem und Bewegungsorgane.

1) Achelis, W. und M. Gildemeister, Ueber die Nutzzeit degenerierender Muskeln. Ein Beitrag zur Erklärung der Entartungsreaktion. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 586. — 2) Allen, A. R., The cerebellum in cases of lowered blood pressure and „shock", an experimental study. Proc. soc. exper. biol. Vol. XII. p. 76. — 3) Barbour, H. G. and A. L. Prince, The control of the respiratory exchange by heating and cooling the temperature centers. Journ. of pharm. and exper. ther. Vol. VI. p. 1. — 4) Beritoff, J. S., Die tonische Innervation der Skelettmuskulatur und der Sympathicus. Fol. neurobiol. Bd. VIII. S. 421. — 5) Biondi, G., Ueber einige eigentümliche systematische postmortale Veränderungen der Nervenfasern des Rückenmarks. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXXIV. S. 178. — 6) de Boer, S., Contribution à la physiologie générale du muscle cardiaque. Arch. neerland. T. II. p. 425. — 7) Derselbe, Die Bedeutung der tonischen Innervation für die Funktion der quergestreiften Muskeln. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXV. S. 239. — 8) Derselbe, Die autonome tonische Innervation der Skelettmuskulatur. Erwiderung auf die Kritik Beritoff's. Fol. neurobiol. Bd. VIII. S. 429. — 9) Bornstein, A. und A. Saenger, Untersuchungen über den Tremor und andere pathologische Bewegungsformen mittels des Saitengalvanometers. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LII. S. 1. — 10) Boruttau, H., Die Wirkung anorganischer Ionen auf die Erregbarkeit und die Aktionsströme der Muskeln und Nerven. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXXI. S. 1. — 11) Brouwer, B., Die biologische Bedeutung der Dermatomerie. Beitrag zur Kenntnis der Segmentalanatomie und der Sensibilitätsleitung im Rückenmark und in der Medulla oblongata. Fol. neurobiol. Bd. IX. S. 225. — 12) Brunemeier, E. H. and A. J. Carlson, Reflexes from the intestinal mucosa to the stomach. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 191. — 13) Burnett, Th. C., The question of tonus in skeletal muscle. Proc. soc. exper. biol. Vol. XII. p. 177. — 14) Burton-Opitz, R., The vasomotor nervus of the duodenum. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 263. — 15) Derselbe, The vasomotor nerves of the portal vein. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 325. — 16) Dusser de Barenne, J. G., Proefondervindlijke onderzoekingen over de localisatie der sensibiliteit in de schors der groote hersenen. Weekbl. S. 2014. — 17) Engeloch, F., Vergleich der Empfindlichkeit entnervter und nicht entnervter Organe. Zeitschrift f. Biol. Bd. LXVI. S. 99. — 18) Fabritius, H., Ueber den Einfluss der Sensibilität auf die Motilität. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXVI. S. 473. — 19) Fenger, F., On the size and composition of the thymus gland. Journ. of biol. chem. Vol. XX. p. 115. — 20) Fischel, A., Ueber das Differenzierungsvermögen der Gehirnzellen. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XL. S. 653. — 21) Forssell, A., Ueber die funktionelle Struktur der Sehnen. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XVIII. S. 467. — 22) Fröhlich, A. und H. H. Meyer, Untersuchungen über den Tetanus. Arch. f. exper. Path. Bd. LXXVII. S. 55. — 23) Fröschels, E., Ueber den centralen Mechanismus der Sprache. Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIV. S. 19. — 24) Galante, E., Nouvelles recherches sur les nerfs sensitifs des vaisseaux sanguins. Arch. ital. de biol. T. LXII. p. 259. — 25) Derselbe, L'excitabilité du cervelet chez les chiens nouveau-nés. Ibidem. T. LXII. p. 203. — 26) Gierlich, Ueber den Eigenapparat des Conus terminalis. Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. Bd. LV. S. 572. — 27) Godelmann, L., Gibt es im Rückenmark Gedächtniserscheinungen? Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 28) Gruber, C. M., The threshold stimulus of the cervical sympathetic in relation to vasodilation, vasoconstriction and salivary secretion. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 259. — 29) Derselbe, The threshold stimulus of the chorda tympani nerve in relation to salivary secretion and vasodilation. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 299. — 30) Gunn, J. A. and J. W. C. Gunn, The action of certain drugs on the uterus of the guinea pig and of the rat. Journ. of pharm. and exper. ther. Vol. V. p. 527. — 31) Haenel, H., Neue Beobachtungen an den Elberfelder Pferden. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 305. — 32) Hammesfahr, C., Ueber eine neue Methode der intermittierenden elektrischen oder mechanischen Reizung von Organen und Nerven im chronischen Versuch bei sonst normalem Versuchstier. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 33) Heineke, H., Die Einpflanzung der Nerven in den Muskel. Arch. f. klin. Chir. Bd. CV. S. 517. — 34) Heller, R., Grundzüge einer physiologischen Theorie der psychischen Invarianten. Pflüger's Arch. Bd. CLX. S. 487. — 35) Herlitzka, A., Einige Bemerkungen zur Abwehr gegen Bernstein's Kritik über meine Wärmebildungsversuche am isolierten Säugetierherz. Ebendas. Bd. CLXI. S. 397. — 36) Heymans, G., Résultats et avenir de la psychologie spéciale. Arch. neerland.



T. II. p. 479. — 37) Hirschlaff, L., Ein neuer Ermüdungsmesser. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 946. — 38) Hoffmann, P., Ueber antagonistische Innervation. Sitzungsber. d. Physikal-med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 21. — 39) Derselbe, Weiteres über das Verhalten frisch regenerierter Nerven und über die Methode, den Erfolg einer Nervennaht frühzeitig zu beurteilen. Med. Klinik. S. 856. — 40) Hoskins, B. G., The effect of partial adrenal deficiency upon sympathetic irritability. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 423. — 41) Jaeger, R., Inhaltsberechnungen der Rinden- und Markssubstanz des Grosshirns sowie planimetrische Messungen. Arch. f. Psych. Bd. LIV. S. 261. — 42) Jansma, J. R., Untersuchungen über den Tonus und über die Leichenstarre der quergestreiften Muskulatur. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXV. S. 365. — 43) Jensen, P., Weitere Untersuchungen über die thermische Muskelreizung. Pflüger's Arch. Bd. CLX. S. 333. — 44) Koeppen, M., Ueber das Gehirn eines Blindtieres, Chrysochloris. Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol. Jahrg. XXXVIII. S. 201. — 45) v. Körösy, K., Ueber Muskelschwellung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCIII. S. 154. — 46) Kronthal, P., Ueber den Seelensitz. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LVI. — 47) Langelaan, J. W., Ueber Muskeltonus und Sehnenreflexe im Zusammenhang mit der doppelten Innervation quergestreifter Muskeln. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 1140. — 48) Leidler, R., Experimentelle Untersuchungen über das Endigungsgebiet des Nervus vestibularis. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. CXXIII. H. 3. S. 3. — 49) Lewis, M. R., Rhythmical contraction of the skeletal muscle tissue observed in tissue cultures. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVIII. S. 153. — 50) Lieb, C. C. and J. E. MacWhorter, The innervation of the gall bladder. Proc. soc. exper. biol. Vol. XII. p. 102. — 51) Lillie, R. S., The conditions of conduction of excitation in irritable cells and tissues and especially in nerve. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVII. p. 348. — 52) Macdonald, J. S., Mechanical efficiency of man. Journ. of physiol. Vol. XLVIII. p. XXXIII. — 53) Magnus, R. und A. de Kleijn, Weitere Beobachtungen über Hals- und Labyrinthreflexe auf die Gliedermuskeln des Menschen. Pflüger's Arch. Bd. CLX. S. 429. — 54) Mansfeld, G., Lukacz, A. und Z. Ernst, Untersuchungen über den chemischen Muskeltonus. I., II., III. Mitt. Ebendas. Bd. CLXI. S. 467, 478 und 483. — 55) Marburg, O., Beiträge zur Frage der kortikalen Sensibilitätsstörungen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Jahrg. XXXVII. S. 81. — 56) Mendenhall, W. L., Studies of autonomic thresholds. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 57. — 57) Mettenleiter, M., Untersuchungen über den Gaswechsel des tätigen Muskels beim Menschen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 517. — 58) Metzner, R. und E. Wölfflin, Klinische und experimentelle Untersuchungen über Halssympathicuslähmung. Graefe's Arch. Bd. LXXXIX. S. 308. — 59) Miller, F. R. and J. T. Bowman, The cardio-inhibitory centre. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXIX. p. 149. — 60) Mingazzini, G., Weitere Untersuchungen über die motorischen Sprachbahnen. Arch. f. Psych. Bd. LIV. S. 537. — 61) v. Monakow, C., Zur Anatomie und Physiologie der Pyramidenbahn und der Armregion nebst Bemerkungen über die sekundäre Degeneration des Fasciculus centroparietalis. Neurol. Centralblatt. Jahrg. XXXIV. S. 217. — 62) Morita, S., Untersuchungen an grosshirnlosen Kaninchen. 1. Das Verhalten der Blutzuckerkonzentration. Arch. f. experim. Pathol. Bd. LXXVIII. S. 108. 2. Die Wirkung verschiedener Krampfgifte. Ebendas. S. 208. 3. Die Einwirkung centraler Erregungsmittel auf den Choralschlaf. Ebendas. S. 218. 4. Quantitative Untersuchungen über die schlafmachende Wirkung von Chloralhydrat und Urethan. Ebendas. S. 223. — 63) Müller, R., Ueber Reflexe im vegetativen Nervensysteme. Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 55. — 64) Münnich, F., Ueber die Leitungsgeschwindigkeit im motorischen Nerven bei Warmblütern. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXVI. S. 1. — 65) Nissl v. Mayendorf, Beiträge zur Kenntnis vom centralen Mechanismus der Sprache. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIII. S. 263. — 66) Ozorio, M., Sur le rôle des pneumogastriques dans la production de l'apnée. Fol. neurobiol. T. IX. p. 749. — 67) Paladino, G., Les cellules nerveuses sont-elles des éléments perpétuels de l'organisme et le pouvoir germinatif de l'ependym est-il limité à la periode embryonnaire? Arch. ital. de biol. T. LXI. p. 443. — 68) Parnas, J., Ueber das Wesen der Muskelerholung. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXX. S. 1. — 69) Peters, Rechenbegabung und Rechendefekt bei abnormen Kindern. Sitzungsber. d. physik. med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 63. — 70) Pick, A., Zur Erklärung gewisser Hemmungserscheinungen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXVII. S. 143. — 71) Pilcher, J. D. and T. Sollmann, Studies on the vasomotor center. Journ. of pharm. and exper. therap. Vol. VI. p. 323. — 72) Polimanti, O., Ueber bei Planarien beobachtete Tonusschwankungen. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXVI. S. 127. — 73) Poppelreuter, W., Ueber den Versuch einer Revision der psychophysischen Lehre von der elementaren Association und Reproduktion. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 74) Porcelli-Titone, F., Sul grado d'acidificazione dei muscoli nelle diverse condizioni meccaniche della loro contrazione. Internat. Zeitschr. f. physik.-chem. Biol. Bd. I. S. 338. — 75) Porter, E. L., Variations in irritability of the reflex arc. II. Variations under strychnine. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 171. — 76) Porter, W. T., The vasotonic and the vasoreflex centre. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 418. — 77) Porter, W. T. and A. H. Turner, Further evidence of a vasotonic and a vasoreflex mechanism. Ibidem. Vol. XXXIX. p. 236. — 78) Rehorn, E., Das Dekrement der Erregungswelle im erstickenden Nerven. Zeitschrift f. allg. Physiol. Bd. XVII. S. 49. — 79) Reiss, E., Ueber die galvanische Erregbarkeit absterbender Muskeln. Beitrag zu den Theorien der elektrischen Entartungsreaktion. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 482. — 80) Reys, J. H. O., Ueber die absolute Kraft der Muskeln im menschlichen Körper. Pflüger's Arch. Bd. CLX. S. 183. — 81) van Rijnberk, G., Onderzoekingen over spiertonus en spiertonusinnervatie. Weekblad. S. 1021 u. 1184. — 82) Derselbe, Recherches sur le tonus musculaire et son innervation I u. II. Arch. neerland des sc. ex. et nat. T. II. p. 496 u. 519. — 83) Riquier, C., Le ganglion otique. Arch. ital. de biol. T. LXI. p. 325. — 84) Rogers, F. T., The contraction of the rabbits stomach during hunger. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 183. — 85) Rossi, A., Influenza del pneumogastrico sulla mobilisazzione degli idrati di carbonio del fegato. Contributo allo studio nell azione del vago sugli scambi. Arch. di fisiol. Vol. XIII. p. 155. — 86) Sanders, H. Th., Untersuchung über die Wärmelähmung der Kaltblüternerven. Inaug.-Diss. Bonn 1914. — 87) Sauer, W., Ein Beitrag zur Kenntnis der Kleinhirnbahnen beim Menschen. Fol. neurobiol. Bd. VIII. S. 395. — 88) Sawidowitsch, W., Einfluss von Ernährung und Erkrankungen auf das Wachstum des Gehirns im ersten Lebensjahr. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 89) Scaffidi, V., Sur la fonction des muscles immobilisés au moyen de la section des nerfs moteurs. Arch. ital. de biol. T. LXI. p. 217. — 90) Schaffer, K., Anatomischer Beitrag zur Frage der cerebellaren Pyramide. Neurol. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 248. — 91) Derselbe, Der Kleinhirnanteil der Pyramidenbahn (die cerebellare Pyramide). Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie. Bd. XXVII. S. 435. — 92) Derselbe, Gibt es eine cerebello-olivare Bahn? Ebendas. Bd. XXX. S. 70. —



93) Schafir, M., Ueber den angeblichen Einfluss des Calciummangels auf das autonome Nervensystem. Zeitschrift f. Biol. Bd. LXVI. S. 141. — 94) Schmidt, A. und J. Strasburger, Die Fäces des Menschen. 4. Aufl. Berlin. — 95) Schneider, K. C., Die rechnenden Pferde. Biolog. Centralbl. Jahrg. XXXV. S. 153. — 96) Sokolowsky, R., Versuch einer Analyse fehlerhaft gebildeter Gesangstöne. Arch. f. experim. Phon. Bd. I. S. 328. — 97) Steffanelli, A., La plaque motrice suivant les vues anciennes et suivant les nouvelles avec observations originelles. Arch. ital. de biol. T. LXI. p. 369. — 98) Struycken, H. J. L., Die Analyse von Vokalen mittels des Mader'schen Apparates. Arch. f. experim. Phon. Bd. I. S. 355. — 99) v. Tschermak, A., Die Lehre von der tonischen Innervation. Wiener klin. Wochenschr. 1914. No. 13. — 100) Weil, R., The anaphylactic response of the human fallopian tube. Proc. soc. exper. biol. Vol. XII. p. 75. — 101) Weiss, O., Ueber die Entstehung der Vokale. II. Die Vorgänge im ausgeschnittenen Kehlkopfe. Arch. f. experim. Phon. Bd. I. S. 350. — 102) Weizsäcker, V., Neue Versuche zur Theorie der Muskelmaschine. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. S. 217 u. 257. — 103) Wieser, F., Ueber die Verlängerung der Latenzzeit des Nervenendorgans durch Ermüdung. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXV. S. 449. — 104) Zalla, M., Sur les transplantations des nerfs périphériques. Arch. ital. de biol. T. LXII. p. 123.

Münnich (64) stellt an den Schluss seiner Mitteilung folgende Zusammenfassung:

Da die bisherigen Werte der Geschwindigkeit der Erregungsleitung im motorischen Nerven des Menschen grosse Unterschiede zeigten, wurden zunächst Messungen der Leitungsgeschwindigkeit bei anderen Warmblütern vorgenommen, wo durch Freilegung der Nervenstämme eine genauere Bestimmung der Reizpunkte als beim Menschen möglich ist, und sich auch leichter kongruente Kurven erzielen liessen. Die Methode bestand immer darin, dass Aktionsstromkurven des Muskels bei Reizung des Nerven an zwei verschiedenen Punkten nacheinander registriert wurden. Wie bei Reizung am Menschen leicht Irrtümer über die Länge der Zwischenstrecke entstehen können, wurde durch besondere Versuche gezeigt.

Als ungefährer Mittelwert aus allen Versuchen würde sich ergeben: für Kaninchen 61 m, Katze 78 m, Hund 78 m. Dabei sei aber erwähnt, dass bei zwei Hunden die Mittelwerte wesentlich höher lagen (88 und 85 m). bei einem dritten beträchtlich tiefer (61 m).

Für den Menschen ergab sich der Mittelwert von 66 bzw. 69,3 m. Diese Zahlen würden mit den späteren Angaben von Helmholtz und Baxt (64,56 m) sowie Alcock (66,8 m) besser übereinstimmen als mit dem in jüngster Zeit von Piper gefundenen Werte von 120 m.

Sanders (86) fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Wärmelähmung von Kaltblüternerven in folgende Sätze zusammen: Bei langsam ansteigender Temperatur ist der Eintritt der Wärmelähmung der Kaltblüternerven abhängig von der ihm zur Verfügung stehenden Sauerstoffmenge. Reichlich vorhandener Sauerstoff vermag den Eintritt der Wärmelähmung hinauszuschieben. Bei langsam ansteigender Temperatur tritt die Wärmelähmung, wenn man als Indikator das Erlöschen der Leitfähigkeit betrachtet, ein: für den in Stickstoff ruhenden Nerven bei 28,9°, für den in Luft ruhenden bei 30,8°. Auch bei konstant bleibender Temperatur zeigt sich der Eintritt der Wärmelähmung in weitgehendem Maasse abhängig von der Sauerstoffmenge, die zur Verfügung steht. Unter dem Einflusse lokaler Erwärmung zeigen Erregbarkeit und Leitfähigkeit die gleichen Veränderungen wie bei der Erstickung. Das Verhalten der Leitfähigkeit gegen Reize von verschiedener Intensität liefert einen erneuten Beweis für die Gültigkeit des „Alles oder Nichts-Gesetzes“ bei der ungeschädigten Nervenfaser.

Gruber (29) suchte hinsichtlich der Reizschwelle einen Unterschied zwischen den gefässerweiternden und den Sekretionsfasern der Chorda tympani für die Submaxillardrüse. Weder in Stromintensität noch in der Reizfrequenz ergab sich ein Erregbarkeitsunterschied. Bei geringerer Frequenz lag die Reizschwelle für beide Faserarten bei höherer Stromintensität.

Gruber (28) fand ferner, dass die Reizschwelle für den Halssympathicus bei der Katze erstens höher lag als die der Chorda tympani, und dass zweitens hier die verschiedenen Funktionen verschiedene Reizschwellen aufweisen, der Reihe nach aufsteigend zuerst Pupillenerweiterung, dann Retraktion der Membrana nictitans, Vasodilatation, Vasokonstriktion, Sekretion.

Wieser (103) hat mit Hilfe der Schwankung am Saitengalvanometer die Latenzzeit des Nervenendorgans sehr genau beobachten können und gefunden, dass nach Ermüdung durch Tetanisieren Verlängerungen bis zu $^{5}/_{1000}$ Sekunden auftraten, die um so grösser waren, je eher nach dem Tetanus die Messung stattfand.

P. Hoffmann (39) gibt an, dass man durch Beklopfen in der Regeneration begriffener Nervenbahnen frühzeitig erkennen kann, ob sie sensible Fasern enthalten.

Hammesfahr (32) beschreibt sein neues Reizungsverfahren, das darauf beruht, metallene Leiter unter der Haut vollständig einheilen zu lassen, um einem durch eine aussen aufgesetzte Elektrode einwirkenden Strom den Weg an bestimmte Organe zu weisen.

Boruttau (10) berichtet über Versuche an Muskeln und Nerven, deren elektromotorische Wirkung unter dem Einflusse verschiedener Lösungen mit sorgfältig ausgedachter Technik beobachtet wurde. Es zeigte sich, dass die Reaktion auf die Wirksamkeit der Lösungen wenig Einfluss hatte. Die einzelnen Ionengruppen zeigten spezifisch verschieden starken Einfluss auf Erregbarkeit und Stromverlauf. Stark schädigend wirkten Kalium und Ammonium, bei denen die Stromschwankung bei der angewandten Konzentration in etwa einer Stunde erlosch. Bei den Erdmetall- und Leichtmetallionen zeigte sich eine Verlängerung des Stromablaufs und des Refraktärstadiums, die Verf. als das Hauptergebnis seiner Untersuchung betrachtet, und von der auf die Kurarewirkung und die Funktion der Endplatten in weiteren Arbeiten Schlüsse gezogen werden sollen.

Fröhlich und Meyer (22) berichten über Versuche mit Tetanusgift, die zum Teil zu pharmakologischen Ergebnissen über die Wirkungsweise der Tetanusinfektion führen, zum Teil die Erscheinungen am Nerven- und Muskelsystem betreffen. Insbesondere geben die Verff. an, bei Tetanusvergiftung einen allmählich einsetzenden und zunehmenden Verkürzungszustand am Muskel beobachtet zu haben, bei dem der Muskel nicht in Erregung ist, sondern in einem verkürzten Ruhezustand. Ein solcher Muskel gab, mit dem Saitengalvanometer untersucht, keine Stromschwankung, bei Dehnung aber trat ein Muskelton und elektrische Schwankung ein. In diesem Zustande ist der Muskel elektrisch reizbar, und verkürzt sich auf Reizung wie ein normaler ruhender Muskel. Für centrale Impulse besteht jedoch in der Regel, Verff. nehmen an sogar



immer, Parese oder Lähmung. Durch Untersuchung des Glykogengehaltes war festzustellen, dass auch der Stoffverbrauch bei dieser Art Verkürzung nicht erhöht ist. Verff. stellen diese Erscheinungen in Parallele mit der Funktion der sogenannten „Sperrmuskeln" bei gewissen Tierarten.

Müller (63) bespricht auf Grund einer kurzgefassten Darstellung der Lehre vom Reflex die Möglichkeit, die Erregung der Herztätigkeit, die Funktionen des Magens u. a. als Reflexe des vegetativen Nervensystems aufzufassen, und weist auf die Bedeutung der Reflexlehre für die praktische Medizin hin.

Schafir (93) fasst die Resultate seiner Versuche folgendermaassen zusammen:

1. Es wird eine neue Methode beschrieben, um ohne Vergiftung durch Oxalate einen relativen Calciummangel herbeizuführen.

2. Ersetzt man nach einem Blutentzug das verlorene Blut durch reine Kochsalzlösung — dies ist das Prinzip der neuen Methode —, so ist keine wesentliche Veränderung der Erregbarkeit des sympathischen und parasympathischen Systems zu beobachten, wenn man die Gesamtheit der Fälle in Betracht zieht.

3. Der Blutentzug als solcher hat, wenn man für Ersatz der verloren gegangenen Flüssigkeit sorgt, keinen nachteiligen Einfluss auf die genannten Erregbarkeitsverhältnisse.

4. Ersatz des Blutes durch Ringer- oder Tyrodelösung oder künstliches Pohl'sches Serum, Lösungen, die alle einen für die physiologischen Bedürfnisse zureichenden Gehalt an Calciumionen haben, wirken nicht derart auf die Erregbarkeitsverhältnisse ein, dass irgendwie von einem erregbarkeitsmindernden Einfluss der Calciumionen geredet werden könnte.

5. Die kritische Untersuchung der bisher vorliegenden Tatsachen lässt die Frage des Einflusses der Calciumionen auf die Erregbarkeit des sympathischen und parasympathischen Systems als eine noch offene erscheinen. Es gibt gesicherte Tatsachen, welche gerade die Herabsetzung der Erregbarkeit durch Calciummangel beweisen.

Kronthal (46) stellt das Verhältnis der Seele zum Körper in folgender einfacher Weise dar: Seele ist die Summe der Reflexe, die Reflexe verlaufen durch Nervenzellen, die Nervenzelle bestimmt durch Aufheben der Fibrillenisolierung die Höhe der Reflexsumme, mithin der Seele.

Poppelreuter (73) erörtert die psychologische Lehre von der elementaren Assoziation und Reproduktion. Seine Auseinandersetzung eignet sich der Natur der Sache nach nicht zu kurzer Wiedergabe. Das Gesamtergebnis ist wohl dahin zusammenzufassen, dass die Lehre ein einfaches Schema aufstellt, wo in Wirklichkeit zahlreiche, untereinander nicht gleichartige Vorgänge anzunehmen sind. Vom physiologischen Standpunkt dürfte insbesondere hervorzuheben sein, dass Verf. die motorische Reproduktion, etwa durch Aussprechen geschriebener Worte oder Silben, als zusammengesetzte „Handlung" würdigt.

Godelmann (27) sucht die Frage, ob Gedächtnisleistungen vom Rückenmark zu erhalten seien, dadurch experimentell zu beantworten, dass am Hunde mit durchschnittenem Rückenmark ein Temperaturreiz mit unmittelbar darauf folgendem starkem schmerzhaftem elektrischem Reiz ausgeübt wird. Der Temperaturreiz an sich bewirkte nach 6tägiger Wiederholung der Versuche (je eine Viertelstunde lang) eine reflektorische Bewegung, die aber nach 10 Tagen wieder verschwand. Dagegen war von einer Bewegung, die auf die Verknüpfung des Temperaturreizes mit dem elektrischen Reiz durch „Erinnerung" gedeutet werden könnte, nichts zu bemerken.

Schaffer (90) kommt auf Grund anatomischer Untersuchung zu dem Schluss, dass die cerebellare Pyramidenbahn konstant ist und die Hemmungsfasern der Pyramidenbahn enthalte, also „tonusschwächend" wirke.

Fischel (20) hat gefunden, dass bei Larven von Salamandra maculata, bei denen Hirnteile zerstört worden waren, der normale Zustand sich nicht wiederherstellte, obgleich die zerstörte Substanz durch Neubildung von Zellen durch Teilung ersetzt wurde. Diese neuen Zellen zeigten die Eigenschaft der ursprünglichen Medullarplatte, sich röhrenförmig zu gestalten, sie unterschieden sich aber durch die Lage der Kerne von den normalen Zellen.

Weizsäcker (102) erörtert die Energetik der Muskelkontraktion von der Grundlage aus, dass Spaltungsvorgänge die Energie frei machen, während die Oxydation einen Vorgang bedeutet, bei dem wieder neue Energie aufgespeichert wird. Die Funktion des Muskels ist in zwei Teile zu scheiden, eine „erste und zweite Maschine", von denen die erste potentielle Energie in Arbeit und Wärme, die zweite Oxydationsenergie in potentielle Energie und Wärme verwandelt. Verf. gibt an, durch besondere Behandlungsweisen mit hypotonischen Lösungen, Alkohol und Cyan, diese einzelnen Vorgänge im Muskel experimentell getrennt darstellen zu können, gibt aber keine Beschreibung der Versuchsanordnungen.

Parnas (68) berichtet nach Erörterung dessen, was über den Stoffumsatz im Muskel bei Arbeit und Erholung bekannt ist, über Versuche, bei denen der Sauerstoffverbrauch gleicher Muskeln bei Ermüdung und im frischen oder erholten Zustande verglichen wurde. Es ergab sich, dass der Muskel bei der Erholung mehr Sauerstoff aufnimmt, als im unermüdeten Zustande, und zwar um so viel mehr, als zum Verbrennen der Milchsäuremenge erforderlich ist, die im ermüdeten Muskel gefunden wird. Weitere Versuche mit Bestimmung der freiwerdenden Wärmemenge zeigen, dass nur etwa die Hälfte der Energie als Wärme erscheint, während die andere Hälfte zur Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes verbraucht, das heisst, aufgespeichert wird. Weitere Versuche betreffen die Art der chemischen Umsetzungen und die Natur des Vorganges, durch den die Energie aufgespeichert und auf Reiz freigemacht werden kann, der allerdings dunkel bleibt.

Hoffmann (38) betrachtet die „doppelte Innervation" der Muskeln als Postulat. Rein positive Innervation besteht nur für Skelettmuskeln von Vertebraten und Cephalopoden, dagegen zwiefache, oder, wie Verf. sagt, „antagonistische" für Skelettmuskeln der Arthropoden, Darmmuskeln, Herz, Blase, Gefässmuskeln der Vertebraten. Rein negative Innervation für den Fuss der Schnecken.

Durch Ausschalten der Hemmungsfasern wird der Schliessmuskel der Krebsschere in ähnlicher Weise erregbar, wie der Reflexapparat eines Frosches auf Strychnin.

Verf. gelangt schliesslich zu der Auffassung, dass, ebenso wie die sensiblen Zellen bei den Krebsen peri-



pherisch, bei den Wirbeltieren in den Spinalganglien, also viel weiter central gelegen seien, der hemmende und fördernde Nervenapparat, der bei den Wirbeltieren im Centralorgan liege, bei den Krebsen peripherisch bis an die Muskeln selbst herangelagert sei.

Tschermak (99) gibt eine Uebersicht über die neueren Anschauungen über tonische Innervation, die grossenteils auf eigenen Beobachtungen und Auffassungen beruht. Verf. bezeichnet die tonische Innervation im Gegensatz zur „alterativen" als „Bedingungs- oder Zustandsinnervation". Die tonische Innervation ist bemerkbar an den Lymphherzen und Lymphgefässen, am Herzen, für das Verf. „eine gewisse Dauerinnervation" als Bedingung für die normale Tätigkeit annimmt. Durch diesen „neurogenen Kineotonus" ist zwischen myogenem Ursprung der Erregung und neurogenem eine Uebergangsform vermittelt, die Verf. durch seine Beobachtungen über Vikariieren der Vagi stützt. Weiter ist die gesamte glatte Muskulatur, ebenso wie die Drüsen, ein Betätigungsgebiet des Tonus. Im Centralnervensystem ist der hemmende Einfluss des Gehirns auf Reflexe, ferner die gegenseitige Abhängigkeit verschiedener Centra voneinander als Bedingungsinnervation anzusehen.

de Boer (8) behandelt einen grossen Teil der allgemeinen Muskelphysiologie von dem Standpunkte aus, dass den Muskeln eine doppelte Innervation, die spinale und autonome, und eine doppelte Funktion, die tetanische und tonische, zukomme. In Rücksicht hierauf werden nun zahlreiche alte und neue Ergebnisse geprüft und der neuen Lehre angepasst. Die Form der Muskelkurve, die Erscheinung des Reflextonus und namentlich die Leichenstarre werden so bearbeitet. (Ref. glaubt, hervorheben zu müssen, dass Verf. das Erstarren der Muskeln wiederholt als eine Zusammenziehung bezeichnet.) Die grosse Zahl der angeführten Tatsachen und noch mehr die Art der Beweisführung, die stets die älteren Theorien beseitigen muss, um der neuen Platz zu machen, lassen es unmöglich erscheinen, von der Arbeit im Auszuge auch nur einen annähernden Eindruck zu geben.

Jansma (42) wendet sich gegen de Boer's experimentelle Begründung der Lehre vom sympathischen Tonus und will den Tonus als rein spinalmotorisch erklären. In diesem Zusammenhang hat Verf. auch die Leichenstarre untersucht und kommt zu dem Ergebnis, dass sie, als ein Vorgang ganz anderer Art, mit der vitalen Kontraktion nicht in Vergleich zu bringen sei.

Beritoff (4) kommt auf Grund von Versuchen am Frosch zu dem Schluss, dass die Skelettmuskeln des Frosches nicht vom sympathischen System tonisch erregt werden.

de Boer (7) hält Beritoff vor, Reizversuche seien nicht geeignet, tonische Innervation nachzuweisen, sondern man müsse Ausschaltungsversuche als ausschlaggebend betrachten.

Burnett (13) bestätigt die spinale Natur des Skelettmuskeltonus beim Frosch.

Rijnberk (81, 82) hat an der Innervation der Zungenmuskulatur des Hundes Versuche über die tonische Erregung gemacht und kommt zu dem Schluss, dass eine dreifache Art des Nerveneinflusses angenommen werden muss, die alterative für kräftige Kontraktionen, die tonische, und eine den Tonus regulierende. Weitere Untersuchungen sollen folgen.

Weil (100) nimmt an, dass die Symptome der Anaphylaxie auf Erregung der glatten Muskelfasern zurückgeführt werden können, weil sich gezeigt hat, dass exstirpierte Eileiter von Menschen, die mit Diphtherieserum oder anderem Pferdeserum behandelt waren, nach dem Verfahren von Dale geprüft, auf Zusatz von Pferdeserum mit Kontraktion reagieren.

Forssell (21) hat an den Sehnen von Pferd, Rind, Ziege, Schwein, Hund, Bär, Huhn und Mensch die Beziehungen der Anordnung der Fasern zur Funktion untersucht.

V. Physiologie der Sinne.

1) Asmus, E., Eine Verbesserung der Mechanik des Förster'schen Perimeters. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIV. S. 516. — 2) Axenfeld, Th., Hemianopische Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen. Ebendas. Bd. LV. S. 126. — 3) Bachrach, D., Ueber die Hörschärfe zu verschiedenen Tageszeiten. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLIX. S. 99. — 4) Baley, St., Versuche über die Lokalisation beim dichotischen Hören. Beitr. z. Akustik u. Musikwissensch. — 5) Derselbe, Mitteilungen über das Sehen der Farben bei halbgeschlossenen Augen. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLIX. S. 79. — 6) Derselbe, Ueber den Zusammenhang einer grösseren Zahl wenig verschiedener Töne. Beiträge z. Akustik u. Musikwissensch. — 7) Baunacke, W., Studien zur Frage nach der Statocystenfunktion. 2. Noch einmal die Geotaxis unserer Mollusken. Biol. Centralbl. Jahrg. XXXIV. S. 371 u. 497. — 8) Benedict, A. L., Is sight to be the sole intellectual sense? New York med. journ. p. 237. — 9) Berg, F., Ueber sichtbare Strömungen in der vorderen Augenkammer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. S. 61. — 10) Bikeles, G., Beobachtungen über physiologische Erscheinungen vom Gepräge optischer Agnosien. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. XXX. S. 242. — 11) Boenheim, F., Zur Lokalisation des Tastsinnes. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 12) Boeters, O., Vergleichende Untersuchungen über den Drehnystagmus und den kalorischen Nystagmus. Inaug.-Diss. Breslau 1914. — 13) Brun, R., Das Orientierungsproblem im allgemeinen und auf Grund experimenteller Forschungen bei den Ameisen. Biolog. Centralbl. Jahrg. XXXV. No. 4. S. 190 u. No. 5. S. 225. — 14) v. Buddenbrock, W., Ueber die Orientierung der Krebse im Raum. Zool. Jahrb. Bd. XXXIV. H. 3. S. 479. — 15) Burge, W. E., The effect of radiant energy on the lens and the humors of the eye. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 21. — 16) de Burlet, H. W., Anatomische Bemerkungen zur vorhergehenden Arbeit von de Kleijn und Socin. Pflüger's Arch. Bd. CLX. S. 416. — 17) Carlson, A. J. and L. H. Braatladt, On the sensibility of the gastric mucosa. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXVI. p. 153. — 18) Cobb, P. W., The influence of pupillary diameter on visual acuity. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 335. — 19) Crozier, W. J., The orientation of a holothurian by light. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 8. — 20) Donner, S., Ueber die Veränderungen in der Cornea durch den elektrischen Strom. Skand. Anz. f. Physiol. Jahrg. XXXIII. S. 28. — 21) Ferree, C. E., Untersuchungsmethoden für die Leistungsfähigkeit des Auges bei verschiedenen Beleuchtungssystemen, und eine vorläufige Untersuchung über die Ursachen unangenehmer optischer Empfindungen. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLIX. S. 59. — 22) Forbes, A. and C. S. Sherrington, Acoustic reflexes in the decerebrate cat. Amer. journ. of physiol. Vol. XXXV. p. 367. — 23) Forster, E. und E. Schlesinger, Ueber die physiologische Pupillenunruhe und die Psychoreflexe der Pupille. Monatsschr. f. Phys. u. Neurol. Bd. XXXVII. S. 197. — 24) v. Frey, M., Die Feinheit des Kraftsinns, geprüft durch Gewichtsvergleichung. Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. No. 1. — 25) Derselbe, Versuche über die Wahrnehmung erzwungener Bewegungen. Ebendas.



No. 5. S. 61 u. 65. — 26) Derselbe, Die Vergleichung von Gewichten mit Hilfe des Kraftsinns. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXVI. S. 203. — 27) Derselbe, Physiologische Versuche über das Vibrationsgefühl. Ebendas. Bd. LXV. S. 417. — 28) v. Frey, M. und F. Hacker, Die Schichtung der Nervenenden in der Haut. Sitzungsbericht d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 13. — 29) Fröhlich, F. W., Weitere Beiträge zur allgemeinen Physiologie der Sinnesorgane. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLVIII. S. 354. — 30) Gertz, H., Ueber die gleitende (langsame) Augenbewegung. Ebendas. Bd. XLIX. S. 29. — 31) Gemelli, A., Un nouvel esthesiomètre. Arch. ital. de biol. Vol. LXI. p. 271. — 32) Gildemeister, M., Ueber einige Analogien zwischen den Wirkungen optischer und elektrischer Reize. Ztschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLVIII. S. 252. — 33) Derselbe, Ueber die Wahrnehmbarkeit von Lichtlücken. Ebendas. Bd. XLVIII. S. 256. — 34) Grünbaum, A. A., Een Reactietaster voor twee elkaar vervangende stroomen. Weekblad. p. 1760. — 35) Derselbe, Zur Frage des binokularen räumlichen Sehens. Fol. neurobiol. Bd. IX. S. 567. — 36) Hanke, V., Studien über die Regeneration des Hornhautgewebes und die wahre Natur der Keratoblasten. Graefe's Arch. Bd. LXXXIX. S. 350. — 37) Haupt, W., Experimenteller Beitrag zum Verhalten des Augendrucks bei intravenösen Kochsalzinfusionen hypertonischer oder hypotonischer Konzentration. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXVIII. S. 359. — 38) Hegner, C. A., Ueber die Abhängigkeit des Linsenwachstums von der Zonula Zinnii. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. S. 30. — 39) Derselbe, Ueber angeborene einseitige Störungen des Farbensinns. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLIX. S. 18. — 40) Hess, C., Neue Versuche über Lichtreaktionen bei Tieren und Pflanzen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 27. S. 1490. — 41) Derselbe, Messende Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie des Pupillenspieles. Arch. f. Ophthal. Bd. XC. S. 382. — 42) Derselbe, Untersuchungen über den Lichtsinn bei Echinodermen. Pflüger's Arch. Bd. CLX. S. 1. — 43) Joseph, D. R., The effect of adrenalin on the pupil after removal of the ciliary ganglion. Proc. soc. exp. biol. Vol. XII. p. 138. — 44) Derselbe, The inhibitory effect of adrenaline upon the sphincter of the pupil. Ibidem. p. 212. — 45) Kaz, R., Die physiologische Photometrie in ihren drei Varietäten, individuelle, professionelle und differentielle Photometrie. Gesetz des Lichtbedarfs. Zeitschrift f. Sinnesphysiol. Bd. XLIX. S. 14. — 46) Kerppola, W. und A. F. Walle, Ueber die Genauigkeit eines nachgesungenen Tones. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XXXIII. S. 1. — 47) de Klejn, A. und Ch. Socin, Zur näheren Kenntnis des Verlaufes der postganglionären Sympathicusbahnen für Pupillenerweiterung, Lidspaltenöffnung und Nickhautretraktion bei der Katze. Pflüger's Arch. Bd. CLX. S. 407. — 48) Köller, H., Ueber Uebergänge zwischen normalem Farbensinn und angeborener Rotgrünblindheit und über die Möglichkeit ihrer quantitativen Bestimmung. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXVIII. S. 302. — 49) Köllner, Die Lokalisation des Simultankontrastes in der Sehbahn. Sitzungsber. d. Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. No. 3. S. 33. — 50) Kosako, K. und K. Hiraiwa, Zur Anatomie der Sehnervenbahnen und ihrer Centren. Folia neurobiol. Bd. IX. S. 367. — 51) Kranichfeld, H., Zum Farbensinn der Bienen. Biol. Centralbl. Jahrg. XXXV. S. 39. — 52) ter Kuile, Th. E., Zintuigen en ruimtevoorstelling. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. S. 2179. — 53) Derselbe, Konsonanz und einfaches Zahlenverhältnis. Pflüger's Arch. Bd. CLIX. S. 35. — 54) Kunz, L. und J. Ohm, Ueber photographische Messung des Augenabstandes und der Pupillen bei Bewegung der Augen von unten nach oben in der mittleren Blickrichtung. Graefe's Arch. Bd. LXXXIX. S. 169. — 55) Lauber, H., Die Akkommodationsbrille. Ebendaselbst. Bd. LXXXIX. S. 401. — 56) Laurens, H., Ueber die räumliche Unterscheidungsfähigkeit beim Dämmerungssehen. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLVIII. S. 233. — 57) Lohmann, W., Ueber die nach Schneeblendung beobachtete Rotgrünblindheit. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXIX. S. 35. — 58) Derselbe, Ueber die „binokulare Reizsummierung“ bei Untersuchung der Lichtschwellen. Ebendas. Bd. LXXIX. S. 110. — 59) Löwenstein, A. und J. Kubik, Refraktometrische Untersuchungen des Kammerwassers. Graefe's Arch. Bd. LXXXIX. S. 197. — 60) Mast, S. O., Orientation in Euglena with some remarks on tropisms. Biol. Centralbl. Jahrg. XXXIV. S. 641. — 61) Müller, G. E., Ueber das Aubert'sche Phänomen. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLI. S. 109. — 62) Müller, L. R., Ueber die Hungerempfindung. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLIX. No. 44. S. 1297. — 63) Mink, P. J., Ueber die Funktion der Nebenhöhlen der Nase. Arch. f. Laryngol. Bd. XXIX. S. 453. — 64) Nordensen, J. W., Ueber die Form der hinteren Hornhautfläche im menschlichen Auge. Nordisk med. Ark. 1914. — 65) Oehrwall, H., Der sog. Muskelsinn. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. XXXII. S. 217. — 66) Peters, Zur Entwickelung der Farbenwahrnehmung beim Kinde. Sitzungsber. d. Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 61. — 67) Polimanti, O., Untersuchungen über das pulsierende Gefäss von Bombyx mori L. II. Der Pulsrhythmus als Index der Wahrnehmung der Farben betrachtet. Zeitschrift f. Biol. Bd. LXV. S. 391. — 68) Rados, A., Die Anaphylaxie in der Augenheilkunde. Graefe's Arch. Bd. LXXXIX. S. 562. — 69) Reisinger, L., Die centrale Lokalisation des Gleichgewichtssinnes der Fische. Biol. Centralbl. Jahrg. XXXV. S. 472. — 70) Rohr, M. V., Zur Theorie der Lauber'schen Akkommodationsbrille. Graefe's Arch. Bd. LXXXIX. S. 408. — 71) Rönne, H., Ueber die Inkongruenz und Asymmetrie im homonym hemianopischen Gesichtsfeld. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. LIV. S. 399. — 72) Derselbe, Zur Theorie und Technik der Bjerrum'schen Gesichtsfelduntersuchung. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXVIII. S. 284. — 73) Russeff, K., Zwei Fälle von Lähmung des Halssympathicus mit Augenerscheinungen bei Kriegsverletzten. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXIII. S. 291. — 74) Rutenburg, D., Ueber die Netzhautreizung durch kurzdauernde Lichtblitze und Lichtlücken. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLVIII. S. 268. — 75) Schaefer, K. L., Ueber die Kongruenz des psycho-physischen Verhaltens der unerregten Netzhautgrube in der Dämmerung und des blinden Fleckes im Hellen. Pflüger's Arch. Bd. CLX. S. 572. — 76) Seffrin, L., Ueber die kleinsten noch wahrnehmbaren Geruchsmengen einiger Riechstoffe beim Hund. Zeitschr, f. Biol. Bd. LXV. S. 493. — 77) Sokolow, P., Die experimentelle Auslösung der Gehörshalluzination durch periphere Reize. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LV. S. 432. — 78) Stargardt, Die Dunkeladaptation des Auges bei Sympathicuslähmung. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXIII. S. 149. — 79) Stefanini, A., Conforma sperimentale della teoria Cotugno-Helmholtz sulla percezione dei suoni. Arch. ital di otolog. Vol. XXVI. p. 1 u. Giorn. d. r. acc. di med. di Torino. Vol. LXXVII. p. 341. — 80) Sternberg, W., Sinneseindruck und Appetit. Internat. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstör. Bd. V. H. 4. — 81) Strohal, R., Versuche zum Nachweis des Antagonismus von Netzhauterregungen. Zeitschrift f. Sinnesphysiol. Bd. XLIX. S. 1. — 82) Trubin, A., Ueber intraokulare Anaphylaxie bei Anwendung des Rinder- und Hammelglaskörpers als Antigen. Graefe's Arch. Bd. LXXXIX. S. 227. — 83) v. Tschermak, A., Wie die Tiere sehen, verglichen mit dem Menschen. Vortr. d. Ver. z. Verbr. naturw. Kenntn. in Wien. Jahrg. LIV. No. 13. — 84) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Beugung für das menschliche Sehen. Lotos. Bd. LXI. — 85) Der-



selbe, Das Sehen der Fische. Naturw. Bd. III. H. 14. — 86) Uhthoff, W., Beiträge zu den hemianopischen Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen, besonders solchen im Bereich des Hinterhaupts. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. LV. S. 104. — 87) Wessely, K., Weitere Beiträge zur Lehre vom Augendruck. Arch. f. Augenheilk. S. 247. — 88) Zade, M., Anaphylaxie und Auge. Graefe's Arch. Bd. LXXXIX. S. 459. — 89) Zipkin, D., Ueber die Wirkung von Lichtlücken auf grössere Netzhautbezirke. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLIX. S. 89. — 90) Zoth, O., Ueber die Natur der Mischfarben auf Grund der Undulationshypothese. Braunschweig 1914. — 91) Derselbe, Ein einfaches Plastoskop. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLIX. S. 85.

Benedict (8) geht nach einer allgemeinen Einleitung über Sinnesfunktionen dazu über, die Anwendung der Sinne bei der ärztlichen Tätigkeit zu besprechen, und empfiehlt möglichst grosse Vielseitigkeit, z. B. Geschmacks- und Geruchsproben, Auskultation, Palpation, die oft mehr leisten als die neuen Verfahren, wie z. B. Röntgendurchleuchtung.

Hess (41) hat einen Messapparat konstruiert, um die Pupillenweite bestimmen zu können, und hat bei einer Anzahl Tierarten den pupillomotorischen Wert farbiger Lichter verglichen, wobei besonderer Wert auf möglichste Gleichheit der Versuchsbedingungen, vor allem der Adaptation des Versuchstieres gelegt wurde.

Loewenstein und Kubik (59) haben den Brechungsindex des Kammerwassers mit dem Pulfrich-schen Refraktometer sehr sorgfältig bestimmt, und bei 17,5° zwischen 1,335385 und 1,335418 gefunden.

Verff. haben ausserdem den Einfluss einer grossen Anzahl verschiedenartiger Einwirkungen auf den Brechungsindex und die Konzentration des Kammerwassers geprüft, in bezug auf die auf das Original verwiesen werden muss. Hier sei nur kurz aufgezählt, dass der Index erhöht wird durch: Dionineinstäubung, subkonjunktivale Injektion von Kochsalzlösung, Wasser oder Luft, Bulbusmassage, warme Umschläge, Diathermie, Glaskörperverluste. Herabsetzend wirkte Kalomeleinstäubung. Indifferent war Kokainisierung und Luxation des Bulbus, äusserliche Verletzungen und Verbrennungen.

F. Berg (9) vermochte mit Hilfe einer von Gullstrand angegebenen Lampe und des Zeiss'schen Hornhautmikroskops im Kammerwasser suspendierte Teilchen zu erkennen, und aus deren Bewegung auf die Strömung des Kammerwassers zu schliessen. Verf. gibt an, dass in den hinteren Schichten eine senkrecht aufsteigende, in den vorderen eine absteigende Strömung herrscht, und erklärt dies durch die stärkere Erwärmung des Kammerwassers an der hinteren Wand der Kammer. Das Phänomen ist dem der Ehrlich'schen Linie vollkommen analog, lässt sich auch an Türk's Modell nachahmen. Besonders deutlich ist es nach Staroperation, weil dann das Kammerwasser durch Linsenreste verunreinigt und leicht getrübt zu sein pflegt.

de Kleijn und Socin (47) haben an Katzen die Sympathicusbahn für die Bewegung der Lidspalte und der Pupille durch Versuche mit Nervenreizung und Ausschaltung durch Nikotin festgestellt. Vom Ganglion supremum verlaufen die postganglionären Fasern an der Carotis interna, gehen dann lateralwärts in die Paukenhöhle, verlaufen zwischen Foramen rotundum und Tuba Eustachii, und von dort lateralwärts vom N. Vidianus durch den Knochen zur Fissura orbitalis superior. Die Fasern für die Pupille verlaufen dann mit denen vom 1. Ast des Trigeminus zu den Ciliares longi. Die Fasern für die Lidspaltenöffnung und die Nickhautbewegung konnten nicht aufgefunden werden. Sie sind weder in den Trigeminusästen noch in den Augenmuskelnerven oder den Ciliares enthalten.

de Burlet (16) bestätigt auf Grund eigener Untersuchungen an Schnittserien von Katzenembryonen den ersten Teil der Ergebnisse von Kleijn und Socin, nämlich das Vorhandensein einer Bahn vom Ganglion supremum bis zur Fissura orbitalis, die den von Kleijn und Socin angegebenen Weg nimmt.

Uhthoff (86) beschreibt 9 Fälle von Schussverletzungen im Gebiete des Hinterhauptslappens, die Hemianopsie verschiedener Art zur Folge hatten. Die Beobachtungen führen ihn zu dem Schluss, dass die obere Lippe der Fissura calcarina dem oberen Netzhautgebiete zugehört. In bezug auf die Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden, das ausführliche Angaben über Verlauf, Prognose usw. der einzelnen Fälle enthält.

Gertz (30) berichtet anknüpfend an eine Bemerkung Oehrwall's, dass „gleitende" Bewegung des Auges nur dann eintrete, wenn der Blick einem stetig bewegten Objekt folge, über eine grosse Reihe von Beobachtungen und Versuchen, aus denen hervorgeht, dass diese Art der Entstehung gleitender Augenbewegungen zwar die gewöhnlichste ist, dass aber auch unter anderen Bedingungen gleitende Bewegungen möglich sind. Verf. erlernte im Laufe der Versuche im immer höheren Grade, nach Belieben willkürlich gleitende Bewegungen mit den Augen auszuführen. Die Versuche wurden zum Teil in der Weise angestellt, dass die Augenbewegung der Versuchsperson von dem Beobachter bei seitlicher Beleuchtung mit der Lupe überwacht wurde. In vielen Versuchen konnte die Versuchsperson selbst aus der Art der Gesichtswahrnehmung auf die gleitende Bewegung schliessen. Besonders hervorzuheben ist die subjektive Erscheinung von Gegenbewegung der Umgebung beim Sehen mit gleitendem Blick. Betreffend diese und zahlzeiche andere Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden, da die Angabe der Versuchsbedingungen sich im Auszug nicht darstellen lässt.

Tschermack (84) bespricht die Bedeutung der Beugungsaberration für die Wahrnehmung durch das Auge. Bei 2 mm Pupillenweite beträgt die Beugung 3 Zapfendurchmesser der Fovea. Die dadurch entstehende Unschärfe wird ausgeglichen durch die Kontrastwirkung, die Verf. als ein nützliches Mittel anspricht, die Unvollkommenheit des optischen Apparates des Auges auszubessern. Die Beugung ausserhalb des Auges, bei Beobachtung hellen Lichtes durch enge Oeffnungen, ist daher viel störender. Verf. gibt an, dass selbstleuchtende oder beleuchtete Flächen weniger leicht auflösbar sind als durchleuchtete, und weist auf die Beugungserscheinungen hin, die beim Beobachter im Mikroskop auftreten.

Wessely (87) hat den Verlauf des Pulses im Auge untersucht und gibt an, dass er einfache Wellen ohne Nebenwellen bildet. Beim Menschen gelang es dem Verf., im Zustande der Erregung sekundäre Erhebungen der Augenpulskurve festzustellen. Der Augendruck geht, wie durch gleichzeitige Aufnahmen ermittelt wurde, dem Blutdruck parallel. Gefässerweiternde Mittel können den Augendruck erhöhen, während zugleich der allgemeine Blutdruck sinkt. Die Blutverteilung im Körper, von der der Füllungszustand der Augengefässe abhängt, hat demnach sicher merklichen Einfluss auf den intraokularen Druck.



K. L. Schaefer (75) hat in verschiedenen Versuchsanordnungen die Unempfindlichkeit der Fovealzapfen bei Dämmerungssehen bestätigt. Ebenso wie im halbdunkeln Raum ein weisser Fleck, dessen Bild auf die Fovea fällt, verschwindet, während er im indirekten Sehen wahrgenommen ist, verschwindet auch ein schwarzer Klex auf weissem Grunde, wenn er fixiert wird, und erscheint wieder, wenn sein Bild auf eine andere Stelle der Netzhaut fällt. Es liegt also eine Analogie zwischen dem Verhalten der Fovea bei Dämmerung und dem des blinden Flecks bei Licht vor.

Diese Beobachtung vervollständigt Verf. durch weitere Versuche, die zeigen, dass die durch die Unempfindlichkeit der Fovea entstehenden Lücken im Gesichtsfelde für die Wahrnehmung in derselben Weise ergänzt werden, wie beim blinden Fleck.

Laurens (56) erörtert die drei Verfahren, die zur Untersuchung der räumlichen Unterscheidungsfähigkeit des Auges gebräuchlich sind: Die Simultanmethode, bei der zwei helle Punkte in verschiedenem Abstand betrachtet werden, die „Noniusmethode", bei der zwei gegeneinander verschobene Linien betrachtet werden, und die Bewegungsmethode, bei der die Bewegung eines Objektes betrachtet wird. Die untere Grenze der Unterscheidung fällt nach den drei Verfahren verschieden aus, indem sie nach der Simultanmethode 3 bis 4 mal grösser ist, als nach den beiden anderen. Verf. prüfte nun dies Verhältnis des Schwellenwertes für das Dämmerungssehen. Die Werte, die sich in Bogengrössen ausdrücken, betrugen hierbei für denselben Beobachter für die Simultanmethode 5′52″, für die beiden anderen 1′39″ und 1′53″. Der letztgenannte Wert schwankt stark mit der Grösse des bewegten Objektes, indem die Bewegung kleiner Objekte erst bei grösseren Winkelwerten erkannt wird. Ein wesentlicher Unterschied zwischen Tagessehen und Dämmerungssehen in bezug auf das Schwellenverhältnis besteht also nicht.

Gildemeister (33) überträgt die Beobachtung, dass kurzdauernde Unterbrechung eines elektrischen Stromes auf Muskel und Nerv als Reiz wirkt, wobei die Dauer der Unterbrechung für gleiche Reizstärke bei stärkeren Strömen kürzer sein muss, auf die Reizwirkung kurzdauernder Verdunkelung auf das Auge. Ein kleines erleuchtetes Feld in dunkelm Raume wurde durch ein vorbeischwingendes Pendel vorübergehend abgedeckt. Die Dauer der Verdunkelung musste, damit sie wahrnehmbar werde, um so grösser sein, je schwächer die Erleuchtung des Feldes ist. Diese Veränderung war nicht gleichmässig, sondern mit zunehmender Lichtstärke wurde das Produkt aus Lichtstärke und Verdunkelungsdauer grösser. Verf. macht auch Angaben über Versuche mit verschiedenen Grössen des Feldes.

Rutenburg (74) bearbeitete im Anschluss an Gildemeister die Frage nach der relativen Stärke der Reizwirkung von Lichtblitzen und kurzdauernden Verdunkelungen (Lichtlücken). Für Lichtblitze wurde das Gesetz bestätigt, das Gildemeister für die Lichtlücken nicht zutreffend gefunden hatte, dass nämlich das Produkt von Dauer und Intensität für Minimalreizung konstant ist, wenigstens innerhalb der Zeitgrenze von 6—300 Tausendstel Sekunden. Bei starker Belichtung war der Reizwert der Lichtlücken viel kleiner als der der Blitze, es musste, um Minimalreiz zu erreichen, die Dauer der Lücke grösser sein, als die des Blitzes. Dagegen ergab sich für schwaches Licht annähernd gleiche Reizwirkung bei Blitzen und Lücken.

Zipkin (89) hat die Untersuchung über Wahrnehmbarkeit von Unterbrechungen konstanten Lichtes, die Gildemeister und Rutenberg für die Fovea ausgeführt haben, mit grösseren Lichtfeldern auch für die Netzhautperipherie angestellt und im allgemeinen die Ergebnisse seiner Vorgänger auch für diesen Fall bestätigt. Verf. untersuchte zuerst insbesondere den Einfluss der Adaptation, und fand, dass nach viertelstündigem Dunkelaufenthalt die Versuche schon gleichmässige Werte gaben. Farbiges Licht verhielt sich wie weisses. Die absoluten Werte der eben wahrnehmbaren Pausen lagen je nach dem Adaptationszustand, der Stimmung und der Versuchsperson zwischen 5 und 50 Tausendstel Sekunden.

Lohmann (57) berichtet über zwei Fälle von Schneeblindheit, die zu vorübergehender Farbenstörung führten. Im ersten Fall bestand zuerst Rotsehen, bei der Untersuchung am dritten Tage wurde Rot-Grünblindheit festgestellt, die nach 6 Tagen geschwunden war. Im zweiten Fall war die Störung links stärker, und hielt 6 Wochen an, doch war dieser Fall dadurch kompliziert, dass es sich um einen Grünanomalen handelte.

Hegner (39) beschreibt einen Fall von linksseitiger Protanomalie, und stellt auf Grund der Tatsache, dass das Farbenunterscheidungsvermögen sich im Laufe mehrjährigen Mikroskopierens wesentlich gebessert haben soll, die Hypothese auf, dass ursprünglich beide Augen kongenital farbenuntüchtig waren, und das rechte Auge die bei der Untersuchung nachgewiesene Farbentüchtigkeit durch die fortgesetzte Uebung erworben habe. Verf. erwähnt, dass er unter 50 Fällen zwei gefunden habe, in denen der Farbensinn der beiden Augen unzweifelhaft verschieden war.

Hegner (38) beschreibt verschiedene Fälle, bei denen die Zonula an gewissen Stellen verletzt war, und an diesen Stellen der Linsenrand geschwunden oder verflacht war, so dass die Stellen, an denen die Zonula unversehrt geblieben war, als verdickt oder erhöht erschienen.

Polimanti (67) hat die Eigentümlichkeit der Seidenraupen, auf ganz geringfügige Veränderungen der Umgebung mit Aenderung des Herzpulses zu reagieren, dazu benutzt, deren Farbensinn zu prüfen, und kommt zu dem Ergebnis, dass ihnen die Farbenempfindlichkeit fehlt.

Peters (66) geht davon aus, dass dieselben Fehler in der Zusammenstellung gleichartiger Farben, die W. H. R. Rivers bei Naturvölkern (Papuas, Todas, Aegypter) beobachtet hat, von einer Reihe Untersucher auch bei Kindern gefunden worden sind. „Selbst zehnjährige Kinder begehen noch manchmal den Fehler Blau und Violett einander zuzuordnen und jüngere ordnen oft Orange und Gelb, Orange und Rot, Braun und Rot, Blaugrün und Grün, Blaugrün und Blau, Rosa und Rot fälschlich einander zu, verwechseln also Zwischenfarben mit Hauptfarben." Rivers nimmt bei den Naturvölkern eine physiologische Verschiedenheit der Farbenempfindung selbst als Erklärung an. Peters hat bei Untersuchung zurückgebliebener Kinder festgestellt, dass solche Kinder, die noch nicht einmal die Namen der Hauptfarben kennen, die Verwechslungen nicht machen, und dass Kinder, die die Namen der Zwischenfarben beherrschen, die Verwechslungen ebenfalls nicht machen. Den Naturvölkern, die Rivers beobachtete, fehlen die Namen für Zwischenfarben. Die fehlerhafte Farbenanordnung bei Kindern, wie bei Naturvölkern beruht also offenbar auf einer Beeinflussung



durch die Farbenbenennung. Verf. stellt diesem Verhalten die Grössengewichtstäuschung gegenüber, die bei Erwachsenen grösser ist als bei Kindern, weil sie auf Erfahrung beruht.

Boeters (12) hat den Nystagmus, der durch Temperatureinwirkung entsteht, und den, der durch Drehen hervorgerufen wird, vergleichend untersucht. In beiden Fällen ist die Erregbarkeit bei verschiedenen Versuchspersonen sehr schwankend, der „kalorische" Nystagmus tritt bei männlichen und älteren Personen bei stärkerer Reizung auf. Personen, die für die Temperaturreizung empfindlich sind, zeigen im allgemeinen eine längere Dauer des Drehnystagmus, im einzelnen Fall besteht aber hierin grosse Unregelmässigkeit. Vorhandener Nystagmus hat auf das Ergebnis der Reizversuche keinen Einfluss.

Verf. knüpft an diese Angaben noch pathologische und therapeutische Bemerkungen.

Seffrin (76) beginnt seinen Bericht mit einem Ueberblick über ältere Untersuchungen über Sinnesschärfe bei Tieren, in der jedoch recht wesentliche Arbeiten, unter anderen auch die Kalischer's, die gerade das vom Verf. gesuchte Mittel darstellen würde, das „minimum perceptibile" bei Tieren festzustellen, ausgelassen werden. Verf. bedient sich des Verfahrens von Heitzenroeder, die Erregung des Geruchsinnes beim Hunde an der sofort einsetzenden Schnüffelbewegung zu erkennen.

Als Gesamtergebnis führt Verf. aus, dass in bezug auf „reine Riechstoffe" der Mensch sich empfindlicher zeigt als der Hund, der dagegen bei den gemischten, natürlich-animalischen Gerüchen weit überlegen sei. Als solche wurden Hundeblut, Urin einer Hündin und Fleischsäfte benutzt.

(Ref. glaubt darauf hinweisen zu sollen, dass nach Kalischer's Verfahren die Hunde auch reine Riechstoffe besser als der Mensch erkennen, so dass doch wohl die vom Verf. anerkannte Mangelhaftigkeit der Heitzenroeder'schen Probe das Ergebnis verursacht hat.)

Oehrwall (65) erörtert die verschiedenen Anschauungen über das Wesen des Muskelsinnes, und kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu der Lehre, dass man als Muskelsinn nur die Empfindung der Muskelspannung allein betrachten dürfe. Sobald andere Empfindungen, wie die der Hautverschiebungen, des Gelenkdrucks usw. die Wahrnehmung vermitteln helfen, ist der Erfolg eine „Vorstellung" und nicht mehr eine einfache „Sinnesempfindung". Deshalb sollte das Wort Muskelsinn nicht in der verallgemeinernden Weise gebraucht werden, wie es häufig geschieht.

v. Frey (24) hat neue Versuche über die Feinheit des Kraftsinns angestellt. Werden auf dem Arm Gewichte in verschiedenen Abständen von der Schulter aufgesetzt, so werden sie als gleich empfunden, wenn sie den Abständen umgekehrt proportional sind. Der Drucksinn der Haut, der eigentlich die verschiedene absolute Grösse der Gewichte angeben müsste, bleibt unbeachtet. Die Schwelle für Gewichtsunterscheidung ist im Durchschnitt 1 : 50, in einigen Fällen wurde 1 : 80 erreicht.

Verf. geht dazu über, das „Schleuderverfahren", dessen man sich bei der Schätzung von leichten Gewichten zu bedienen pflegt, theoretisch zu analysieren. Versuche mit Kugeln, die durch Einsatzstücken verschieden schwer gemacht werden, ergaben Unterscheidungsfähigkeit für 201 : 200. Dieser Wert muss, wie Verf. dartut, zur Beurteilung der wahren Empfindungsschärfe doppelt so hoch bemessen werden, womit der Kraftsinn an Feinheit die erste Stelle unter allen Sinnen erhielte.

v. Frey (27) kommt auf Grund von Versuchen, deren Schilderung hier nicht Raum hat, zu dem Schluss, dass das Vibrationsgefühl eine besondere Betätigungsform des Drucksinnes der Haut ist. Insbesondere wird nachgewiesen, dass die Knochennerven daran durchaus nicht in hervorragendem Maass beteiligt sind. Dass die Empfindung beim Aufsetzen von vibrierenden Stimmgabeln auf Knochenstellen verstärkt ist, beruht auf der weiteren Ausbreitung der Erschütterung.

Aus L. R. Müller's (62) Abhandlung über das Hungergefühl sei vor allem die Mitteilung hervorgehoben, dass Tiere nach dem Wärmestich regelmässig alle Fresslust verlieren. Im übrigen kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Hungerempfindung aus einer grossen Zahl Einzelgefühlen zusammengesetzt sei, die er eingehend bespricht.

Sternberg (80) fasst das Ergebnis seiner Abhandlung über die Bedeutung der Sinne für die Erscheinung, die als „Appetit" bezeichnet wird, in einige Sätze zusammen. Brennwert und Nährwert, sagt er, reichen zur Beurteilung einer Nahrung nicht hin, der Genusswert der Speisen muss berücksichtigt werden. Für den Genuss an der Speise kommen in Betracht Gesichtssinn, Geschmackssinn, Geruch und Gefühl. Verf. glaubt Pawlow vorwerfen zu müssen, er lehre, dass der Appetit eine Funktion der Magendrüsen sei, und stellt dazu unmittelbar darauf im Gegensatz zu seinen eigenen oben angedeuteten Ansichten die Lehre auf, der Appetit sei Bewegung, und zwar Oeffnung von Mund, Rachen und Oesophagus, im Gegensatz zum Ekel, der Verschliessung dieser Pforten sei.



Physiologische und pathologische Chemie

bearbeitet von

Dr. F. GROTE in Locarno.

I. Allgemeines.

A. Apparate und allgemeine Methodik.

1) Autenrieth, W. und F. Mink, Ueber kolorimetrische Bestimmungsmethoden. 10. Mitteilung: Die quantitative Bestimmung von Harneiweiss. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 42. — 2) Clausnitzer, F., Zur Bestimmung des Harnzuckers. Arch. f. d. gesamte Physiol. Bd. LXII. — 3) Eckerlin, Ueber die Verwendung der Rotkohlfarbstoffe als Indikator in der Chemie. Mitteil. a. d. kgl. Landesanst. f. Wasserhygiene. H. 20. (Der Rotkohlindikator gibt mit Alkalien eine grüne, mit Säuren eine rote Farbe, in neutralem Zustande ist der Indikator von violetter Farbe. Der Neutralpunkt erscheint hellbau. Er ist gegen Alkalien empfindlicher als gegen Säuren.) — 4a) Engfeldt, N. O., Der Acetonnachweis nach Frommer. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 4b) Derselbe, Die Anwendbarkeit der Frommer-Engfeldt'schen Acetonprobe für klinische Zwecke. Ebenda. No. 30. — 5) Fendler, G. u. W. Stüber, Ueber den Nachweis und die Bestimmung kleiner Mengen Jod in Oelen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXXIX. S. 123. (Verbesserung der üblichen Methode der Bestimmung des Jods im Lebertran. Verff. fanden bloss 0,0149—0,0075 Jod pro M.) — 6) Handowsky, H., Die Bestimmung des Allantoins im Harn durch Titration. Ebendas. Bd. XC. S. 211. (Nach dem Verfahren von Wiechowsky wird das A. als Allatoinquecksilber schliesslich gefällt, statt der N-Bestimmung wird der Quecksilbergehalt bestimmt.) — 7) Hirsch, H., Fermentstudien. I. Bestimmung von Fermentwirkungen mit Hilfe des Interferometers. 1. Die Anwendung der interferometrischen Methode zum Studium der Abwehrfermente. Ebendas. Bd. XCI. S. 440. (Feststellung der Konzentrationszunahme, die das Serum bei der Digestion mit Organpräparaten erfährt, durch das Interferometer.) — 8) Hoest, H. F., Ueber Reaktionsbestimmungen des Harns. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. H. 3 u. 4. (Bestimmung der H-Ionenkonzentration nach Sörensen. Wichtig ist es den Harn auf Körpertemperatur zu halten.) — 9) de Jager, L., Einfache Methode, um im Urin den Gehalt von Phosphorsäure zu bestimmen und über die Acidität des Urins. Weekblad. — 10) Lange, W., Ein praktisches Volumenometer für physiologische und klinische Zwecke (Körperdichte, Körpervolumenbestimmung). Pflüg. Arch. Bd. CLIX. H. 7—8. — 11) Lenk, E., Schnellmethoden zur quantitativen Bestimmung von Eiweiss und Zucker im Harn. Deutsche med Wochenschr. No. 43. — 12a) Lippich, F., Ueber analytische Anwendungen der Uramidosäurereaktion. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. XC. S. 124. (Dient zur Erkennung des Leucins durch die Bildung von Leucinursäure.) — 12b) Derselbe, Ueber die Isolierung von Leucin und anderen Aminosäuren aus Körperflüssigkeiten. Ebendas. S. 145. (Im normalen Harn fehlt Leucin, in pathologischen Harnen konnte L. 0,015 bis 0,02 g nachweisen.) — 13) Lohnstein, Th., Weitere Beiträge zur Saccharometerfrage. Allgemeine med. Centralzeitg. 1914. No. 25, 48 u. 49. (Wendet sich gegen die mit Dauerhefe arbeitenden Saccharometer. Temperatur und Selbstgärung der Hefe beeinflussen das Resultat, ganz abgesehen davon, dass der äussere Luftdruck nicht in Rechnung gezogen ist.) — 14) Lusk, G., Clinical calorimetry. Arch. of int. med. Vol. XV. — 15) Maase, C. u. H. Zondek, Eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure im Blut. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 16) Mandel, J. A. u. C. Neuberg, Ueber ein einfaches Verfahren zur Erkennung und Bestimmung von Metalloiden in organischen Verbindungen. Biochem. Zeitschr. Bd. LXXI. S. 196. (15 gewichts- = 50 volumprozentiges Wasserstoffsuperoxyd zerlegt bei Gegenwart von geringen Mengen Eisensalzen organische Verbindungen, sodass die in ihnen enthaltenen Metalloide frei werden.) — 17) Martinotti, L., Ueber eine neue Reaktion der Fette (Chromchrysoidinreaktion). Ueber die Fettkörper der Haut im allgemeinen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCI. S. 425. (Ausser der Affinität für die Fette des Unterhautbindegewebes macht das m-Diaminazobenzol als Chlorid in wässeriger Lösung auch die Fette zeitweilig unlöslich.) — 18) Myers, V. C., Eine einfache Methode der Stickstoffbestimmung im Harn. Münch. med. Wochenschr. No. 32. (Vereinfachung der kolorimetrischen Bestimmung nach Folin und Farmer.) — 19) Perelstein, M. u. J. Abelin, Ueber eine empfindliche klinische Methode zum Nachweis des Quecksilbers im Urin. Ebendas. No. 35. — 20) Pulay, G., Bemerkungen zur Urochromogenprobe im Harn. Ebendas. No. 30. — 21) Rhein, M., Zur Technik der Indikanprobe nach Jaffé. Ebendas. 1914. No. 27. (Ersetzt die Chlorkalklösung durch Antiformin, das eine haltbare Lösung von Natriumhypochlorid darstellt. Sie wird in gleicher Weise wie die Chlorkalklösung tropfenweise bis zum Optimum der Reaktion zugesetzt.) — 22) Ryser, Die Bang'sche Mikromethode mit den Asher'schen Modifikationen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. — 23) Schäfer, Th. W., Mistakes in urinary diagnosis. The frequent error of mistaking indican and other reducing substances for grape-sugar. Mercks report. März. — 24) Scheltema, M. W., Einige neue Reaktionen auf Alkapton. Weekblad. No. 25. — 25) Schumacher, Eine weitere empfindliche Jodprobe für den praktischen Arzt. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. — 26) Swart, S. P. u. A. J. Terven, Notiz zur Technik der Serumreaktion nach Abderhalden. Münch. med. Wochenschrift. 1914. No. 11. — 27a) Weiss, R., Ein einfacher Apparat zur quantitativen Bestimmung von Eiweiss selbst in kleinen Mengen. Ebendas. No. 30. (Bedient sich einer Phosphorwolframsäure, die in einer Konzentration verwendet wird, die gerade noch imstande ist, 0,0001 g Eiweiss zu deutlicher Trübung zu bringen.) — 27b) Derselbe, Universaluntersuchungsapparat für quantitative Bestimmungen. Ebendas. No. 5. — 27c) Derselbe, Der einfachste Apparat zur quantitativen Bestimmung des Harnzuckers und des Harnstoffs. Ebendas. No. 31. (Beruht auf dem Prinzip der Ver-



drängung einer Flüssigkeit durch die freigewordene Kohlensäure oder den Bromwasserstoff.)

Mittelst der Biuretprobe haben W. Autenrieth und F. Mink (1) eine neue kolorimetrische Bestimmung des Eiweisses ausgearbeitet. Nach Ausfällung des Harneiweisses wird dasselbe in alkalischer Lösung gelöst und mit Kupfersulfatlösung versetzt. Es entsteht der violettrote Ton der Biuretprobe in der über dem Niederschlag sich klar absetzenden Flüssigkeit, die mit einem speziell geeichten Glaskeil im Kolorimeter verglichen wird. Das Verfahren hat vor dem von E. Riegler publizierten den Vorteil, dass es keine Niederschläge gibt, die störend wirken.

In Anwendung der Worm-Müller'schen Probe, die er an verdünntem und von Erdphosphaten befreitem Urin vornimmt, hat F. Clausnitzer (2) eine quantitative Methode der Zuckerbestimmung im Harn nach der Ausfallszeit der Reaktion ausgearbeitet, die ihm ziemlich genaue Resultate zu geben scheint. Er fügt dem verdünnten Harn noch eine 0,2 proz. Traubenzuckerlösung zu, um kleine Quantitäten besser erkennen zu können.

Engfeldt (4a und 4b) schlägt folgende Modifikation der Frommer'schen Acetonprobe vor: Auf 10 ccm Harndestillat werden 5 g festes Kaliumhydrat sowie 5 Tropfen konzentriertes Salicylaldehyd genommen, und die Mischung dann in ein auf 50° erhitztes Wasserbad gesetzt, das allmählich bis zum Kochen erhitzt wird. Während der Auflösung des KOH tritt bald eine um dasselbe sich häufende Kristallmasse auf, die bei Anwesenheit von Aceton orange bis stark rotfarbig wird. Es zeigte sich aber, dass auch Acetessigsäure und Oxybuttersäure eine positive Reaktion geben können. Die grosse Empfindlichkeit dieser Probe macht sie für klinische Zwecke weniger brauchbar, dagegen kann man durch Standardlösungen eine kolorimetrische quantitative Bestimmung machen.

Die Methode von L. de Jager (9) zur Bestimmung der Phosphorsäure im Urin wird folgendermaassen ausgeführt: Bindung des Ammoniaks durch Zusatz von Formalin und Titrierung der Acidität mit Phenolphthalein in zwei getrennten Urinpartien, von denen die eine bloss Alkaliphosphat, die andere Calciumphosphat enthält. Man titriert mit $^1/_{10}$ Normal-Natronlauge, die Differenz mit 7,1 multipliziert gibt den Gehalt von Phosphorsäure in Milligramm an.

Der Volumenometer von W. Lange (10) besteht aus einem luftdichten Kasten, an dem man vorher bestimmt, wieviel Flüssigkeit man hineinlaufen lassen muss, um einen gewissen, am Manometer ablesbaren Ueberdruck zu bekommen. Dann wird der zu untersuchende Körper (Mensch, Tier) in den Kasten gesetzt und festgestellt, wieviel Flüssigkeit jetzt erforderlich ist, um den gleichen Druck hervorzurufen. Mittelst einer einfachen Formel lässt sich so das Volumen berechnen.

Die Methode von C. Maase und H. Zondek (15) zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure im Blut beruht auf der Blaufärbung einer Harnsäurelösung, wenn sie mit Phosphorwolframlösung zusammengebracht wird. Es wird die Harnsäuremenge im Autenrieth-Königsberger'schen Kolorimeter mit dem Harnsäurekeil verglichen und die Harnsäuremenge abgelesen. Die Verff. betonen, dass nur das nach Autenrieth's Vorschrift präparierte Phosphorwolframsäurereagens verwendet werde. Andere Substanzen, wie Tyrosin und Pepton, die auch Blaufärbung bedingen, sind im Blute in so geringen Mengen vorhanden, dass man sie vernachlässigen kann. Immerhin empfehlen die Autoren, 0,5 mg abzuziehen.

Von allen früheren Methoden der Quecksilberbestimmung im Harn gab die von Salkowski angegebene die besten Resultate. Nur ist sie ihrer Umständlichkeit halber klinisch nicht brauchbar. M. Perelstein und J. Abelin (19) empfehlen daher ein abgekürztes Verfahren, das sich darin von dem Salkowski'schen unterscheidet, dass das Quecksilber durch die Fällung kolloidaler Stoffe mitgerissen wird.

G. Pulay (20) empfiehlt die Methode von Weiss mit Kaliumpermanganat und weist nachdrücklich auf die kanariengelbe Färbung hin, die für eine positive Reaktion allein maassgebend ist. Die Urochromogenprobe fand sich da positiv, wo Diazo positiv war, eine Ausnahme macht die Pneumonie.

Bei der Ausführung der Bang'schen Mikromethode hat Asher, um die Einstellung der Flamme auf den gewünschten Hitzegrad zu erleichtern, an die Gasleitung einen Quetschhahn mit Wassermanometer angeschlossen, so dass der Gasdruck, der nötig ist, um die Flüssigkeit in 1'30" zum Kochen zu bringen, stets abgelesen werden kann. Ferner hat Asher den Brenner in ein Becherglas montiert, so dass ein ruhiges Brennen der Flamme garantiert wird. Kochbeginn und Kochdauer müssen stets gleich sein, letztere soll stets 2' betragen. Dadurch, dass man nach 1'50" Kochdauer und während der Abkühlung die Kohlensäure in die Kochflasche einströmen lässt, bewirkt man einen besseren Luftabschluss der Lösung. Die von Ryser (22) in dieser Weise durchgeführten Analysen bei Gesunden brachten einen Mittelwert von 0,086 pCt. Zucker im Blut nüchtern. Eine leichte Erhöhung des Blutzuckers durch das gewöhnliche Frühstück wurde nachgewiesen.

Bei Ausschluss von Hydrochinongebrauch und Gebrauch von Fol. uvae ursi lässt sich nach Scheltema (24) Alkapton im Urin durch verschiedene Reaktionen nachweisen, die auf der Oxydierung des Hydrochinons zu Chinhydron oder auf der Bildung von Jod-, Brom- oder Chloranilsäure beruhen. Mit Alkalien geben beide Stoffe eine dunkelrote Lösung.

Der Ausfall der Abderhalden'schen Reaktion hängt viel von der tadellosen Qualität der Dialysierhülsen ab. Swart und Terven (26) empfehlen die Prüfung mit Kaseinlösung, zu deren Nachweis in der Aussenflüssigkeit die Unterschichtung mit konzentrierter Schwefelsäure dient. Es zeigte sich, dass eine ziemliche Anzahl von Hülsen für Kasein durchlässig waren, dass sie aber durch Kochen während einer halben Minute für Kasein weniger durchgängig gemacht werden konnten.

B. Chemie und physikalische Chemie.

1) Christiansen, Johanne, Ueber den Nachweis der Salzsäure in der Medizin. II. Abhandlung: Antwort an O. Krummacher. Zeitschr. f. Biol. Bd. LXV. N. F. S. 47. — 2) Federer, M., Zur Kenntnis der Aetherschwefelsäuren. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XCII. S. 297. — 3) Fendler, G., Kritische Bemerkungen zur Eisenbestimmung nach Neumann Ebendas. Bd. LXXXIX. S. 279. — 4a) Fischer, H., Zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe. VI. Ueber Mesobilirubin und Mesobilirubinogen. Zeitschr. f. Biol. 1914. Bd. LXV. — 4b) Fischer, H. und A. Hahn, Ueber Promesoporphyrin und die Reduktion von Blut und Gallenfarbstoff bei Gegenwart von kolloidalem Palladium. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XCI. S. 174. — 5) Glagolew, P., Ueber die Oxyproteinsäuren. Ebendas. Bd. LXXXIX. S. 433. — 6) Kotake, V. und K. N. Naito, Ueber einen Farbstoff



aus Lycoperdon gemmatum. Ebendas. Bd. XC. S. 254. — 7) von der Laan, F. H., Das osmotische Gleichgewicht zwischen Blut, Milch und Galle. Biochem. Zeitschr. Bd. LXXI. S. 289. — 8) Lichtwitz, Ueber die Reaktion auf Acetessigsäure nach Gerhardt. Berl. klin. Wochenschrift. No. 16. — 9) MacLean, H., Die Phosphatide des Herzens und anderer Organe. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. S. 132. — 10) Meyer, K., Ueber das Verhalten einiger Bakterienarten gegenüber Glucosamin. Ebendas. Bd. LVII. S. 297. (Fand keine differentialdiagnostisch verwertbaren Unterschiede.) — 11) Neuberg, C. und E. Schwenk, Zur Biochemie der Strahlenwirkung. IV. Photochemische Bildung von Indigo aus Indikan. Ebendas. Bd. LXXI. S. 219. — 12) Photakis, B., Ueber die vitale Diffusion von Säuren und Alkalien. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1914. S. 239. — 13) Riesser, O., Weitere Beiträge zur Frage der Kreatinbildung aus Cholin und Betain. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XC. S. 221. (Kreatininausscheidung stieg regelmässig an nach Injektionen von Cholin und Betain.) — 14a) Sera, Y., Ueber Phloroglucinglukuronsäure. Ebendas. S. 258. — 14b) Derselbe, Zur Kenntnis der gepaarten Glukuronsäure. Ebendas. Bd. XCII. S. 261.

Auf Grund zahlreicher Bestimmungen des Gefrierpunktes von Blut, Milch und Galle von Kühen kommt F. H. von der Laan (7) zu folgenden Ergebnissen: Milch und Galle haben den gleichen osmotischen Druck wie das Blut, aus dem sie secerniert werden. Er ist von den Ernährungsverhältnissen unabhängig, ebenso von Hunger. Die Gefrierpunktsbestimmung stellt das genaueste Mittel dar, um einen Wasserzusatz zur Milch zu prüfen. Milch mit einem Gefrierpunkt über —0,53° muss als gewässert angesehen werden.

Nach Lichtwitz (8) kommt die Acetessigsäure im Harn als Enolform und als Ketoform vor, erstere gibt die Eisenchloridreaktion, letztere die Nitroprussidreaktion. Bei Eintritt einer Acidose erscheint im Harn zunächst die Ketoform, steigt die Konzentration, so tritt auch die Enolform auf und mit dieser wird die Eisenchloridprobe positiv. Man kann also nicht sagen, dass keine Acetessigsäure vorhanden sei, wenn keine Eisenchloridreaktion vorhanden ist. Unter allen Umständen zeigt aber die Gerhardt'sche Reaktion eine schwerere Störung an, da ja Acetessigsäure dazu in grösseren Mengen vorhanden sein muss.

Photakis (12) fand bei Tieren, die durch Säure vergiftet sind, bei vitaler Obduktion eine starke Diffusion in die Nachbarorgane des Magens, während bei alkalischer Vergiftung eine solche nicht stattfindet. Dies erklärt sich aus dem starken osmotischen Druck der sauren giftigen Substanzen gegenüber den alkalisch reagierenden Organen, während der osmotische Druck den Alkalien gegenüber gering ist. Dazu kommt die Neigung der Alkalien, mit dem Eiweiss der Zellen Alkalialbuminat zu bilden.

C. Allgemeine Biologie.

1) Abderhalden, E., Studien über die von einzelnen Organen hervorgebrachten Substanzen mit spezifischer Wirkung. 1. Mitteil.: Verbindungen, die einen Einfluss auf die Entwicklung und den Zustand bestimmter Gewebe ausüben. Pflüger's Arch. Bd. CLXII. H. 3 u. 4. (Die in Thymus, Ovarien, Schilddrüse und Hypophyse wirksamen Substanzen sind keine Eiweissstoffe, sondern höchstens tiefe Abbauprodukte derselben, da die Verdauungsprodukte dieser Drüsen den gleichen Effekt hervorrufen wie die unverdauten Organe.) — 2a) Bessau, G., Ueber die biologischen Vorgänge bei der Tuberkulosebehandlung. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 2b) Bessau, G., Schwenke, J. und G. Pringsheim, Ueber die Masernantianaphylaxie. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. S. 393. — 3) Dold, H., Die leukocytenanlockende Wirkung von art- und körpereigenen Sekreten und Gewebesäften. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. (Die sterile traumatische Entzündung ist in erster Linie die Folge des durch Gewebeläsionen austretenden, leukotaktisch wirkenden Gewebesaftes. Die festgestellte Leukotaxis der Lymphe kann für die sog. Verdauungs-, Hunger- und Kachexie-Leukocytose eine Erklärung geben.) — 4) Ehrlich, F. und F. Lange, Zur Kenntnis der Biochemie der Käsereifung. I. Ueber das Vorkommen von p-Oxyphenyläthylamin im normalen Käse und seine Bildung durch milchsaure Bakterien. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIII. S. 156. — 5) Fränkel, E. und W. Klein, Studien über die chemische Aetiologie des Carcinoms nach Nowell. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XV. H. 1. (Die chemische Untersuchung der Nowell'schen Carcinomsubstanz ergab das Zinksalz der d-Fleichmilchsäure neben geringen organischen Beimengungen. Die mit der Carcinomsubstanz und Sarkomsubstanz erzeugten Geschwülste sind entzündliche Fremdkörpergranulome, wie sie durch andere Zinksalze ebenfalls erzeugt werden können.) — 6) Freund, E. und G. Kaminer, Ueber Beziehungen sterischer Atomgruppierung zum Carcinom. Wiener klin. Wochenschr. 1914. No. 14. — 7) Hauschmidt, G., Zur Wirkung von Eidotteremulsionen auf den tierischen Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. LIX. S. 281. (Kaninchen und Meerschweinchen sterben durch intraperitoneale Injektionen einer Emulsion von koaguliertem Eidotter.) — 8a) Hijmans van den Bergh, Snapper, J. und J. J. Delafontaine-Schluiter, Studien über anhepatische Gallenfarbstoffbildung. 1. Mitteilung. Weekblad. No. 11. — 8b) Hijmans van den Bergh und J. Snapper, Dasselbe. 2. Mitteil. Ebendaselbst. 20. März. — 8c) Dieselben, Dasselbe. Berl. klin. Wochenschr. No. 42. — 9) Jacoby, M. u. M., Ueber die Abhängigkeit der Komplementzerstörung von der Anwesenheit des Sauerstoffs. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIX. S. 127. — 10) Kirchheim, L. und A. Boettner, Wirkung des Trypsins auf die isolierte Zelle. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVIII. S. 99. — 11) Kohrs, Th., Das cytologische Bild der Intrakutanreaktion mit den Deicke-Much'schen Partialantigenen der Tuberkelbacillen und dem Alttuberkulin. Berl. klin. Wochenschr. 1914. No. 35. — 12) Much, H. und W. Müller, Fettstoffwechsel der Zelle, geprüft an den Fett-Partialantigenen der Tuberkelbacillen. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 13) Müller, W., Physikalisch-chemische Bestimmungen über die Entstehung und Vermeidung des Leichenwachses auf Friedhöfen. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIII. H. 7 u. 8. — 14) Sachs, A., Ueber den Einfluss der Milch und ihrer Antikörper auf die Wirkung hämolytischer Toxine. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. — 15) Scaffidi, V., Einfluss des Schüttelns, der ultravioletten Strahlen und der Röntgenstrahlen auf das Komplement und den hämolytischen Amboceptor. Biochem. Zeitschr. Bd. LXII. S. 162. — 16) Schanz, F. R., Die Wirkungen des Lichtes auf die lebende Zelle. Münch. med. Wochenschr. No. 19. (Das biologische Grundgesetz über die Wirkung der strahlenden Energie auf die lebende Substanz lautet dahin, dass das Licht die Struktur der Eiweisskörper in dem Sinne verändert, dass aus leicht löslichen schwer lösliche Eiweisskörper werden.) — 17) Stirnimann, F., Beitrag zur Kenntnis der Vitamine bzw. des Orypans. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 39. — 18) Trendelenburg, P., Ueber die Adrenalinkonzentration im Säugetierblut nach Versuchen mit S. Yagi. Arch. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. LXXIX. — 19) Völkel, E., Zur Serodiagnostik von Infektionskrankheiten mit Hilfe des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 7. — 20) Warburg, O., Ueber die Rolle des



Eisens in der Atmung des Seeigeleies, nebst Bemerkungen über einige durch Eisen beschleunigte Oxydationen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XCII. S. 231.

Schon früher haben E. Freund und G. Kaminer (6) nachgewiesen, dass eine organische, aus dem Darminhalt gewonnene Säure, zu einem normalen Serum zugesetzt, dasselbe so verändert, dass es mit Carcinomgewebe die Abderhalden'sche Reaktion gibt, und dass sie ferner, zu Dextrinlösungen zugesetzt, dieselben zu einer dem Carcinomextrakt gleichen Wirkung gegenüber Carcinomseren verändert. Sie prüften nun weiter zwei stereoisomere Säuren, die Fumarsäure und die Maleinsäure. Von diesen gab die letztere das Resultat, dass sie genau so schützend auf Carcinomzellen einwirkt als Carcinomserum. Bei weiteren Untersuchungen von Gruppen stereoisomerer Säuren fand sich, dass allen denjenigen Säuren, die ebenso wie die Maleinsäure wirken, eine bestimmte sterische Stellung der zwei Karboxylgruppen zu den C-Atomen eigen ist.

Zum Nachweis des Bilirubins empfehlen Hijmans van den Bergh und seine Mitarbeiter (8a) die Eiweissfällung mit Aceton, das zugleich als Auflösungsmittel für das Bilirubin wirkt. Durch verschiedene Prozeduren erhalten sie das Bilirubin in Chloroform gelöst, aus dem die Bilirubinkristalle nach Verdunstung gewonnen werden können. Dabei fanden sie bei Stauungsicterus, dass die gelbe Farbe der Bilirubinchloroformlösung plötzlich beim Verdunsten in Biliverdin umschlug, deswegen ist es nötig, bei Stauungsicterus die die Oxydation bewirkenden Stoffe aus dem Serum noch besonders zu entfernen. In einer weiteren Mitteilung (8b) geben die Verff. die Resultate ihrer Bilirubinuntersuchungen in Blutextravasaten. Sie betonen den darin in grosser Menge sich vorfindenden Gallenfarbstoff, der zu dem im Venenblut gleichzeitig gefundenen in keinem Verhältnis steht, und beziehen diesen Befund auf eine „anhepatische Gallenfarbstoffbildung". Zu diesen Resultaten fügen die Autoren in ihrer dritten Mitteilung (8c) weitere Befunde in der Milz. In gewissen Fällen von hämolytischen Anämien werden in der Milz rote Blutkörperchen zerstört, wobei Produkte des Hämoglobins im Serum gelöst werden. In allen Fällen fand eine anhepatische Bilirubinbildung in der Milz statt. Es fanden sich aber noch andere Produkte des Hämoglobins: Methämoglobin und Hämatin und andere noch unbekannte Farbstoffe. Der Blutzerfall kann aber auch in einem anderen Organ stattfinden, das bewies ein Patient mit gelungener Milzexstirpation bei hämolytischer Anämie. In seinem Serum fand sich nachher noch mehrere Male ein vermehrter Bilirubingehalt und Hämatin. Nach Toluylendiaminvergiftung fand sich keine anhepatische Gallenfarbstoffbildung in der Milz, wohl aber ein starker Icterus ohne Zerstörung roter Blutkörperchen. Phenylhydrazineinspritzung an Hunden erzeugt nach kurzer Zeit eine intensive Blutzerstörung mit einer mässigen Bilirubinämie, ausserdem aber kurz nach der Vergiftung anhepatische Bilirubinbildung in der Milz. Bei Milzexstirpation findet sich die gleiche Blutzerstörung unter Bildung von Bilirubin.

Die spezifische Reaktion der einzelnen Much'schen Partialantigene lässt sich durch die intrakutane Stichprobe demonstrieren. Kohrs (11) fand in den Stichreaktionen von Alttuberkulin und Filtrat eine reine Lymphocytenanhäufung, bei Tuberkelbacilleneiweiss traten polynukleäre Leukocyten und auch reichliche Lymphocyten auf, vielleicht weil es sich nicht um reines Eiweiss im chemischen Sinne, sondern um Nukleoproteide handelt, die neben Stickstoff sehr viel Phosphor enthalten. Bei dem Fettsäure-Lipoidgemisch waren mehr als $^9/_{10}$ Lymphocyten vorhanden. Bei dem Neutralfett findet man $^1/_3$ Lymphocyten und $^2/_3$ Leukocyten. Aus den intrakutanen Reaktionen hat sich ganz allgemein ergeben, dass jeder überhaupt reagierende Mensch einen individuell verschiedenen Reaktionstiter gegenüber den einzelnen Partialantigenen besitzt, dass diese aber chemotaktisch verschieden auf die einzelnen Arten von weissen Blutkörperchen einwirken.

Bei Injektion von Tuberkulonastin (Neutralfett-Fettalkoholgemisch) in die Bauchhöhle von Meerschweinchen konstatierten H. Much und W. Müller (12) in dem Exsudat Bildung von Ziehl- und Much-festen, in dem Protoplasma der Zellen eingeschlossenen Gebilden. Kein anderes Partialantigen hat diese Wirkung, auch nicht der Tb-Rückstand. Es handelt sich um einen Stoffwechselvorgang in der lebenden Zelle. Mit Tuberkelrückstand und Tuberkelbacilleneiweiss vorbehandelte Tiere zeigten diese Erscheinung nicht oder nur schwach, die übrigen Partialantigene verursachten bei Vorbehandlung damit eine Steigerung dieser Wirkung. Beim Kaninchen und beim Affen zeigten sich die gleichen Gebilde, aber nur kurze Zeit und nach höheren Dosen.

Im abgestandenen Citratblut machen sich nicht auf Adrenalin beziehbare gefässverengernde Wirkungen geltend, die im frischen Blute fehlen und nicht mit der Gerinnung zusammenhängen. Daraus ergibt sich, dass zur Untersuchung des Adrenalingehaltes am Froschpräparat weder Plasma noch Serum benützt werden können, da während des Abzentrifugierens schon gefässverengernde Körper entstehen, wie schon Kaufmann feststellte. P. Trendelenburg (18) bemerkt in seinen Versuchen über die Adrenalinkonzentration im Säugetierblut, dass auf ganz empfindliche Froschpräparate frisches Citratblut noch einen gefässverengernden Effekt hatte entsprechend einer Adrenalinlösung von 1:1—2 Milliarden. Adrenalin in stärkeren Dosen dem Kaninchen im Blute zugeführt verlangsamt die Kreislaufsgeschwindigkeit, man findet dementsprechend bei hohen Infusionsdosen einen hohen Quotienten, bei niederen Infusionsdosen einen relativ geringen Quotienten. Dies gilt nur für das Kaninchen. Die Verminderung des zu erwartenden Quotienten kann auch auf einer Zerstörung eines Teils des Adrenalins bei der Passage durch den Körper beruhen, doch findet sich keine Zerstörung in der Lunge, die in den Versuchen dazwischen geschaltet war, sodass eine Erklärung für diese Verminderung fehlt. Zusammenfassend sagt der Verf.: Es ist bisher noch nicht gelungen, den wahren Adrenalingehalt des arteriellen Blutes zu messen, auch seine Versuche sind noch keine endgültige Antwort auf die Frage, sie berechtigen aber zu der Annahme, dass die Konzentration des Adrenalins im normalen Kaninchenblute sicher nicht stärker ist als 1:1 Milliarde bis 1:2 Millionen. Eine Hormonrolle des Adrenalins scheint damit nicht sichergestellt.

E. Völkel (19) konstatierte, dass im Serum Typhuskranker Stoffe enthalten sind, die Typhusbacilleneiweiss abzubauen vermögen. Bei frischer Lues (primär oder sekundär) gelang es bei Verarbeitung mit Spirochätenkulturen Peptone im Dialysat nachzuweisen, bei anderen fiel das Resultat negativ aus. Es konnte aber durch weitere Versuche festgestellt werden, dass auch durch Verarbeitung des Serums von Luetischen, das Spirochäteneiweiss in genügender Menge enthält, eine spezifische Reaktion eintritt.



II. Bestandteile.

A. Anorganische.

1) Blum, F., u. R. Grützner, Studien zur Physiologie der Schilddrüse. III. Ergänzungen zur Jodbestimmungsmethode. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. XCI. S. 392. (Ergänzung der früheren Mitteilung durch Hinweis auf die bei der Veraschung der jodhaltigen organischen Substanz zu beobachtenden Kautelen.) — 1b) Dieselben, Dasselbe. VI. Schicksal des Jods in der Schilddrüse. Ebenda. S. 400. — 1c) Dieselben, Dasselbe. VI. Jodspeicherung und Jodbindung im Organismus. Ebenda. Bd. XCII. S. 360. — 2) Lichtwitz, L. u. Fr. Bock, Der Kalkgehalt der Galle und seine Bedeutung für die Bildung von Gallensteinen. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. (Ein gesetzmässiges Ansteigen des Kalkgehalts der Galle bei entzündlichen Affektionen der Gallenblase oder Gallenwege konnte nicht festgestellt werden.)

In eingehenden Versuchen haben F. Blum und R. Grützner (1b) festgestellt, dass der weitaus grösste Teil des Jods sich in der Schilddrüse in fester Eiweissbindung, ein kleiner Teil als in Aceton lösliche Substanz vorfindet. Ein Teil davon konnte als Jodalkali erkannt werden. Dieses Jodalkali fand sich unabhängig von einer etwaigen Verfütterung von Jodalkali bei solchen Tieren (Hunden), die nur mit Reis, Milch oder Fleisch ernährt wurden. Der Jodgehalt nimmt beträchtlich zu nach Verabreichung von Jodalkali, und zwar wird das Jod dabei entionisiert, in organische Form übergeführt; dieser Prozess ist für die Schilddrüse charakteristisch. Der Jodeiweisskörper (Thyreoglobulin) hat einen wechselnden Jodgehalt, derselbe wird durch Verabreichung von Jodkali nachweisbar vermehrt durch die in der Schilddrüse sich abspielende Jodierung. Die weiter erhobenen Befunde sprechen nicht zu Gunsten der inneren Sekretion eines Jodeiweisskörpers, wohl aber unterstützen sie die Lehre von der entgiftenden Funktion der Schilddrüse. In ihrer VI. Mitteilung (1c) nennen die Verf. Jodspeicherung den Prozess, wie er durch die Anhäufung von Jod in den lipoidreichen Geweben illustriert wird, ferner Jodbindung die oben erwähnte Anreicherung von Jod in organischer Form in der Schilddrüse. Die Fähigkeit, anorganisches Jod in organisches überzuführen, kommt ausschliesslich der Schilddrüse zu.

B. Kohlehydrate und Abkömmlinge.

1) Kumagai, K., Versuche über die Antigenwirkung der Kohlehydrate. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. S. 380.

C. Fette und Lipoide.

1) Eyselein, K., Untersuchungen über den Fettgehalt der Herzmuskulatur. Virch. Arch. Bd. CCXVIII. H. 1. — 2) Klein, W., u. L. Dinkin, Beiträge zur Kenntnis der Lipoide des menschlichen Serums und zur Methodik der Lipoidbestimmung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCII. S. 302. (Beim Gesunden fand sich ein Cholesteringehalt des Serums von 0,177 g in 100 ccm, bei $^2/_3$ Lueskranker war eine Vermehrung bis 0,32 g zu konstatieren. Bei Gesunden ergab sich das Verhältnis des freien Cholesterins zum gebundenen = 1:2,47) — 3) Schmincke, A., Zur Lehre vom Fettgehalt der Milz. Münch. med. Wochenschr. No. 28.

D. Eiweiss, Eiweissspaltprodukte, Alkaloide.

1) Bergell, P., Die Anwendung der β-Naphthalinsulfochloridmethode zur Erkennung der partiellen Hydrolyse von Fleischeiweiss. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. LXXXIX. S. 464. — 2) Mac Lean, H., Die Phosphatide des Herzens und anderer Organe. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. S. 132. — 3) Schumm O. u. A. Kimmerle, Ueber das Vorkommen eines kristallisierbaren, nicht koagulierbaren Eiweissstoffes im Harn bei einem Falle von Magencarcinom. Ebendas. Bd. XCII. S. 1. (Der Harn enthielt den Bence-Jone'schen Eiweisskörper, ohne dass Veränderungen im Rückenmark vorhanden waren.)

P. Bergell (1) benützt die β-Naphthalinsulfochloridreaktion zur Erkennung des Grades der Autolyse von Fleisch. Ein durch 4 stündiges Kochen von Fleisch hergestellter Auszug gab keine Naphthalinsulfoverbindungen, dagegen wohl, wenn der Auszug bis zur Trockne eingedampft wurde, es muss also beim Einengen zur Trockne eine Spaltung stattfinden, die beim Kochen der wässrigen Lösung nicht auftritt. Man kann mit der β-Naphthalinsulfochloridreaktion das Alter resp. den hydrolytischen Zustand des Ausgangsmaterials beurteilen, das zur Bildung von Extrakten gedient hat.

E. Nukleinsubstanzen.

1) Feulgen, R., Zur Darstellung der Nukleinsäure aus Kalbsthymus. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. XC. S. 258. (Auf Grund seiner Erfahrungen gibt F. eine detaillierte Vorschrift zur Darstellung der Nukleinsäure. Das danach dargestellte a-nukleinsaure Natrium ist biuretfrei, löst sich im Wasser klar und farblos auf und gibt das verlangte Verhältnis P : N = 1,70.) — 2) Külz, F., Ueber die Verbrennungswärmen einiger Nukleinsäuren und ihrer Spaltprodukte. Inaug.-Diss. Berlin.

Nachdem Brossa die biologische Wertigkeit der Nukleinsäuren beim Hunde zu 60 pCt., bei den Hühnern zu 80 pCt. gefunden hatte, lag es nahe, über die Verbrennungswärmen derselben sich zu orientieren. F. Külz (2) hat die Verbrennungswärme von Spaltprodukten bestimmt und aus der chemischen Konstitution die Verbrennungswärme der Nukleinsäuren berechnet oder auch direkt die Verbrennungswärme bestimmt. Die Gegenüberstellung der Resultate gibt ziemlich gleiche Kalorienmengen. Nach der gefundenen Verbrennungswärme für Hefenukleinsäure scheint es wahrscheinlich, dass dieselbe sich nach der Formel von Levene und Jacobs aus 4 Nukleotiden zusammensetzt.

F. Sonstige organische Bestandteile.

1) Basten, Ueber das Verhalten des Cholesterins dem subkutanen Bindegewebe des Kaninchens einverleibt und seinen Einfluss auf das Unterhautzellgewebe. Virch. Arch. Bd. CCXX. H. 2. — 2) Fischl, F., Ueber den Cholesteringehalt des Serums bei Dermatosen. Wien. klin. Wochenschr. 1914. No. 25. — 3) Pribram, H., Ueber den Cholesteringehalt des menschlichen Serums. Centralbl. f. inn. Med. No. 21. (Methode von Windau. Hoher Wert des Gesamtcholesterins bei paroxysmaler Hämoglobinurie vor einem frustranen Anfall sieht P. als Ursache dafür an, dass der Anfall frustran verlief. Ebenfalls hohe Werte fanden sich bei Nephritis, im Coma diabet. und bei Polycythämie. Cholesterin als Schutz gegen den Zerfall der Erythrocyten.) — 4) Schmitz, E., Zur chemischen Diagnose der akuten Benzolvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. (Nachprüfung der Methode von Joachimglu. Gehirn und Darm eignen sich am besten zum Nachweis. Auch noch 14 Tage nach dem Tode Benzolnachweis möglich.) — 5) Stirnimann, F., Beitrag zur Kenntnis der Vitamine resp. des Orypans. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 39. — 6) Weil, S., Ueber die Bedeutung des Cholesterins für die Entstehung der Riesenzellengeschwülste der Sehnen und Gelenke. Berliner klin.

Wochenschr. No. 6. (Die Xanthomzellen der in Frage kommenden Geschwülste verdanken ihren Cholesteringehalt einer allgemeinen Stoffwechselstörung).

Nach Waltmann wurde von F. Fischl (2) der Cholesteringehalt verschiedener Sera geprüft und in der Mehrzahl derjenigen Hautaffektionen, die mit Eosinophilie einhergingen, war der Cholesteringehalt ein hoher. F. deutet diesen Befund als Schutzwirkung des Organismus gegenüber artfremdem Eiweiss, da die betr. Hautkrankheiten (Urticaria, chron. Ekzem, Pemphigus, Dermatitis herpetif. Dühring, Pruritus senilis und Mycosis fungoides) als Toxikosen gegenüber artfremdem Eiweiss aufgefasst werden können. Umgekehrt fand sich bei mit Fieber und starker Alteration der Zellen einhergehenden Hautkrankheiten eine Verminderung des Cholesteringehaltes, was der Verf. damit erklärt, dass der intensiv geschädigte Organismus die seine Widerstandskraft fördernden Lipoide nicht mehr ausreichend bilden kann. Bei Psoriasis war der Gehalt manchmal normal, manchmal erhöht.

F. Stirnimann (5) beobachtete bei mit Orypan gefütterten Kindern eine deutliche Zunahme des Körpergewichts (das Doppelte) gegenüber Kontrollkindern, aber ein Zurückbleiben im Grössenwachstum. Es beruht das nach der Ansicht des Verf. darauf, dass Orypan ein Beri-Beri-Vitamin ist, während Gemüse und Obst mehr Wachstumsvitamine enthalten. Das Orypan kommt demgemäss hauptsächlich bei Längenwachstum ohne genügenden Gewichtsansatz therapeutisch in Frage.

III. Fermente.

1) Blumenthal, S., Anaphylaxie und intrakutane Injektion. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. — 2) Chodat, R. und K. Schweizer, Ueber die desamidierende Wirkung der Tyrosinase. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. S. 430. — 3) Doxiades, L., Maltase und Antimaltase bei normalen und pankreaslosen Tieren. Inaug.-Diss. Berlin. — 4) Eder, Ueber die Abderhalden'sche Schwangerschaftsreaktion. Deutsche med. Wochenschr. 1914. S. 1838. (Negativer Ausfall der Reaktion lässt Schwangerschaft mit Wahrscheinlichkeit ausschliessen. Eine positive Reaktion kann dagegen auch durch Carcinom, Lues und eitrige Prozesse hervorgerufen werden.) — 5) Eigenberger, F., Ueber die Urease der Sojabohne und ihre Verwendung zur quantitativen Harnstoffbestimmung. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. XCIII. S. 370. — 6) Euler, H. u. H. Cramer, Einfluss von Temperatur und Luftzufuhr auf die Invertasebildung. Ebendas. Bd. LXXXIX. S. 272. (Die Bildung des invertierenden Fermentes erfolgte schneller bei 16° als bei 39°, Sauerstoff der Luft war ohne Einfluss, wohl aber wirkte Wasserstoffsuperoxyd günstig ein.) — 7) Flatow, L., Zur Frage der sogen. Abwehrfermente. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 21. — 8) Fränkel, E. u. F. Riele, Ueber die Gerinnungshemmung durch Luessera (Hirschfeld und Klinger) und die chemische Natur des Cytozyms. Ebenda. 1914. No. 42. — 9) van Haeff, M. P., Ueber das aus Meerrettig Schwefelwasserstoff abspaltende Enzym in dem Speichel. Weekblad. No. 4 und Sur un enzyme de la salive qui sépare de l'hydrogène sulfuré du Raifort. Arch. néerl. de science nat. (Die H_2S-abspaltende Wirkung ist grösser, wenn der Meerrettig gekaut wird, sie geht nicht parallel der Ptyalinwirkung.) — 10) Hamburger, F., Erwiderung an Abderhalden. Wien. klin. Wochenschrift. 1914. No. 5. — 11) Hamsick, A., Zur synthetisierenden Wirkung der Endolipasen. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. XC. S. 489. (Die Aciditätsverminderung [also synthetisierende Wirkung] war am grössten beim Pankreas, geringer bei der Dünndarmschleimhaut des Schweins, dann folgen Leber vom Rind und Dünndarmschleimhaut vom Pferd, die geringste Verminderung fand sich bei der Lunge vom Hund. Die übrigen Organe geben negativen oder zweifelhaften Ausfall.) — 12) Hauptmann, A., Das Wesen der Abwehrfermente bei der Abderhalden'schen Reaktion. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 21. — 13) Hirsch, G. Ch., Zur Kritik der Seidenpeptonmethode und der intracellulären Protease. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. XCI. S. 78. (Verf. verwirft die Methode zur Auffindung von Verdauungsdrüsen als zu fein.) — 14) Hirsch, H., Fermentstudien. I. Bestimmung von Fermentwirkungen mit Hilfe des Interferometers. 1. Die Anwendung der interferometrischen Methode zum Studium der Abwehrfermente. Ebenda. Bd. XCI. S. 440. — 15) de Jonge, J. A., Aktivierung von Pankreaslipase durch cholsaure Salze. Weekblad. I. No. 19. — 16) Kirchheim, L. u. A. Böttner, Wirkung des Trypsins auf die isolierte Zelle. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LXXVIII. S. 99. (Aus den Versuchen der Verff., die an Spermatozoen ausgeführt wurden, ergibt sich kein Anhaltspunkt, die starke Giftwirkung injizierten Trypsins durch Zellverdauung oder durch Vergiftung mit Eiweissspaltprodukten zu erklären.) — 17) Konstansoff, W. und E. Manoiloff, Ueber die Einwirkung der Verdauungsfermente auf das sogenannte Fischgift. Wien. klin. Wochenschr. 1914. No. 25. — 18) Kumagai, T., Ueber das Verhalten der Maltase im Blutserum des hungernden und gefütterten Tieres. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. S. 373. (Nach Bestätigung der Angabe von Kusumoto, dass Maltase im Hammel-, Kalbs- und Schweineserum sich findet, konstatierte der Verf., dass das Serum im Hunger mehr Maltase enthielt, als nach Nahrungsaufnahme.) — 19) Lampé und Paregger, Zur Organfrage bei der Anstellung der Abderhaldenschen Reaktion. Med. Klin. 1914. No. 17. — 20) Lohmeyer, G., Ueber das Verhalten der proteolytischen Fermente der Leukocyten. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 21) Resch, A., Lipase und Lymphocyten. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. — 22) Rona, P. und Z. Bien, Zur Kenntnis der Esterase des Blutes. VI. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIV. S. 1. (Pankreaslipase und Blutlipase differieren in ihrem Verhalten.) — 23) Satta, G., Ricerca di fermenti del sangue nelle frazioni albumina e globulina del siero. Arch. per le scienze med. Vol. XXXIX. No. 2. — 24) Schmitt, A., Ueber Störungen der inneren Sekretion bei Chlorose. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 24. (In fast allen Fällen von Chlorose war eine Dysfunktion von Uterus und Ovarium nachweisbar, die zur Mobilisierung entsprechender Abwehrfermente geführt hatte.) — 25) Scoli, F., Die Abwehrfermente Abderhalden's in der Psychiatrie. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. Bd. LV. H. 1. (Die mit der Abderhalden'schen Methode erhobenen Befunde zeigen gewisse regelmässige Unterschiede bei manisch-depressivem Irresein und anderen Psychosen, sind aber nicht eindeutig und für Diagnose und Prognose noch nicht zu verwerten.) — 26) Steiner, H., Klinische Studien mit dem Abderhalden'schen Dialysierverfahren. Deutsche med. Wochenschr. No. 17 u. 18. — 27) Titze, Elisabeth, Zur Kenntnis der Nebennierenenzyme. Inaug.-Diss. Berlin. (Es gelang der Nachweis von Katalasen und Peroxydasen, einer stark wirkenden, Stärke und Glykogen spaltenden Diastase, ferner Enzyme vom Typus des Pepsins oder Trypsins, dagegen fehlen glykolytisches Enzym, Lecithase, Lipase, Invertin und Urease. Die Versuche wurden mit Nebennierenpulver in toto gemacht, das auch Adrenalin enthielt.) — 28) Wierzchowski, Z., Ueber das Auftreten von Maltase in Getreidesamen. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. — 29) Winkel, M., Ueber den Einfluss der abgetöteten Hefe auf die Verdauungsfermente. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 30) Zimmermann, A., Die Verwendbarkeit des Dialysierverfahrens nach Abderhalden in der Klinik der otogenen intrakraniellen Komplikationen, zugleich ein Beitrag zur Organspezifität der



Abwehrfermente, auf Grund tierexperimenteller und klinischer Studien. Habilitationsschr. Halle 1914.

Im Blute circuliert beim normalen Hunde eine Maltase, durch Fütterung mit Maltose nimmt deren Gehalt im Blute zu, wird Maltose mehrmals hintereinander gegeben, so nimmt die maltosespaltende Wirkung des Serums ab, um bei längerem Maltosegebrauch fast ganz zu verschwinden. L. Doxiades (3) führt diese Erscheinung auf die Entstehung eines Antifermentes, der Antimaltase, zurück. Beim pankreaslosen Hund ist die maltosespaltende Wirkung des Serums sehr gering, unternormal, und beeinflusst das maltasehaltige Serum in der Weise, dass durch Mischung der beiden Sera die Maltosespaltung unter die Norm herabgesetzt wird. Verf. erklärt dies durch das Fehlen der das Proferment aktivierenden, vom Pankreas stammenden Kinase, doch spielt auch das Auftreten der Antimaltase eine hemmende Rolle.

In seiner Antwort auf die Erwiderung Abderhalden's und Wildermuth's bestreitet L. Flatow (7), dass bei der Enteiweissung nach seiner Methode ein Aciditätsverlust eintrete, und er betont, dass in den Filtraten, wenn die Ausführung nach seiner Methode vorgenommen wurde, mittelst Sulfosalicylsäure niemals Eiweiss nachgewiesen werden kann. Verf. wiederholt dann mit der Bitte um Nachprüfung seine Versuchsanordnung und bespricht die Versuchsergebnisse, wobei er auf die Tatsache aufmerksam macht, dass es auch von der Substratmenge abhängt, ob die Reaktion positiv oder negativ ausfällt, bei genügender Substratmenge fällt sie stets positiv aus. Es ist nötig, stets eine grössere Serie von Sera gleichzeitig und vergleichend zu untersuchen und zur Reaktion gleiche Mengen Substrat und Serum zu verwenden. Zusammenfassend kommt Verf. zum Schlusse, dass die proteolytische Wirkung eines Serums gegen gekochte Organe ausschliesslich von der Fermentkonzentration des Serums, der Menge der Oberfläche und der organischen Eigenart des Substrats abhängig ist. Eine Organspezifität im Sinne der Immunitätslehre soll jedoch nicht bestritten werden.

Negativer Ausfall der Abderhalden'schen Reaktion brachte A. Hauptmann (12) auf die Idee, dass das Fehlen des Komplements im Paralytikerblut daran schuld sei. Er konstatierte, dass bei Zufügung des Komplements in Form von Meerschweinchenblut Abbau eintrat, ohne dass im Meerschweinchenblut allein bei der verwendeten Dosis peptolytische Eigenschaften sich zeigten. Verf. nimmt daher an, dass es sich bei der Abderhalden'schen Reaktion um einen spezifischen Körper, den Amboceptor, und um einen unspezifischen, das Komplement, handle. Er inaktivierte die Sera und kommt zum Schlusse, dass die Abderhalden'sche Reaktion in der bisherigen Form mit variablen Komplementmengen arbeite, daher ungenaue und nicht vergleichbare Resultate liefere, sie müsse forthin mit inaktiviertem Serum, das mit Meerschweinchenblut komplementiert wird, angestellt werden. Versuche, die Abwehrfermente durch eine Komplementbindungsreaktion nachzuweisen, erscheinen aussichtsvoll.

Um die Frage zu entscheiden, ob das gallsaure Salz auf das Substrat durch Emulsionierung oder auf das Proferment durch Aktivierung einwirke, hat J. A. de Jonge (15) eigene Versuche angestellt, die ein Schwanken der Aktivierung, ja sogar Hemmungen der Fermentwirkungen erkennen liessen, besonders bei Versuchen mit Estern. Verf. kommt zum Schlusse, dass die Aktivierbarkeit von Pankreaslipase durch Natriumcholat sich mit der Zeit verändert und, graphisch dargestellt, eine Sinuskurve bildet. Frischer Presssaft wird in seiner Wirkung auf Oelemulsion durch Natriumcholat verstärkt, eine Woche später ist dieser Einfluss verschwunden, was nicht für die emulgierende Wirkung der cholsauren Salze spricht. Natriumcholat kann Steapsin in Emulsion mit arabischem Gummi in gleicher Weise aktivieren. Ferner kann es die inaktive Fermentform in die aktive überführen. Die gegenteiligen Resultate mit Estern erklärt Verf. durch ungünstige H-Ionenkonzentration; indem er nach Sörensen Phosphatlösung zufügte, erhielt er das Resultat, dass Natriumcholat in der ersten Stunde stark aktivierte, nach 24 Stunden aber inaktiv war.

G. Lohmeyer (20) fand, dass das proteolytische Ferment sich während der Schwangerschaft vom 6. Monat an erhöht, es bleibt auch nach der Geburt während 2 Wochen erhöht, um dann abzusinken, wenn nicht Puerperalfieber oder sonstige Temperatursteigerungen das Niveau hoch erhalten. Eine solche Erhöhung fand sich auch bei Genitalerkrankungen entzündlicher Art, bei Myom dagegen nur, wenn es verjaucht war. Auch Colostrum zeigte dieses proteolytische Ferment.

Aus den Untersuchungen von A. Resch (21) ergibt sich, dass die Lymphocyten die Bildungsstätte desjenigen lipolytischen Ferments darstellen, das sich in den artifiziell erzeugten Exsudaten der serösen Höhlen vorfindet. Dieses Ferment hat seine optimale Wirkung im Bereich des wahren Neutralpunktes der H-Ionenkonzentration des Blutes. Die Versuche des Verf.'s wurden mittelst der Aenderung der Oberflächenspannung einer Tributyrinlösung durch Fermentwirkung ausgeführt, die mit Hilfe der Traube'schen Tropfmethode gemessen wurde.

Versuche mit der Fermentwirkung gegenüber Tributyrin bei den verschiedenen Serumfraktionen führten G. Satta (23) dazu anzunehmen, dass die Fermentwirkung des Blutes sich nicht nach Art einer Komplementärwirkung abspiele. Er konstatierte nämlich, dass die Globulinfraktion keine Veränderung der Oberflächenspannung des Tributyrins bewirkte, während das komplette Serum und Serum ohne Globulin Tributyrinase enthielt. Ferner fand sich Amylase nicht in der Globulinfraktion, wohl aber enthielt Serum und Serum ohne Globulin solches. Ebenso verhält es sich für die Glycyl-l-Tyrosinase.

Nach M. Winkel (29) beeinflusst abgetötete Hefe die Diastase- und Pankreasverdauung günstig, dagegen hat die Gärkraft der medizinischen Dauerhefe keinen Einfluss auf die Verdauungsfermentationen. An einem Hefeextrakt aus abgetöteter Hefe und aus der Asche derselben konnte keine Einwirkung auf die Fermente beobachtet werden. Es muss also die therapeutische Kraft der Hefe nicht auf der Gärkraft, sondern auf der Hefenzelle als solcher oder deren Nukleinsubstanz beruhen.

Nach eingehender Darstellung der Methodik und Technik, die A. Zimmermann (30) bei seinen Versuchen mit der Abderhalden'schen Serumreaktion bei den otogenen, intrakraniellen Komplikationen angewendet hat, kommt er zu dem Resultat, dass bei experimentellen Verletzungen am Gehirn oder am Nerven nach 4 Tagen spezifische, auf Nervengewebe eingestellte Abwehrfermente auftreten. In gleicher Weise lässt sich im Serum von Patienten, die an einer Erkrankung des



Gehirns leiden, die Anwesenheit spezifischer Fermente nachweisen. Dagegen findet sich kein Unterschied einzelner anatomisch und funktionell begrenzter Gebiete gegenüber den betreffenden Substraten, eine Lokalisationsdiagnose ist also mittelst des Abderhalden'schen Verfahrens ausgeschlossen. Ebensowenig lässt sich eine Artspezifität erkennen; die homologen Organe der verschiedenen Spezies werden gleichmässig abgebaut.

IV. Intermediärer Stoffwechsel.

1) Auel, W., Ueber Glykosurien bei Dyspnoe und die Beeinflussbarkeit des Phloridzindiabetes durch Kohlensäure- und Sauerstoffinhalation. Zeitschr. f. die gesamte exp. Med. Bd. II. H. 4—6. — 2) Begun, A., Hermann, R. u. E. Münzer, Ueber Acidosis und deren Regulation im menschlichen Körper. Biochem Zeitschr. Bd. LXXI. S. 255. — 3) Brugsch, Th. u. R. Wolffenstein, Ueber die Einwirkung von Oxychinolinderivaten auf den Purinstoffwechsel und ihre therapeutische Verwendung. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. — 4) Franck, E. und Gertrud Pietrulla, Blutharnsäure und Atophan. Arch. f. exp. Pathol. S. 361. — 5) Henriques, V. u. A. Andersen, Untersuchungen über permanent-intravenöse Injektionen von Peptonen und genuinen Proteinen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCII. S. 194. (Auch nach Ausschaltung des Darms gelang es Stickstoffansatz zu erzielen.) — 6) Hensel, M., Quantitative Studien über Acetylierungsvorgänge. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCIII. (Sowohl Zusatz von Brenztraubensäure als auch Acetessigsäure steigert die Acetylierungsvorgänge; dies macht es wahrscheinlich, dass tatsächlich diese beiden Körper im Organismus über Essigsäure abgebaut werden.) — 7) Jansen, C. P., Ueber die Funktion der Leber bei der Bildung von Harnstoff aus Aminosäuren. Weekblad. No. 21 und Sur le rôle du foie dans la formation de l'urée aux dépens de sels aminés. Arch. néerl. de scienc. nat. Série III. Tome 2. — 8) Kumagai, K., Ueber die Antigenwirkung der Kohlehydrate. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. S. 380. — 9) Landmann, G., Untersuchungen über das Verhalten der Harnsäure zu Organextrakten mit Hilfe der Folin'schen Methode. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCII. S. 416. — 10) Mohr, M. u. E. Vahlen, Versuche mit Metabolin an diabetischen Hunden. Ebendas. S. 198. (Durch intravenöse Injektion von in Alkali gelöstem Metabolin konnte bei diabetisch gemachten Hunden regelmässig eine Verminderung der Zuckerausscheidung herbeigeführt werden.) — 11. Oelze, F. W., Ueber die Wirkung von injiziertem kolloidalem und Leuko-Indigo. Arch. f. Anat. usw. 1914. H. 5 u. 6. (Injizierter kolloidaler Indigo wird von Milz und Leber aus dem Blut rasch heraus gefangen, Leuko-Indigo wird bei Injektion ins Venensystem von rechter Herzhälfte, Lunge und Leber, bei Injektion in die linke Kammer von linker Herzhälfte, Lunge und Leber oxydiert.) — 12) Scaffidi, V., Ueber die Fähigkeit der normalen und der fettigen Degeneration verfallenen überlebenden Froschleber Zucker zu bilden. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVIII. S. 320. (Während die normale Froschleber aus ihrem Glykogen Zucker bildet, verliert die fettig degenerierte ihren Glykogenwert. Fügt man in letzterem Falle Glykogen dem Leberbrei zu, so wird Zucker wie in der Norm gebildet. Es handelt sich also nicht um das Fehlen von Fermenten.) — 13) Schwarz, O. u. E. Pulay, Ueber das Schicksal intravenös injizierten Milchzuckers beim gesunden, nephrektomierten und nephritischen Tier. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. XVII. H. 3. — 14) Vahlen, E., Ueber die Einwirkung bisher unbekannter Bestandteile des Pankreas auf den Zuckerabbau. II. Mitteilung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. S. 158. — 15) Wacker, L. u. W. Hueck, Chemische und morphologische Untersuchungen über die Bedeutung des Cholesterins im Organismus. VII. Otto Kosch, Ueber die Beziehung der Nebenniere zum Kohlehydrat- und Cholesterinstoffwechsel. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVIII.

Bei seinen Untersuchungen über Glykosurien bei Dyspnoe fand W. Auel (1), dass bei mässig ernährten Tieren durch Sauerstoffarmut der Atemluft keine Glycosurie zu erzielen war. Dagegen trat eine solche auf beim gleichen Tier in gutem Ernährungszustand; eine alimentäre Glykosurie wurde erhöht. Auch Kohlensäuredyspnoe ohne Sauerstoffmangel hatte bei wohlgenährten Tieren (nur bei solchen) Glykosurie zur Folge. Ebenso setzte die Einatmung kohlensäurereicher Luft den Phloridzindiabetes bei Hunden herab, während sauerstoffarme Luft mit normalem Kohlensäuregehalt keinen Einfluss darauf hatte.

Ausgehend von der Harnsäure mobilisierenden Wirkung des Atophans (= 2 Phenylchinolin 4 Carbonsäure) haben Th. Brugsch und R. Wolffenstein (3) die Wirkung des Oxychinolins beim Hunde geprüft und ebenfalls eine harnsäurevermehrende Wirkung gefunden. Beim Menschen ist das Oxychinolin seiner giftigen Wirkung wegen nicht zu brauchen. Bei dem Ortho-oxychinolin-acetylsalizylsäureester zeigten sich beim Hunde zwei Wirkungen, eine mobilisierende in kleinen Dosen, eine Harnsäurebildung hemmende in grossen Dosen. Beim Menschen kann nur die erstere hervorgerufen werden wegen der Giftigkeit grösserer Dosen. Dagegen gab der Ortho-oxychinolin-salizylsäureester eine eindeutige, die Harnsäurebildung hemmende Wirkung. Dabei findet keine Harnsäureanreicherung statt, er wirkt wie eine purinarme Nahrung.

In ihren Versuchen über Blutharnsäure und Atophan kommen E. Franck und G. Pietrulla (4) zum Schluss, dass die Harnsäure nach Atophandarreichnng aus dem Blute verschwindet, um nach Aufhören der Atophangaben wieder aufzutreten. Die Verf. führen diese Wirkung auf eine Erleichterung der Ausscheidungsbedingungen der im Blute kreisenden Harnsäure zurück (eliminativer Typus im Gegensatz zum formativen Typus bei gesteigertem Nukleinzerfall). In gleicher Weise wurde die Wirkung der Salizylsäure geprüft und gefunden, dass die Harnsäure aus dem Blute verschwunden war (in einem Falle). Atophan wirkt nicht harnsäurevermindernd bei chronischer Schrumpfniere und in einer chronischen Nephrose zeigte sich auf jeden Fall eine Verlangsamung der Harnsäureausscheidung. Bei Gichtikern zeigt sich nach Atophangebrauch stets eine Verminderung der Harnsäure im Blute auch bei nicht ganz purinarmer Kost. Andere Resultate von Folin und Lyman beruhen wohl darauf, dass die betreffenden Autoren mit Gesamtblut arbeiteten, während die vorliegenden Versuche mit dem Plasma angestellt wurden, die Harnsäure verteilt sich aber gleichmässig auf beide Komponenten.

Nachdem es festgestellt wurde, dass die Aminosäuren durch die Blutkörperchen transportiert werden, die Harnstoffbildung daraus aber nicht mehr so sicher wie früher (Salaskin) in der Leber angenommen wird (Versuche von Folin und seinen Schülern, die keine Vermehrung des Harnstoffs im Leberblut fanden), hat C. P. Jansen (7) eigene Leberdurchströmungsversuche gemacht. Es wurde die Leber mit Rinderblutkörperchen und Ringerlösung durchströmt, Proben genommen, dann dem Strom Aminosäure zugesetzt und dann weitere Proben genommen. Zur Bestimmung des Harnstoffs



verwendete Verf. Urease. Er fand eine sehr starke Harnstoffbildung in der Leber nach Zuführung von Glykokoll und Erepton. Mit Leucin war die Harnstoffbildung in der Leber geringer, mit Blut allein ganz gering, letztere ist besser in der Leber eines hungernden Hundes, als in derjenigen eines gutgefütterten.

Der intravenös injizierte Milchzucker wird durch die Nieren in den Harn und durch die Körperkapillaren an die Gewebe abgegeben. Während die Nieren in aufeinander folgenden Zeiten immer den gleichen Prozentsatz des im Körper befindlichen Zuckers eliminieren, konstatierten O. Schwarz und E. Pulay (13), dass die Diffusion aus dem Blute in die Gewebe zunächst sehr rasch und dann immer langsamer vor sich geht. Nach ca. 2 Stunden findet sich kein Zucker mehr im Blut, die Laktosurie dauert aber ca. 6 Stunden an, sodass man annehmen kann, dass der Zucker aus den Körperdepots allmählich wieder durch die Nieren entfernt werde. Die Versuche an nephrektomierten Tieren ergaben, dass die mechanische Ausschaltung zu einer erheblichen Zuckerretention im Blute führt. Dasselbe Resultat ergaben Versuche an nephritischen Tieren, gleichgültig, ob die Nephritis durch Cantharidin, Chromkali oder Urannitrat erzeugt oder in einem Falle spontan aufgetreten war, unabhängig davon, dass Anurie bestand oder die Harnsekretion erhalten war. Dieses gleichartige Resultat ist schwierig zu deuten, doch neigen die Verff. dazu, die Nierenläsion an sich als Ursache der Retention zu betrachten.

Otto Kosch (15) fand, dass Kaninchen nach völliger Entfernung der Nebennieren, sofern nicht akzessorische Organe bestanden, in kurzer Zeit zu Grunde gehen, einzeitig operierte nach etwa 9 Stunden, zweizeitig operierte spätestens nach 2 Tagen. Ferner zeigte sich, dass das Glykogen aus der Leber beinahe verschwunden und der Blutzuckergehalt herabgesetzt war. Auch schien es möglich, das Leben nebennierenloser Kaninchen durch Traubenzuckerzufuhr zu verlängern. Konstant war ein Temperaturabfall, der auch durch Zuckerinjektionen nicht beeinflusst war. Im Blute konstatierte K. eine deutliche Vermehrung des Cholesterins, was nicht auf stärkere Konzentration zurückzuführen war, da die Erythrocytenzahl eine normale war. Cholesterinzufuhr verlängerte das Leben der einzeitig total operierten Kaninchen durch die hypertrophierende Wirkung, die es auf das Interrenalgewebe ausübt.

V. Blut.

1) Bang, J., Ueber die Mikromethode der Blutzuckerbestimmung. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. S. 300. (Betrifft Verbesserungen der früher angegebenen Methode.) — 2) Bergmarck, Zuckerresorption und Blutzuckerspiegel. Jahrb. f. Kinderhlk. Bd. LXXX. S. 373. — 3) Farr, Cl. B., u. Ph. Williams, The total nonprotein nitrogen of the blood in pregnancy and eclampsia. Americ. journ. of med. science April 1914. — 4) Folin, O. u. W. Denis, The diagnostic value of uric acid determination in blood. Arch. of int. med. Vol. XVI. No. 1. — 5) György, P., Beiträge zur Permeabilität der Blutkörperchen für Traubenzucker. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. S. 441. — 6) Hahn, A., Eine einfache Methode der quantitativen Harnstoffbestimmung in kleinen Blutmengen für die Zwecke der Blutdiagnostik. Deutsche med. Wochenschr. 1915. No. 5. (Um sein für den Urin ausgearbeitetes Verfahren mit Soja-Urease auch für das Blut zugänglich zu machen, bedient sich H. der Jodometrie, wobei aber des besseren Farbenumschlags wegen von Thiosulfat zu Jod titriert wird.) — 7) van Herverden, M. A., Eine einfache Zählmethode für Blutplättchen. Weekblad 29. Mai 1915. — 8) Hirsch, Ueber physiologische Tagesschwankungen im Blutzucker des Menschen und Beeinflussung desselben durch Aether- und Chloroformnarkose. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XCIII. S. 355. — 9) Hirsch, E., u. H. Reinbach, Ueber psychische Hyperglykämie und Narkosenhyperglykämie. Ebendas. Bd. XCI. S. 289. — 10) Gowland Hopkins, F., Some effects which follow upon changes in the reaction of the blood. Lancet. 1914. p. 1589 u. 1661. (Eingehende Zusammenfassung der verschiedenen Einflüsse auf die H-Ionenkonzentration des Blutes und des Regulationsmechanismus zur Erhaltung derselben auf der physiologischen Höhe.) — 11) Hopkins, A. H., Studies in the concentration of bloodsugar in health and disease as determined by Bang's micromethod. Americ. journ. of med. science. 1915. — 12) af Klercker, O., Beitrag zur Kenntnis der Opiumwirkungen bei Diabetes mellitus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. H. 1. — 13) Koenigsfeld, H., u. F. Kabierske, Ueber Blutveränderungen bei Tumormäusen. Med. Klinik. 1915. No. 23. — 14a) Kozawa, S., Beiträge zum arteignen Verhalten der roten Blutkörperchen. II. Kataphorese und Hämolyse. Biochem. Zeitschr. Bd. LX. — 14b) Derselbe, Dasselbe. III. Artdifferenzen in der Durchlässigkeit der roten Blutkörperchen. Ebendas. S. 231. — 15) Kreuter, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Milzexstirpation auf das periphere Blutbild. Arch. f. klin. Chirurg. 1914. Bd. CVI. (Bei Affen ist der Verlust der normalen Milz ohne Einfluss auf das Blutbild.) — 16) Löhner, L., Ueber die Normalleukotoxine und ihre Beziehungen zur Phagocytose und Blutverwandtschaft. Pflüg. Arch. Bd. CLXII. H. 3 u. 4. (Heterologe verdünnte Sera setzen die Kohlenphagocytose der Pferdeleukocyten herab, diese Wirkung variiert innerhalb Individuen derselben Art, es fehlt auch ein Parallelismus zwischen der Toxinwirkung und der Blutverwandtschaft der Arten.) — 17) Loewenstein, M., Untersuchungen über die Beeinflussung der Leukoczytenzahlen durch Digitalis und die Kombination von Digitalis und salicylsaurem Natrium. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Ther. 1914. Bd. XVII. H. 1. (Entgegen der angegebenen Leukocytose erregenden Wirkung konnte weder bei Digitalis, noch bei Digitalis und Natrium salicyl. eine Vermehrung der Leukocyten festgestellt werden.) — 18a) Loewy, J., Zur Frage der Restitution der Serumkonzentration. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. (Der Brechungsindex des normalen Serums schwankt zwischen 1,374486 und 1,35145, nach Strumektomien und Ovarektomien sinkt die Konzentration zuweilen; nach Gebrauch von Jodothyrintabletten steigt die Konzentration.) — 18b) Derselbe, Zur Hämatologie des epileptischen Anfalls. Centralbl. f. innere Med. 1914. No. 45. — 19) Maase, C. und H. Zondek, Eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure im Blut. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 20) Maixner und v. Decastello, Klinische Untersuchungen über das gegenseitige Verhältnis der Leukocyten- und Blutplättchenzahlen. Med. Klinik. No. 1. (Die Zahlenschwankungen der Leukocyten sind von parallelen Schwankungen der Blutplättchenzahlen begleitet.) — 21) Marks, W. H., Chemotherapeutische Versuche bei Vogelmalaria. Berl. klin. Wochenschr. 1914. No. 49. — 22) v. Moraczewski, W., Ueber den Einfluss der Muskelarbeit auf den Blutzucker. Ebendas. No. 40. — 23) Müller, J., Ueber psychische Hyperglykämie. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XCI. S. 287. — 24) Photakis, B., Das Auftreten unreifer Leukocyten im Blute bei Infektionskrankheiten. Deutsche med. Wochenschrift. No. 44. — 25) Pribram, H., Ueber den Cholesteringehalt des menschlichen Blutserums. Centralbl. f. innere Med. No. 21. — 26) Resch, A., Lipase und Lymphocyten. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. — 27) Rotky, H., Ueber die Fähigkeit von Leukämikern, Antikörper zu erzeugen. Centralbl. f. innere Med. 1914.

No. 43. — 28) Satta, G., Ricerca di fermenti del sangue nelle frazioni albumina e globulina del siero. Arch. per le scienz. med. Vol. XXXIX. No. 2. — 29) Saxl, P., Ueber das Vorkommen und den Nachweis von Pepsin im Blutserum. Wiener klin. Wochenschr. No. 10. (Im Blutserum findet sich Pepsin, das in einem Kaseinreihenversuch noch bei Verdünnung von $1/8$, zuweilen noch $1/16$ nachgewiesen werden konnte. Zum Nachweis diente eine durch Erhitzung auf 75° inaktivierte Serie.) — 30) Schnitter, Beitrag zur Pathologie des Blutes bei der chronischen Bleivergiftung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. — 31) da Silva-Mello, A., Experimentelle Untersuchungen über die biologische Wirkung des Thorium X, insbesondere auf das Blut. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. S. 285. (Durch subkutane Injektion von Thorium X lässt sich eine akute und eine chronische tödliche Vergiftung auslösen, der Tod wird aber nicht durch die Veränderung der hämatopoetischen Organe bedingt.) — 32) Weiss, R., The quantitative estimation of uric acid, cholesterin and sugar in the blood. New York med. journ. Vol. C. No. 4. (Eingehende Darstellung der kolorimetrischen Methoden mit Hilfe des Autenrieth-Königsberger'schen Kolorimeters.) — 33) Wolff, W., Blutzuckerbestimmungen in kleinsten Blutmengen. Deutsche med. Wochenschrift. No. 1.

Cl. B. Farr und Ph. Williams (3) geben die Resultate ihrer Reststickstoffbestimmungen im Blute nach der verbesserten Folin'schen Methode. Sie fanden in 7 Fällen normaler Schwangerschaft 21—31 mg Reststickstoff per 100 ccm, und Harnstoff-Ammoniakfraktion 7—15 mg pro 100 ccm des Gesamtblutes. In 3 Fällen von renaler Insufficienz betrug der Rest-N 34—52 mg und die Ammoniak-Harnstofffraktion 11—30 mg pro 100 ccm des Gesamtblutes. In zweien dieser Fälle wurde im Puerperium die Analyse wiederholt, und einmal leichte, das andere Mal eine deutliche Herabsetzung gegenüber den ersten Zahlen gefunden. In einem leichten Fall von Eklampsie fand sich eine normale Reststickstoffmenge, in zwei tödlich verlaufenden Fällen wurden 38—72 mg Rest-N in 100 ccm Gesamtblut gefunden. Mit der Erhöhung des Reststickstoffs ging gewöhnlich eine Verminderung der Phthaleinreaktion Hand in Hand.

Nach O. Folin und W. Denis (4) ist bei Gicht die Blutacidität stets eine hohe, während die Summe des Nicht-Proteinstickstoffs gewöhnlich normal bleibt. Bei rheumatischer Arthritis sind dagegen sowohl Acidität als Nicht-Eiweissstickstoff hoch, deswegen sollen nach Ansicht der Autoren auch diese Faktoren bei der Differentialdiagnose berücksichtigt werden.

M. A. van Herverden (7) empfiehlt die Zählung der Blutplättchen mit dem Melangeur für die weissen Blutkörperchen. Als Verdünnungsflüssigkeit wendet er ein Gemisch von 10 proz. Harnstofflösung und 0,9 proz. Kochsalzlösung an, das sich gegenüber den roten Blutkörperchen hypotonisch verhält, infolgedessen sieht man in der Zählkammer bloss die weissen Blutkörperchen und die Blutplättchen als stark lichtbrechende Schilde. Die Zählung soll erst $1/2$ Stunde nach Anfertigung des Präparates vorgenommen werden.

Die Untersuchungen A. H. Hopkins' (11) über den Zuckergehalt des Blutes ergaben folgende Resultate: Bei normalen Menschen fand nach 100 g Glukose per os eine Erhöhung des Blutzuckers statt, die in ca. 2 Stunden abgeklungen war, nach subkutaner Darreichung trat die Erhöhung erst nach 4 Stunden ein. Bei Diabetikern ist die Erhöhung des Blutzuckers nach gleicher Darreichung per os bedeutend grösser und bleibt ausserdem viel länger bestehen, bei rektaler Verabreichung des Zuckers nahm die Blutzuckerkonzentration ebenfalls erst später zu. Bei Erkrankung des Pankreas, der Leber oder der Zirbeldrüse fand sich eine verlängerte Andauer der erhöhten Blutzuckerkonzentration und hier und da Glykosurie. Bei Nephritis mit erhöhtem Blutdruck zeigte sich in der Mehrzahl der Fälle eine leichte Hyperglykämie, besonders da, wo Phthalein schlecht ausgeschieden wurde. Oedem hatte keine Einwirkung. Bei Störungen des Kohlehydratstoffwechsels kann ein normaler Blutzuckergehalt vorhanden sein, aber eine alimentäre Hyperglykämie ist dann sehr ausgesprochen.

Entsprechend der früher nachgewiesenen Hemmungswirkung des Opiums auf die alimentäre Hyperglykämie fand O. af Klercker (12) diese Wirkung auch bei mässiger diabetischer Hyperglykämie nach Kohlehydratgaben. Verf. erklärt diese Hemmung durch die Verlangsamung der Magenentleerung bei Opiumgebrauch. Das Fett übt keinen direkten Einfluss auf die Blutzuckerkonzentration aus, das Eiweiss dagegen kann in gewissen Fällen eine Steigerung bewirken, dieselbe ist aber anderer Art, als die durch Kohlehydrate bedingte. Der Blutzuckergehalt steigt erst einige Stunden nach eiweissreicher Mahlzeit höher und bleibt auf diesem Niveau stehen, ohne von weiterer Eiweisszufuhr beeinflusst zu werden. Opium bewirkte keine Aenderung in diesem Verhalten. Hier kommt also die die Magenentleerung hemmende Wirkung des Opiums nicht zur Geltung. Dagegen zeigte sich in einem Versuch der spezifische Einfluss des Opiums auf die besondere diabetische Hyperglykämie, indem durch länger dauernde Opiumdarreichung der Nüchternwert bedeutend herabgesetzt wurde und auch die Glykosurie stark abnahm.

W. von Moraczewski (22) untersuchte den Einfluss der Bewegung auf den Blutzucker. Er konstatierte schon beim Gesunden eine Vermehrung desselben nach Muskelbewegung, sie trat aber bei dem zur Glykosurie Neigenden noch stärker hervor und war unabhängig von der Ernährungsform. Ein Diabetiker mobilisiert den Zucker viel leichter, er zeigt ausserdem eine viel stärkere Steigerung bei Kohlehydratnahrung, dagegen kommt es nach Arbeitsleistung weniger leicht zur Zuckerausscheidung im Urin. Mit anderen Worten: Alimentäre Hyperglykämie kann zu Glykosurie führen, Bewegungsglykämie erhöht aber die Toleranz und widerstrebt der Glykosurie.

Nach W. Wolff (33) geben die Methoden der Blutzuckerbestimmung von Kovarsky, Herzfeld und Bertrand ziemlich übereinstimmende Resultate. Die Methode von Bang ist ihnen vorzuziehen, aber sowohl Bang wie Kovarsky verlangen Vertrautheit mit Laboratoriumsarbeiten und werden vom praktischen Arzt kaum ausgeführt werden können.

VI. Transsudate, Lymphe, Eiter, Milch.

1) Benestad, G., Ist Kolostrum das Sekret einer unreifen Mamma? Med. Klinik. No. 6. — 2) Eustis, R. S., The differentiation of human and cow's milk by color tests. Boston med. a. surg. journ. Vol. CLXXII. No. 3.

Nach G. Benestad (1) erreicht die Brustdrüse erst nach eingeleiteter Schwangerschaft die Fähigkeit, reife Milch abzugeben, und zwar erst nach Verlauf einer Uebungszeit, während welcher sie ein weniger spezifisches Produkt, nämlich Kolostrum, absondert, das gleiche wiederholt sich nach Aufhören der Laktation.



Die Einwanderung der Leukocyten in das kolostrale Sekret geschieht nicht nur auf Grund der Stauung, sondern weil die weissen Blutkörperchen von gewissen chemotaktisch wirkenden und während der Kolostralperiode von den Epithelzellen secernierten Stoffen angezogen werden.

Zur Unterscheidung der Kuhmilch von Menschenmilch gibt es verschiedene Farbreaktionen. Nach der Zusammenstellung von R. S. Eustis (2) gibt Neutralrot mit Kuhmilch oder saurer Brustmilch eine Erdbeerfarbe, während gute Brustmilch eine rotbraune Färbung hervorbringt. Durch Schütteln mit Aether entfärbt sich die Frauenmilch, Kuhmilch dagegen nicht. Brustmilch färbt sich ferner mit Nilblau deutlich blau, während Kuhmilch eine grünlichblaue Färbung gibt. Als weitere Probe kann man die Tugendreich'sche Reaktion anstellen, indem man die fragliche Milch mit 2 proz. Silbernitratlösung versetzt. Brustmilch gibt eine Milchkaffeefärbung, Kuhmilch färbt sich bräunlichviolett.

VII. Gewebe, Organe.

A. Leber, Pankreas, Milz.

1) Burghold, F., Ueber toxische Zustände bei Phloridzinanwendung und ihre Beziehung zur völligen Kohlehydratverarmung des Organismus und der Leber. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XC. S. 60. (Fortsetzung der Versuche von Erdelyi. Die Beeinträchtigung der Leberfunktion ist durch die enorme Inanspruchnahme der Leber infolge des Hungerns und der Phloridzinvergiftung zu erklären.) — 2) Einhorn, M., Neue Studien über die Pankreasfunktion. Berl. klin. Wochenschrift. No. 32. (Bespricht die mit der Duodenalpumpe erhaltenen Resultate und die Untersuchungsergebnisse des Duodenalinhalts.) — 3) Lichtwitz, L. und F. Bock, Der Kalkgehalt der Galle und seine Bedeutung für die Bildung von Gallensteinen. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. — 4) Schmincke, A., Zur Lehre vom Fettgehalt der Milz. Münch. med. Wochenschrift. No. 28. — 5) Uffenheimer und Awerbuch, Anaphylaxie und Lebertätigkeit. Arch. f. Hyg. 1914. Bd. XXXIII. H. 5.

B. Epi- und Hypophyse, Thyreoidea, Nebennieren, Thymus.

1a) Blum, F. u. R. Grützner, Studien zur Physiologie der Schilddrüse. III. Ergänzungen zur Jodbestimmungsmethode. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. XCI. S. 392. — 1b) Dieselben, Dasselbe. IV. Schicksal des Jods in der Schilddrüse. Ebendas. S. 400. — 1c) Dieselben, Dasselbe. VI. Jodspeicherung und Jodbindung im Organismus. Ebendas. Bd. XCII. S. 360. — 2) Brooks, Cl., A note on the absence of adrenalin in malignant renal hypernephromas. Amer. journ. of exp. med. Vol. XIV. No. 5. — 3) Ciaccio, Beitrag zur Funktion der Nebennierenrinde. Arch. f. exp. Path. Bd. LXXVIII. H. 5 u. 6. — 4) Fischl, R., Experimentelle Untersuchungen zur Analyse der Thymusextraktwirkung. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXIX. S. 385. (Die Thymusextraktwirkung ist eine intravitale Gerinnung des Blutes analog anderen Organauszügen, die nicht zur Gruppe der innersekretorischen Organe gehören. Sie ist also nicht spezifisch.) — 5) Titze, E., Zur Kenntnis der Nebennierenenzyme. Inaug.-Diss. Berlin.

In einer die bisherigen experimentellen Ergebnisse anderer Autoren zusammenfassenden und durch eigene Versuche erweiterten Arbeit fasst Ciaccio (3) die Funktion der Nebennierenrinde so auf, dass dieselbe komplexe Lipoide auf Kosten der aus der Circulation stammenden Glycerin- und Cholesterinester ausscheidet. Jene scheinen verschiedene für den allgemeinen Stoffwechsel wichtige antitoxische Eigenschaften zu entfalten.

C. Nervensystem.

1) Alzheimer, Ueber Abbauvorgänge im Nervensystem. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. L. H. 1—4. — 2) Biondi-Catania, Ueber die Fettphanerose der Nervenzellen. Virch. Arch. Bd. CCXX. H. 2. (Verf. fand auch in den Nervenzellen Lipoide, sie sind jedoch unter normalen Verhältnissen nicht erkennbar.) — 3) Nakamura, Ueber Myelinoidsubstanzen in den Haarzellen des Corti'schen Organs. Passow's u. Schäfer's Beitr. z. Anat. Bd. VIII. S. 158. — 4) Pighini, G., La biochimica del cervello. Turin. (Eingehende Darstellung der gesamten Biochemie des Gehirns.) — 5) Thierfelder, H., Untersuchungen über die Cerebroside des Gehirns. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. XCI. S. 107. — 6) Wosskrssensky, S., Ueber den Schwefelgehalt der Grosshirnrinde von normalen und geisteskranken Menschen. Ebendas. Bd. LXXXIX. S. 228. (Der Schwefelgehalt war bei Gesunden und Kranken gleich gross.)

Alzheimer (1) kommt nach eingehenden Untersuchungen des Nervensystems zum Ergebnis, dass die Elemente des centralen Nervensystems, die dem Untergang verfallen sind, unter Beihilfe von Binde- und Stützgewebszellen in einfachere chemische Stoffe umgewandelt und aus dem Nervengewebe entfernt werden. Beim Abbau von Markfasern treten lipoide Stoffe auf, beim Abbau von Zellen protoplasmatische Stoffe. Das Studium der verschiedenen Abbaustoffe und der bei ihrer Entstehung und Wegräumung gebildeten Zellformen erweitert die Möglichkeit der Erkenntnis anatomischer Grundlagen der Nerven- und Geisteskrankheiten.

D. Muskelsystem.

1) Bernstein, J., Experimentelles und Kritisches zur Theorie der Muskelkontraktion. Pflüger's Arch. Bd. CLXII. H. 1 u. 2. — 2) Wacker, L., Zur Kenntnis der Totenstarre und der physiologischen Vorgänge im Muskel. Münch. med. Wochenschr. No. 26 u. 27.

J. Bernstein (1) verwirft die Quellungstheorie Engelmann's sowie die thermische Verkürzung als Ursache der Muskelkontraktion. Ebenso lehnt er die Osmose als Kontraktionsursache ab. Dagegen lässt sich der Vorgang nach B. am besten durch seine Theorie der Oberflächenspannung erklären. Es bleibt zu prüfen, ob sich dieselbe mit der Säurebildung im Muskel vergrössert.

Nach L. Wacker (2) sind die Ursachen der Totenstarre darin zu suchen, dass infolge des Glykogenabbaues nach Aufhören der Circulation eine Zunahme der Milchsäure erfolgt. Dies führt zu Drucksteigerung, zu Ausgleichserscheinungen und Wasseraufnahme, wodurch sich die Starre des Muskels erklärt.

E. Sonstige Organe.

1) Loewenstein, A. u. J. Kubik, Refraktometrische Untersuchungen des Kammerwassers. v. Graefe's Arch. Bd. LXXXIX. H. 2.

VIII. Verdauung.

1) Chiari, Pharmakodynamische Erregung und Hemmung der Sekretionen im Magendarmkanal. Ther.



Monatsh. April. — 2) G. Dorner, Der Nachweis von Pepsin und Trypsin im nüchternen Magen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 540. — 3) Freudenberg, E. u. G. Schofmann, Ueber den Einfluss der Molke auf das Darmepithel. Resorptionsversuche am überlebenden Kälberdarm. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXIX. S. 685. (Aus Frauenmolke verschwinden im überlebenden Kälberdarm absolut und prozentual wesentlich geringere Mengen von Zucker, als aus Kuhmolke, dagegen ist eiweissfreie oder verdaute Frauenmolke für den Darm ebenso günstig, wie Kuhmolke.) — 4) Grünfelder, B., Die Beeinflussung der Magensaftsekretion durch Infektion und deren Folgen auf die Magendarmstörungen des Säuglings. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. XVI. S. 141. (Versuche an zwei Pawlow'schen Magensackhunden.) — 5) Konstansoff, W. u. E. Manoiloff, Ueber die Einwirkung der Verdauungsfermente auf das sogenannte Fischgift. Wien. klin. Wochenschr. 1914. No. 25. — 6) Loewy, A. u. v. d. Heide, Ueber die Verdaulichkeit der Pilze. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. (Vermahlung der Pilze bewirkte keine bessere Ausnützung der darin enthaltenen Eiweissstoffe.) — 7) Moro, E. u. H. Hahn, Moro, E., Hayaski u. L. Kloeman u. E. Moro, Ueber den Einfluss der Molken auf das Darmepithel. Jahrb. f. Kinderhlk. Bd. LXXIX. S. 645. (Untersuchungen über Zellatmung an Darmepithelzellen, die in Molke suspendiert waren, ergaben eine Steigerung derselben bei homologer Molke für Tiere, für Kinder war der Oxydationswert für Kuh-, Ziegen und Frauenmolke gleich.) — 8) Palacios, G. D., Extraphysiological or putrefactive urea. Amer. journ. of med. science. Febr. — 9) Sato, S., Direkter Beweis, dass es nach Kochsalz- und Magnesiumsulfatinjektionen keine pathologischen Veränderungen in der prozentualen Säurekonzentration des reinen Magensaftes im Sinne O. Cohnheim's gibt. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. XC. S. 1. — 10) Wolfsberg, O., Ueber die Einwirkung einer Reihe von Nahrungsmitteln auf die Sekretion der Verdauungsdrüsen. Ebendas. Bd. XCI. S. 344. (Nach sehr bemerkenswerten Untersuchungen kommt der Verf. zum Schluss, dass bei Kombination von Fleisch und vegetabilischer Kost die Quantität der letzteren fast einflusslos ist auf die Sekretion.)

Aus Fischgift enthaltenden Fischen haben W. Konstansoff und E. Manoiloff (5) das Gift emulgiert und filtriert und die Giftigkeit an Mäusen und Kaninchen ausprobiert. Sie fanden 0,005 ccm als letale Minimaldosis für die Maus. Darauf wurde Pepsin Witte, Trypsin und Erepsin den Filtraten zugesetzt. Es ergab sich, dass durch die Einwirkung des Pepsins und Trypsins das Gift nicht mehr zur Wirkung gelangte, während Erepsin unwirksam blieb. Danach wäre das Fischgift zu den allerersten Zerfallsstadien des nativen Eiweisses zu rechnen und es erklärt sich so auch, dass bei Fischvergiftungen nicht alle Personen tödlich erkranken.

G. D. Palacios (8) fand schon früher, dass nach rektaler Einführung von Ammoniumbutyrat eine vermehrte Absonderung von Harnstoff sich im Urin zugleich mit einer Polyurie bemerkbar macht. Die Bildung von Ammoniak im Dickdarm ist nach P. eine sichere Tatsache, stammt sie aus Eiweissfäulnisprodukten, so muss im Urin auch Aceton neben vermehrtem Harnstoffgehalt vorkommen. Durch Purgantien lässt sich nun eine bedeutend grössere Menge Ammoniak und flüchtige Fettsäuren im Kot nachweisen, als ohne Purgantien, sodass man annehmen kann, es werde ein Teil im Dickdarm resorbiert. Nach seinen Versuchen berechnet der Verf. 0,5—1,0 g Harnstoff aus Fäulnisammoniak und mehrere Milligramm Aceton im Urin.

IX. Harn, Niere.

1) Bergell, P., Vorstufen des Diabetes. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 51. (Das Lösungsvermögen des menschlichen Harns für Kupferoxydhydrat ist normalerweise nicht durch einen geringen Gehalt von Traubenzucker oder durch Harnsäure allein bedingt, sondern durch Aldosen oder Ketosen, die ein geringeres Molekulargewicht besitzen als der Traubenzucker.) — 2) Clausnitzer, F., Zur Bestimmung des Harnzuckers. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. LXII. — 3) Dünner, L., Zur Kenntnis der Phosphaturie. Deutsche med. Wochenschrift. No. 33. — 4) Engel, Die Harnabscheidung des Säuglings. Ebendas. 1914. No. 46. (Die Zahl der Urinentleerungen ist von der Harnmenge abhängig, sofern sie nicht durch den Erregungs- oder Bewegungszustand des Säuglings modifiziert wird.) — 5) Fitz, R., The relation between amylase retention and excretion and non-protein-nitrogen retention in experimental uranium-nephritis. Arch. of int. med. Vol. XV. p. 524. — 6) Handowsky, H., Die Bestimmung des Allantoins im Harn durch Titration. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. S. 211. — 7a) Hohlweg, H., Die Bestimmung des Reststickstoffs im Blut als Methode zur Prüfung der Nierenfunktion. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXVII. (Bestimmung des Reststickstoffs erlaubt die Diagnose, ob Eiterungen aus den Nieren stammen oder nicht, und gibt Anhaltspunkte für die Exstirpation der einen Niere.) — 7b) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. XXVIII. — 8) de Jager, L., Einfache Methode, um im Urin den Gehalt an Phosphorsäure zu bestimmen und über die Acidität des Urins. Weekblad. — 9a) Jolles, A., Beitrag zur volumetrischen Harnstoffbestimmung. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. S. 114. (Verbesserung der Hüfner'schen Methode). — 9b) Derselbe, Ueber den Nachweis der Saccharose im Harn. Ebendas. Bd. LVII. S. 420. — 10) Kleinschmidt, H., Ueber die Calcariurie der Kinder. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. (Verf. fasst die Calcariurie als neurogene Störung auf.) — 11) Klotz, A., Quantitative Bestimmung des Quecksilbers im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XCII. S. 286. — 12) von Konschegg, A. und E. Schuster, Ueber die Beeinflussung der Diurese durch Hypophysenextrakte. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. (Verff. fanden nach anfänglicher Steigerung der Diurese stets eine mehr oder weniger lang anhaltende Herabsetzung derselben nach intravenöser Injektion von Hypophysenextrakten.) — 13) Leva, J., Organuntersuchungen, sowie experimentelle Studien über anhydropische Chlorretention. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXII. H. 1 u. 2. — 14) Levy, M., Urochromogenreaktion und Diazoreaktion. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. — 15) Lichtwitz, Ueber die Reaktion auf Acetessigsäure nach Gerhardt. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. — 16) Lippich, F., Ueber analytische Anwendung der Uramidosäurereaktion. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XC. S. 145. — 17) Machwitz, H. und M. Rosenberg, Ueber Urämie. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. — 18) Magnus-Alsleben, E., Zur Entstehung der Oedeme bei Nephritis. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 38. — 19) von Moraczewski, W. und E. Herzfeldt, Ueber die Ausscheidung einiger Harnbestandteile bei Lebererkrankung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXII. — 20) Myers, V. C., Eine einfache Methode der Stickstoffbestimmung im Harn. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 21) Nagasaki, S., Ueber die Bestimmung von kleinen Mengen Zucker im Urin. Weekblad. Bd. II. No. 12. — 22) Palmer, W. and L. Henderson, A study of the several factors of acid excretion in nephritis. Arch. of int. med. Vol. XVI. No. 1. — 23) Pincussohn, L., Ueber Oxalurie. Deutsche med. Wochenschr. S. 132. (Nach Sensibilisierung durch Eosininjektion ist die Oxalsäureausscheidung nach Belichtung und bei Purinfütterung stark erhöht.) — 24) Posner, C., Die Viskosität des Harns. Berl. klin. Wochenschr. No. 43.



— 25) Rachmilewitsch, E., Paradimethylamidobenzaldehydreaktion von Ehrlich im Harn bei scharlach-, masern- und diphtheriekranken Kindern, sowie bei verschiedenen Mischinfektionen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. S. 168. — 26) Reale, E., Beitrag zum Kohlenstoffumsatz. Ueber den physiologischen Wert des labilen Harnkohlenstoffs. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. S. 143. — 27) Reinike, E., Lipoidsubstanzen im Urinsediment beim Kinde. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 47. (Auch beim Kinde lassen sich durch den Lipoidnachweis die degenerativen Nierenerkrankungen von den entzündlichen und funktionellen Nierenleiden nach dem Vorgehen von Munk abtrennen.) — 28a) Rosenbloom, J., Tyrosin cristals in the urine of a normal pregnant woman. New York med. journ. 1914. Sept. — 28b) Derselbe, Spontaneously precipitated albumine in urine. Ibidem. Vol. CI. No. 1. — 28c) Derselbe, A case of Xanthin calculus. Ibidem. No. 3. — 28d) Derselbe, Gum camphor as a preservative for urine. Ibidem. April 1914. (Thymol gibt violette Färbung bei Obermeyer's Indikanprobe und stört auch die Millon'sche Reaktion. Verf. empfiehlt daher Campherpulver 1 g auf den Tagesurin, das keine der gangbaren Urinreaktionen beeinflusst.) — 29) Schumm, O. und A. Kimmerle, Ueber das Vorkommen eines kristallisierbaren, nicht koagulierbaren Eiweissstoffes im Harn bei einem Fall von Magencarcinom. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCII. S. 1. — 30) Schwarz, O. und E. Pulay, Ueber das Schicksal intravenös injizierten Milchzuckers beim gesunden, nephrektomierten und nephritischen Tier. Zeitschrift f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. XVII. H. 3. — 31) Schäfer, Th. W., Mistakes in urinary diagnosis. The frequent error of mistaking Indican and other reducing substances for grape-sugar. Mercks report. März. — 32a) Strauss, H., Ueber neurogene und thyreogene Galaktosurie. Neurol. Centralbl. 1913. No. 20. (Verf. fand bei Basedow häufig alimentäre Galaktosurie und führt sie auf eine Störung der Leberfunktion zurück.) — 32b) Derselbe, Ueber Urämie. Berl. klin. Wochenschrift. No. 15. (Einteilung der Urämien in solche mit stark erhöhtem und solche mit wenig erhöhtem Reststickstoff.)

Bei experimenteller Nephritis durch Uraniumnitrat bei Kaninchen bestimmte R. Fitz (5) die Menge des Nichteiweissstickstoffs, die amylolytische Kraft des Urins und den Amylasegehalt des Blutes. Er findet, dass die beiden ersten Grössen eine der histologischen Schädigung der Niere parallel gehende Aenderung erleiden. Die Amylaseausscheidung durch die Nieren sinkt schnell zu einem Minimum ab, um bei der vor sich gehenden Heilung wieder anzusteigen; dieser Vorgang wird von der Höhe des Amylasegehaltes des Blutes wenig beeinflusst. Der Nichteiweissstickstoff sammelt sich bei der Nephritis im Blute an, um dann allmählich wieder abzunehmen. Die Bestimmung des Amylasegehaltes des Urins stellt eine Methode zur Prüfung der Funktionsfähigkeit der Niere dar, ähnlich der Phenolsulfophthaleinprobe, nur ist sie weniger empfindlich. Beide zeigen den augenblicklichen Erkrankungszustand der Niere an, während der Nichteiweissstickstoffgehalt mehr von der Dauer der Erkrankung beeinflusst wird.

Untersuchungen der Organe auf ihren Chlorgehalt ergaben nach J. Leva (13), dass in pathologischen Fällen die Organe des Menschen das Doppelte, die Haut sogar das Dreifache ihres normalen Chlorgehaltes aufweisen können und zwar ohne wesentliche Erhöhung des Wassergehaltes. Im Experiment konnte bei Trockentieren eine bedeutende Chloranreicherung ohne Wasserretention festgestellt werden.

W. von Moraczewski und E. Herzfeldt (19) konstatierten, dass beim Gesunden im Hungerzustand eine deutliche Einwirkung auf die Ausscheidung gewisser Harnbestandteile zu erkennen ist, die durch Zugabe von Fett noch deutlicher gemacht wird. Es erhöht sich der Gehalt an Indikan, Ammoniak, flüchtigen Fettsäuren, Harnsäure und Aceton. Bei Lebererkrankungen bemerkt man einen ähnlichen Typus, namentlich Vermehrung des Acetons und Verminderung des Stickstoffs, während sich bei anderen Erkrankungen nur einzelne dieser ausgeschiedenen Stoffe in ihrem Gehalt verändern, nie aber alle miteinander betroffen werden.

Zur exakten Bestimmung kleiner Zuckermengen im Urin empfiehlt S. Nagasaki (21) folgendes Verfahren: Bestimmung des Zuckergehaltes nach der Benedikt'schen Methode (alkalische Kupferlösung), dann Vergärung mit Torula monosa und zweite Zuckerbestimmung; die Differenz gibt den wahren Glykosewert. Für Milchzuckerbestimmung hat schon Lemaire die Vergärung mit Saccharomyces-Kephir angegeben. Zur Bestimmung der Isomaltose wird nach Vergärung der Glykose des Urins mit Zitronensäure gekocht (Pavy) 7 Minuten lang, dann der Zuckergehalt bestimmt, mit Torula vergärt und wiederum der Zuckergehalt ermittelt. Die Differenz gibt den Gehalt an Isomaltose an. Dextrin wird quantitativ durch Kochen mit Salzsäure bestimmt, den gefundenen Isomaltosewert zieht man vom Gesamtwert ab und erhält den Wert für Dextrin. Die Kontrolle kann mit Hilfe der Torulakultur gemacht werden, da letztere nur die Isomaltose und nicht den aus Dextrin stammenden Zucker vergärt. Verf. fand so bei normalen Menschen im Mittel: Glykose 0,012 pCt., Isomaltose 0,012 pCt. (Max. 0,033 resp. 0,023 pCt.).

Die Untersuchungen C. Posner's (24) über die Viskosität des Urins ergeben, dass bei Eiweissgehalt des Urins keine nennenswerte Erhöhung derselben eintritt, wohl aber bei Anwesenheit von Formelementen. Interessant ist die Verminderung der Harnviskosität nach Alkalinisierung. Die Wirkung gewisser alkalischer Brunnen bei Steinkrankheit lässt sich vielleicht dadurch erklären. Die Versuche wurden mit dem Ostwald'schen Viskosimeter ausgeführt.

X. Kraft- und Stoffwechsel.

1) Bache, M., Stoffwechselversuche bei Herabsetzung des Sauerstoffpartialdrucks in der Respirationsluft. Inaug. Diss. Halle 1913. — 2) Burghold, F., Ueber toxische Zustände bei Phloridzinanwendung und ihre Beziehung zur völligen Kohlehydratverarmung des Organismus und der Leber. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XC. S. 60. — 3) Cserna, S. u. G. Kelemen, Beitrag zur Kenntnis der „spezifisch-dynamischen" Wirkung der Nährstoffe. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 63. (Auch nach Einfuhr nicht verbrennlicher Stoffe in den Körper wird der Gesamtumsatz gesteigert, diese Steigerung beruht nicht auf vermehrter Darmtätigkeit.) — 4) Elfer, A. u. B. von Burjesz, Beiträge zur Ausscheidung des Kaliums bei einer Malariaerkrankung. Ebendas. Bd. LXIV. S. 63. (Mehrausscheidung von Kalium in einem Falle von Tertiana.) — 5) Engel, Mastkuren im Kindesalter. Berliner klin. Wochenschr. 1914. No. 9. — 6) Giffhorn, H., Beiträge zur Kenntnis des Stoffwechsels besonders der Mineralien im Säuglingsalter. Der Einfluss von Fettzulagen auf den Stoffwechsel verdauungsgesunder Kinder bei molkenarmer und molkenreicher Ernährung. Jahrb. f. Kinderhlk. Bd. LXXVIII. S. 531. — 7a) Grafe, E., Ueber Stick-



stoffersparnis durch Darreichung von Ammoniaksalzen und Harnstoff beim Menschen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. — 7b) Derselbe, Beiträge zur Kenntnis der Ursachen der spezifisch-dynamischen Wirkung der Eiweisskörper. Ebendas. Bd. CXVIII. — 8) Haussleiter, H., Ueber den Gaswechsel verschiedener Formen von Fettsucht und seine Beeinflussung durch Nahrungsaufnahme, Arbeit und Arzneimittel. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. XVII. H. 3. — 9) Heubner, W., Ueber den Phosphorgehalt tierischer Organe nach verschiedenartiger Fütterung. III. Mitteilung: Ueber Phosphorstoffwechsel. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVIII. S. 24. — 10) Hirschfeld, F., Der Eiweissbedarf des Menschen. Berliner klin. Wochenschr. No. 11. — 11) Kumagai, T., Ueber das Verhalten der Maltase im Blutserum des hungernden und gefütterten Tieres. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. S. 373. — 12) Krogh, M., Kann der tierische Organismus Kohlenoxyd umsetzen? Pflüg. Arch. Bd. CLXI. H. 1. u. 2. (Wiederholung der Versuche mit Mehlwürmern führten zur negativen Beantwortung der Frage.) — 13) Lawatschek, R., Die enterale Resorption von genuinem Eiweiss bei Neugeborenen und darmkranken Säuglingen und ihre Verwertbarkeit als Funktionsprüfungsmethode. Prager med. Wochenschr. 1914. No. 16. (Prüfung des Verfahrens von Lust ergab bei Neugeborenen stets positive Reaktion jedenfalls über den 10. Tag hinaus. Bei schwereren Darmstörungen älterer Säuglinge positive Reaktion. Intensität der Reaktion und Ausgang der Krankheit scheinen parallel zu gehen.) — 14) Lusk, G., Clinical calorimetry. The Arch. of int. med. Vol. XV. — 15) Mansfeld, G., Ueber das Wesen synergischer Wärmewirkungen. I. Mitteilung. Pflüg. Arch. Bd. CLXI. H. 8—10. (Beitrag zur Bürgi'schen Lehre, dass gewisse in der gleichen Richtung wirkende Arzneimittel gleichzeitig eingeführt eine kumulative Wirkung haben können.) — 16) Müller, F., Der Kraftwechsel des Schulkindes aus den arbeitenden Klassen der Grossstadt (Ernährungsstatistische Untersuchungen). Veröffentlich. d. Centralstation f. Balneologie. Bd. II. S. 177. — 16a) Derselbe, II. Der Einfluss des Aufenthaltes in einer Walderholungsstätte nahe der Grossstadt auf den Stoffwechsel und das Wachstum von Schulkindern der arbeitenden Klassen (zugleich ein Beitrag zur Physiologie des Wachstums). Ebendas. S. 293. — 16b) Derselbe u. C. Häberlin, Der Einfluss des Aufenthaltes an der Nordsee auf den Stoffwechsel von Schulkindern der arbeitenden Klassen. Ebendas. S. 311. (Abgesehen von den Einzelheiten, für die auf das Original verwiesen werden muss, kommen die Verff. zum Schluss, dass trotz des grösseren Mehrumsatzes infolge der starken Luftbewegung an der Nordsee ein N-Ansatz im Allgemeinen leichter erzielt werden konnte.) — 17) Peiser, J., Ueber Fettaustausch in der Säuglingsernährung. Berliner klinische Wochenschr. 1914. No. 25. — 18) Price, G. E., Clinical types of adiposis and lipomatosis. New York med. journ. 1914. Aug. — 19) Reale, E, Beitrag zum Kohlenstoffumsatz. Ueber den physiologischen Wert des labilen Harnkohlenstoffs. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. S. 143. — 20) Schlossmann, A., Untersuchungen und Erwägungen über den Hunger. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1914. S. 70. (Die vorausgegangene Ernährung spielt für den Hungerzustand eine Rolle, geringere Eiweissernährung lässt den Hunger besser ertragen (Vegetarier). — 21) Süssmann, P. H. O., Sind die gehärteten Oele für den menschlichen Genuss geeignet? Arch. f. Hygiene. Bd. LXXXIV. H. 2—3. — 22) Thoms, H. u. F. Müller, Ueber die Verwendung gehärteter Fette in der Nahrungsmittelindustrie. Ebendas. H. 1. — 23) Wacker, L. und W. Hueck, Chemische und morphologische Untersuchungen über die Bedeutung des Cholesterins im Organismus. VII. Mitteilung: Otto Kosch: Ueber die Beziehung der Nebenniere zum Kohlehydrat- und Cholesterinstoffwechsel. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVIII. — 24) Zischi Uh, Ueber die Anpassung an niedere Eiweiss- und Nahrungsration. Inaug. Diss. Berlin.

Nachdem Versuche verschiedener Autoren unter dem Einfluss des Höhenklimas einen Eiweissanbau ergeben hatten, während von anderen in der pneumatischen Kammer unter erniedrigtem Druck ein Eiweissabbau bemerkt wurde, hat Martin Bache (1) mittelst der David'schen Kammer die Verhältnisse bei Herabsetzung des Partialdruckes des Sauerstoffs ohne Aenderung des Gesamtdruckes bei Hunden studiert. Es ergibt sich, dass bei normalem Sauerstoffgehalt der Atemluft keine Aenderung im Stoffwechsel eintritt, bei einem Sauerstoffgehalt von 10 pCt. trat N-Retention ein, die in den dem Versuch folgenden Tagen durch Mehrausscheidung wieder aufgehoben wurde. Bei einem Gehalt von 13—15 pCt. Sauerstoff in der Atemluft war das Resultat das gleiche. Ebenso wurden Phosphor und Chlor zurückgehalten, es stellte sich aber heraus, dass bei einem Aufenthalt von wenigen Stunden im Apparat ein Eiweissansatz erzielt werden konnte, indem die Stickstoff- und Phosphormengen an den Nachversuchstagen nicht über die Norm anstiegen.

Sowohl bei der molkenarmen als bei der molkenreichen Nahrung ist nach H. Giffhorn (6) ein günstiger Einfluss des Fettes auf den Stoffwechsel des Stickstoffs, des Phosphors und der Magnesia zu erkennen, dagegen ist der Einfluss der Fettzulage auf den Kalkstoffwechsel kein eindeutiger. Eine Besserung des Mineralstoffwechsels im Sinne eines vermehrten Ansatzes im Körper durch molkenreiche Nahrung ist nicht zu konstatieren.

E. Grafe (7a) hatte schon früher gezeigt, dass bei Einstellung der Tiere auf die Abnutzungsquote die Zufuhr von Ammoniaksalzen Stickstoffgleichgewicht und teilweise auch Gewichtsansatz bewirkte. In neuen Versuchen dieser Art konnte er konstatieren, dass die Zulage von Ammoniumchlorid, Ammoniumcitrat oder Harnstoff zu einer erheblichen Besserung der Stickstoffbilanz führte. In allen Fällen wurde ein grosser Teil des am ersten Tage retinierten Stickstoffs bei gleicher Zulage an den folgenden Tagen oder in der Nachperiode wieder ausgeschwemmt. In 4 Fällen kamen erhebliche Mengen Stickstoff nicht wieder zum Vorschein, sondern wurden dauernd retiniert. Auch das Stickstoffminimum liess sich auf diese Weise herabdrücken. Diese und andere Versuche von Lusk, der eine Steigerung der Wärmeproduktion durch Aminosäuren konstatiert hatte, brachten G. in einer weiteren Arbeit (7b) zu der folgenden Fragestellung: Welche Bedeutung hat die NH_3-Gruppe im Eiweissmolekül für das Zustandekommen der spezifisch-dynamischen Wärmesteigerung und welche Rolle spielen die stickstofffreien Komplexe? Zur Beantwortung dieser Frage angestellte Versuche ergaben, dass Ammoniaksalze, sofern man nicht zu kleine Dosen verwendete, eine deutliche Steigerung der Verbrennungswärme bewirkten, während Harnstoff keine deutliche Aenderung des Respirationsgaswechsels hervorrief. Alanin bewirkte subkutan beim phloridzindiabetischen Hund eine Steigerung der Verbrennung, trotzdem also die nicht stickstoffhaltige Komponente im Harn als Zucker wieder erscheint. Der Verf. nimmt an, dass sämtliche untersuchten Aminosäuren einen Stoffwechselreiz bilden, der je nach der Aminosäure verschieden stark ist. Diese Stoffwechselsteigerung ist nach subkutaner Darreichung stärker ausgesprochen als nach oraler. Wie Aminosäuren verhalten sich auch Säureamide (Acetamid) und



Amide der Aminosäuren (Asparagin). Es liess sich ferner feststellen, dass der Quotient Steigerung der Verbrennung in Kalorien durch Stickstoff mit einzelnen Ausnahmen ziemlich konstant war, so dass wohl der Stickstoffgehalt für die spezifisch-dynamische Wirkung die wichtigere Rolle spielt als der Kaloriengehalt der Aminosäuren, der stark wechselt.

Die mit dem Zuntz'schen Apparat ausgeführten Untersuchungen von Haussleiter (8) über den Gaswechsel von Fettsüchtigen lassen folgende Typen erkennen:

a) Endogene Fettsucht mit gesteigertem Grundumsatz.

b) Endogene Fettsucht (dysgenitale Form) mit periodischen Schwankungen des an der unteren Grenze des Normalen stehenden Grundumsatzes. Parallel diesen Schwankungen wird veränderte Thyreoidinempfindlichkeit beobachtet.

c) Endogene Fettsucht (thyreogene Form) mit einem Grundumsatz, der absolut niedriger ist als der kleinste Normalwert.

Es gehört also zum Begriff der endogenen Fettsucht nicht unbedingt ein dauernd niedriger Grundumsatz. Eine Erklärung für den erhöhten Grundumsatz muss in einer mangelhaften Funktion der Fettverbrennung gesucht werden. Dies kann führen:

a) zu sekundärer Steigerung der Nahrungsaufnahme und kompensatorisch vermehrter Verbrennung von Kohlehydraten.

b) Es ist auch denkbar, dass ohne gesteigerte Nahrungsaufnahme ein gesteigerter oder normal hoher Umsatz den Gewichtsverlust durch Wasserretention kompensiert.

Es lassen sich ferner aus den Versuchen des Verf.'s noch folgende Schlüsse ziehen: Die ansatzsteigernde Wirkung des Thyreoidins ist an den jeweiligen Zustand der Tätigkeit der Schilddrüse gebunden, derart, dass eine verringerte Funktion eine höhere Steigerung des Umsatzes, eine erhöhte Funktion eine geringere oder fehlende Steigerung desselben hervorbringt. Der Nutzeffekt bei Muskelarbeit stimmt bei endogener und exogener Fettsucht mit dem bei Normalen gefundenen Wert überein. Die Steigerung des Umsatzes nach Nahrungsaufnahme ist bei endogener Fettsucht nicht geringer als bei Normalen, aber der Kurvenabfall wahrscheinlich verlangsamt. Die Injektion von Leptynol hat bei endogener und bei exogener Fettsucht keinen Einfluss auf das Körpergewicht, auf die Höhe des Grundumsatzes oder die Höhe des Muskeleffektes und die Steigerung des Umsatzes nach Nahrungsaufnahme.

Nach Zischi Uh (24 gelang es bei zwei Versuchspersonen mit einer unter dem Hungerniveau stehenden Stickstoffbilanz Wohlbefinden und gleichbleibendes Körpergewicht zu erzielen. Eine derartige Einstellung bewirkt anfangs eine Einschmelzung von Körpergewebe. Das Kostmaass betrug 15—20 g Eiweiss pro Tag und der tägliche Kaloriengehalt war unter 20 Kal. pro Kilogramm Körpergewicht.

XI. Respiration, Perspiration.

1) Loewy, L. und R. v. d. Heide, Ueber die Aufnahme des Methylalkohols durch die Atmung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXV. S. 230. — 2) Straub, H., Beckmann, K., Erdt, H. und M. Mettenleiter, Alveolargasanalysen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. — 2a) II. Mitteilung: Beckmann, K., Ueber Aenderungen in der Atmungsregulation durch psychische und pharmakologische Einflüsse. Ebendas. S. 419. — 2b) III. Mitteilung: Erdt, H., Die Tagesschwankungen der Kohlensäurespannung der Alveolarluft und ihre Ursachen. Ebendas. — 2c) IV. Mitteilung: Mettenleiter, M., Untersuchungen über den Gaswechsel des tätigen Muskels beim Menschen. Ebendas. — 3) Winterstein, H., Neue Untersuchungen über die physikalisch-chemische Regulierung der Atmung. Biochem. Zeitschr. Bd. LXX. S. 45.

K. Beckmann (2a) hat die Aenderungen, die die Kohlensäurespannung in den Lungenalveolen durch psychische Einflüsse oder durch Arzneimittel erfährt, nach Haldane's Methode untersucht. Seelische Erregungen, z. B. solche des täglichen Lebens, führen zu einer Herabsetzung der Kohlensäurespannung. Diese Aenderung bezieht B. auf eine Erregung des Atemcentrums, und sie muss nach ihm ein Sinken der H-Ionenkonzentration im ganzen Körper bewirken. Auch Arzneimittel führen zu Aenderungen der alveolaren CO_2-Spannung. Kola zu Senkung, Alkohol im Ermüdungsstadium zum Ansteigen, ebenso steigt sie nach Veronal und Morphium. Auch diese Wirkungen führt B. auf Aenderungen der Empfindlichkeit des Atemcentrums zurück.

Nach H. Erdt (2b) weist die Kohlensäurespannung des arteriellen Blutes während des Tages regelmässige Schwankungen auf. Sie steigt von dem am niedrigsten stehenden Nüchternwert zu einem ersten Maximum in den späteren Morgenstunden, gegen Mittag folgt eine kleine Senkung, nachmittags steigt die Kurve wieder zu einem plateauartigen zweiten Maximum, einer zweiten mässigen Senkung in den Nachmittagsstunden folgt eine dritte Erhebung am Abend. Diese Steigerungen der CO_2-Spannung sind durch die mit der Nahrungszufuhr einhergehenden Verdauungsvorgänge bedingt, die mit einer Verschiebung saurer Valenzen aus dem Blut in die Verdauungssekrete verknüpft sind. Bei kohlehydratfreier Ernährung bleiben diese Tagesschwankungen bestehen und setzen sich auf die durch die Bildung abnormer Säuren bedingte Senkung der Kohlensäurespannungskurve auf, nach einigen Tagen folgt ein Wiederanstieg dieser Kurve. Bei vegetarischer Kost fallen die Steigerungen der CO_2-Spannung nach Nahrungszufuhr abnorm gross aus infolge der Zufuhr alkalischer Valenzen, sie fallen aber bald wieder zur Norm zurück infolge der raschen Elimination des überschüssigen Alkalis durch den Harn. Die im Gegensatz dazu zustande kommende Senkung der CO_2-Spannung bei kohlehydratfreier Kost ist nach E. darauf zurückzuführen, dass die dabei im Körper gebildeten pathologischen Säuren weniger schnell im Urin ausgeschieden werden können, als per os zugeführtes Alkali. Die Kohlensäurespannung des venösen Blutes folgt in groben Zügen den Schwankungen der CO_2-Spannung des arteriellen Blutes. Die Differenz zwischen der CO_2-Spannung im arteriellen und venösen Blut ist bei derselben Person und unter denselben Ruhebedingungen ausserordentlich wechselnd. Dies führt E. auf das Schwanken des Minutenvolums zurück (Krogh und Lindenhard).

M. Mettenleiter (2c) berichtet über die Ergebnisse der Versuche, die zur Erforschung des Gaswechsels bei Muskeltätigkeit angestellt wurden. Kurzdauernde Muskelanstrengung bewirkt Steigerung der Kohlensäure-



spannung im arteriellen Blut, vor allem im venösen, deren die Muskelanstrengung bei weitem übersteigende Dauer darauf hinweist, dass der Muskel auch nach der Arbeit noch Kohlensäuremengen ins Blut abgibt. Unter kohlenhydratarmer Ernährung bewirkte die gleiche Muskelanstrengung eine viel längere Dauer der vermehrten Kohlensäurespannung im venösen Blut, ebenso ist die nach der anfänglichen Steigung auftretende Senkung der arteriellen CO_2-Spannung viel grösser. Bei länger dauernder Muskelarbeit (Tagesmarsch) ist die Senkung der Kohlensäurespannung eine viel ausgesprochenere, diejenige des arteriellen Blutes kehrte zuweilen erst nach 2—3 Tagen Ruhe wieder zur Norm zurück. Unter dem Einfluss kohlenhydratreicher Ernährung trat diese Senkung nicht auf.

Die Versuche von Winterstein (3) ergaben, dass bei Säureinfusion eine Steigerung sowohl der Atemgrösse als auch der H-Ionenkonzentration des Blutes, bei Laugeninfusion aber eine Abnahme beider erfolgte. Die Kohlensäurespannung verhielt sich nicht gleichmässig, sank aber meist bei Einführung von Säuren. Das spricht dafür, dass die Kohlensäure nicht spezifisch erregend auf die Atmung wirkt, vielmehr diese durch die Alkalescenz des Blutes reguliert wird.



Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.



JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMTEN MEDIZIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

W. WALDEYER UND C. POSNER.

50. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1915.

ERSTER BAND. ZWEITE ABTEILUNG.

BERLIN 1916.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN 68.



Einteilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

(In diesem Jahre musste mehrfach von der sonst üblichen Einteilung und Anordnung abgewichen werden.)

ERSTER BAND:

Abteilung I: **Anatomie und Physiologie.**

Descriptive Anatomie	Proff. **J. Sobotta**, Würzburg und **W. Waldeyer**, Berlin.
Histologie Entwickelungsgeschichte	Prof. **J. Sobotta**, Würzburg.
Physiologische und pathologische Chemie	Dr. **Grote**, Locarno.
Physiologie	Prof. **R. du Bois-Reymond**, Berlin.

Abteilung II: **Allgemeine Medizin.**

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie	Prof. **Busse**, Zürich.
Allgemeine Pathologie	Prof. **Oestreich**, Berlin.
Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden	Prof. **Th. Brugsch**, Berlin.
Allgemeine Therapie	Dr. **A. Laqueur**, Berlin.
Pharmakologie und Toxikologie	Prof. **Heffter** und Dr. **Joachimoglu**, Berlin.
Medizinische Statistik und Demographie	Geh. Rat **Würzburg**, Berlin.
Tropen-Krankheiten	Marine-Oberstabsarzt Dr. **Bentmann** u. Dr. **Hallenberger**, Kiel.
Geschichte der Medizin und der Krankheiten	Prof. **Sudhoff**, Leipzig.

Abteilung III: **Oeffentliche Medizin.**

Gesundheitspflege einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie)	Prof. **E. Gotschlich**, z. Z. Saarbrücken.
Gerichtliche Medizin	Prof. **Strassmann**, Dr. **L. Bürger** u. Dr. **G. Strassmann**, Berlin.
Forensische Psychiatrie	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Unfallheilkunde und Versicherungswesen	Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.
Elektrotherapie	Dr. **Tobias**, Berlin.
Balneotherapie	Dr. **Arthur Hirschfeld**, Berlin.
Tierseuchen und ansteckende Tierkrankheiten	Proff. **Schütz**, Berlin und **Ellenberger**, Dresden.

ZWEITER BAND:

Abteilung I: **Innere Medizin.**

Akute Infektionskrankheiten	Proff. **Rumpf**, Bonn und **Reiche**, Hamburg.
Psychiatrie	Prof. **Siemerling**, Kiel u. Priv.-Doz. Dr. **König**, Bonn.
Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen	Dr. **Runge**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems	Dr. **F. Stern**, Kiel.
Akute und chronische konstitutionelle Krankheiten	Prof. **L. Riess**, Berlin.
Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre	Prof. **Seifert**, Würzburg.
Krankheiten des Circulationsapparates	Doz. Dr. **N. v. Jagic** und Dr. **J. Sladek**, Wien.
Krankheiten der Respirationsorgane	Prof. **Max Wolff** und Dr. **Paul Reckzeh**, Berlin.
Krankheiten des Digestionstractus	Dr. **W. Wolff**, Berlin.
Krankheiten der Nieren	Prof. **L. Riess**, Berlin.

Abteilung II: **Aeussere Medizin.**

Allgemeine Chirurgie; Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven	Priv.-Doz. Dr. **Franke**, Heidelberg.
Röntgenologie	Prof. **Max Levy-Dorn** u. Dr. **O. Bilfinger**, Berlin.
Kriegs-Chirurgie	Prof. **A. Köhler**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust	Stabsarzt Dr. **H. Posner**, Jüterbog.
Hernien	Dr. **Esau**, Oschersleben.
Krankheiten des Bewegungsapparates, einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resektionen	Dr. **S. Peltesohn** und Dr. **E. Bibergeil**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten am Unterleibe	Dr. **W. Eunike**, Elberfeld.
Augenkrankheiten	Prof. **Greeff**, Berlin.
Ohrenkrankheiten	Geh. San.-Rat **Schwabach** u. Dr. **Sturmann**, Berlin.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane	Prof. Dr. **C. Posner**, Berlin.
Hautkrankheiten	Prof. **Buschke** und Dr. **W. Fischer**, Berlin.
Syphilis und lokale venerische Erkrankungen	Prof. **v. Zeissl** und Dr. **J. Bindermann**, Wien.

Abteilung III: **Gynäkologie und Pädiatrik.**

Frauenkrankheiten	Prof. **O. Büttner**, Rostock.
Geburtshilfe	Prof. **Nagel**, Berlin.
Kinderkrankheiten	Prof. **Baginsky** und Dr. **L. Mendelsohn**, Berlin.

Namen- und Sach-Register.

Mitarbeiter der Redaktion: Geh. San.-Rat Dr. **W. Lewin** und Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.

Die einzelnen Abteilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben. Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abteilungen) und kostet **46 M.**, zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonniert werden kann.

Berlin, September 1916. **August Hirschwald.**

ZWEITE ABTEILUNG.

Allgemeine Medizin.

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie

bearbeitet von

Prof. Dr. OTTO BUSSE in Zürich.

A. Pathologische Anatomie.

I. Allgemeine Werke und Monographien.

1) Braasch, W., Pyelography (pyeloureterography) a study of the normal and pathologic anatomy of the renal pelvis and ureter. Philadelphia. — 2) Braun, M. und O. Seifert, Die tierischen Parasiten des Menschen, die von ihnen hervorgerufenen Erkrankungen und ihre Heilung. Teil I. Naturgeschichte der tierischen Parasiten des Menschen. 5. Aufl. Würzburg. — 3) Brooks, H., Text-book of general and special pathology for students and practitioners. Philadelphia. — 4) Campbell, H., Aides to pathology. New York. — 5) Fischer, B., Das Senckenbergische pathologische Institut der Universität zu Frankfurt a. M. Frankf. Zeitschr. Bd. XVII. — 6) Horder, T. J., Cerebro-spinal fever. London. — 7) Jürgens, G., Das Fleckfieber. Berlin. Mit 6 Taf. u. 33 Abb. — 8) Kaufmann, C., Handbuch der Unfallmedizin. 3. Aufl. Bd. II. Unfallerkrankungen, Unfalltodesfälle. Stuttgart. — 9) Krehl, L. und F. Marchand, Handbuch der allgemeinen Pathologie. Pathologie der Zelle, Atrophie und Aplasie. Leipzig. — 10) Mallory, F. and J. H. Wright, Pathological technique: a practical manual for workers in pathological histology. Philadelphia. — 11) Ransome, A., A campaign against consumption; a collection of papers relating to tuberculosis. New York. — 12) Ribbert, H., Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie. 5. Aufl. Leipzig. — 13) Schmaus, H., Grundriss der pathologischen Anatomie. 11. u. 12. Aufl. Herausgegeben von G. Herxheimer. Wiesbaden. — 14) Spivak, C., Post mortem examinations among the jews. An historical sketch and a plea to jewish physicians. Med. journ. New York. 1914. — 15) Schwarz, E., Die Lehre von der allgemeinen und örtlichen „Eosinophilie". Wiesbaden.

Die von Fischer (5) gelieferte eingehende und mit vielen Abbildungen versehene Beschreibung seines Instituts zeigt, dass dasselbe allen modernen Anforderungen in glänzender Weise entspricht, und wird von allen denjenigen Stellen, die pathologische Institute oder Prosekturen einzurichten oder umzugestalten haben, mit grossem Vorteil benutzt werden können.

Einen sehr beherzigenswerten Appell an die jüdische Aerzteschaft richtet Spivak (14), indem er ausführt, dass die Autopsien keineswegs mit den jüdischen Lehren unvereinbar sind, und dass deshalb im Interesse der Menschheit und des Fortschrittes die jüdischen Aerzte und geistig hochstehenden Israeliten sowie auch die Rabbiner in ihren Kreisen nach Möglichkeit dahin wirken sollten, dass der prinzipielle Widerstand aufgegeben, und dass die Sektionen zum mindesten in allen denjenigen Fällen ausgeführt würden, wo die Krankheit nicht absolut klar ist, und wo durch die Sektion Aussicht auf Hilfe und Rettung eines anderen Kranken geboten wird.

II. Allgemeine pathologische Anatomie.

1) Albrecht, H., Pathologisch-anatomische Befunde beim Fleckfieber. Zeitschr. österr. Sanitätsw. No. 36—38. — 2) Basten, G., Ueber das Verhalten des Cholesterins, dem subkutanen Bindegewebe des Kaninchens einverleibt, und seinen Einfluss auf das Unterhautzellgewebe. Virchow's Arch. Bd. CCXX. — 3) Bittrolff, R., Ueber die Einwirkung von Bakterienfiltraten auf konserviertes Gewebe. Ziegler's Beitr. Bd. LX. H. 2. — 4) Bogacki, Th., Ein Fall von Quecksilberjodidvergiftung. Inaug.-Diss. Greifswald. — 5) Dresel, E. G., Zur Kenntnis der Aktinomykose. Ziegler's Beitr. Bd. LX. H. 2. — 6) Dutsch, K. Th., Pericholangitis gummosa und Pneumonia syphilitica bei einem fast zweijährigen Kinde. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 7) Goldschmid, E., Sektionsstatistik 1913. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XVII. S. 414. — 8) Hayashi, J., Ueber die Entstehung und das Schicksal der Riesenzellen. Experimentelle Untersuchungen. Ebendas. Bd. XVII. — 9) Herxheimer und Roth, Zur feineren Struktur und Genese der Epitheloidzellen und Riesenzellen des Tuberkels. Ziegler's Beitr. Bd. LXI. H. 1. (Vgl. Herx-

heimer, Verhandl. d. pathol. Ges. 1914: ref. Bd. 1. S. 230—232). — 10) Herxheimer, K., Ueber die Darstellung membranartiger Bildungen im menschlichen Gewebe. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. — 11) Jaffé, R., Pathologisch-anatomische Veränderungen nach Injektion einzelner Bestandteile des Tuberkelbacillus. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XVII. — 12) Koch, K., Die gegenwärtigen Anschauungen über den Infantilismus. Ebendas. Bd. XVI. — 13) Lubarsch, O., Ueber Kohlenstaubablagerungen im Darm. Deutsche med. Wochenschrift. No. 35. S. 1025. — 14) Martelli, C., Antiformin zur Untersuchung der Gewebe und Organe. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. — 15) Paetzold, P., Ein Fall von generalisierter Aktinomykose beim Menschen. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XVI. S. 415. — 16) Pottenger, F., Some of the anatomic-pathological problems in tuberculosis. Boston journ. No. 17. (Summarische Zusammenstellung betreffend Typus humanus und Typus bovinus des Tuberkelbacillus. Eingangspforten. Lokalisation der Erkrankung in der Spitze.) — 17) Riedel, G., Bakteriologischer und pathologisch-anatomischer Befund bei Peritonitis. Inaug.-Diss. Halle-Wittenberg. 1914. — 18) Tendeloo, N. Ph., Ueber lymphogene Ausbreitung der Tuberkulose beim Menschen. Wiener med. Wochenschr. No. 6.

In dem grossen Barackenlager Thalerhof bei Graz hat Albrecht (1) 17 Fälle von Flecktyphus seziert. Seine Tätigkeit begann, als die schwere Epidemie den Höhepunkt längst überschritten hatte und am Erlöschen war. Seine Untersuchungen bestätigen im wesentlichen die Angaben von Curschmann und E. Fraenkel. Danach ist auch an der Leiche das am meisten Charakteristische das Exanthem. Demnächst ist die starke Schwellung der Milz, wenigstens in den ersten Krankheitstagen, sehr gewöhnlich vorhanden. Endlich findet sich in der grossen Zahl der Fälle eine schwere katarrhalische Bronchitis. Einigermaassen sicher gestellt wird die Diagnose aber erst durch die histologische Untersuchung der Hautroseolen. In diesen finden sich Schädigungen oder vollkommene Nekrosen der kleinsten Arterien und Präkapillaren, insonderheit auch der zu den Schweissdrüsen ziehenden Aeste. In der Umgebung dieser Nekrosen gibt es knopfförmige Infiltrate von Rundzellen, die etwa grossen Lymphocyten entsprechen. Diese Herde gleichen manchmal etwas der Periarteriitis nodosa. Aehnliche Gefässschädigungen und Infiltrate finden sich nicht selten in der Rindensubstanz des Gehirns und in den Gehirnhäuten. Die bakteriologische Untersuchung mit den gewöhnlichen Laboratoriumsmethoden versagt vollkommen. Die von anderer Seite (Hlava, Prowazek) erwähnten Zelleinschlüsse hat Verf. nicht gefunden.

Koch (12) zeigt, dass dem Begriffe Infantilismus keine einheitlichen pathologischen Erscheinungen zugrunde liegen. Der Beweis dafür wird gebracht durch die historische Entwicklung des Begriffes und durch die Vorstellung von Einzelfällen. Ein glücklich gewählter Vergleich habe dazu beigetragen, eine Reihe von Entwickelungshemmungen mit organischen Veränderungen in Zusammenhang zu bringen. Die Infantilismusforschung löse sich nun auf in eine Forschung nach den verschiedenen Formen der Entwickelungshemmung mit ganz bestimmten Fragen.

Um die Herkunft und das Schicksal der Riesenzellen zu ermitteln, injizierte Hayashi (8) Scharlachrot, Russöl, Oelsäureöl und Agarmassen und untersuchte die Veränderungen vom ersten Tage bis zum 9. Monat. Das Oel wird von den Riesenzellen aufgenommen und dann zum grossen Teil resorbiert, während das Scharlachrot am Orte verbleibt und kristallinisch ausgeschieden wird. Es bilden sich epitheloide Zellen und aus diesen wahrscheinlich zunächst durch mitotische, dann durch amitotische Kernteilung vielkernige Riesenzellen. Die Bildung der letzteren aus Epithelien, Perichondrium, Leukocyten, Lymphocyten oder Plasmazellen war nicht nachzuweisen. Ebenso ist die Bildung von Riesenzellen durch Konfluieren mehrerer epitheloider Zellen ausgeschlossen. Die Entwickelung der Riesenzellen ist etwa 3 Wochen nach der Injektion auf der Höhe, dann verfallen sie einer Atrophie, bei der die Zellen kleiner werden und Vakuolen zeigen. Bei stärkerem Schwund des Protoplasmas degenerieren schliesslich auch die Kerne. Man trifft Pyknose und Karyolyse. Nach 9 Monaten sind die Riesenzellen zum Teil noch deutlich und gut erhalten. Sehr befremdend klingt, dass bei völligem Schwund der Riesenzellen die darin enthaltenen Fremdkörper eventuell wieder frei werden und von neuem Gewebsreizungen und Entzündungen veranlassen sollen.

Goldschmid (7) gibt eine Statistik des Sektionsmaterials des Frankfurter pathologischen Instituts, hauptsächlich nach praktischen Gesichtspunkten geordnet, den Zeitraum vom 1. Mai bis 31. Dez. 1913, d. h. 1009 Fälle, umfassend.

Die in der gynäkologischen Klinik zu Halle seit dem Jahre 1906 bakteriologisch untersuchten 79 Fälle von Peritonitis bilden die Grundlage für die Arbeit von Riedel (17); 61 mal wurden Streptokokken (davon 30 mal hämolytische), 2 mal Staphylokokken, 1 mal Gonokokken, 6 mal Colibacillen, 2 mal Fränkel'sche Gasbacillen und 7 mal nicht sicher bezeichnete Keime als Ursache gefunden. Nur in einem Teil der Fälle hat sich an dem exzidierten Bauchfellstückchen, das der vorderen Bauchwand entnommen wurde, eine entzündliche Infiltration nachweisen lassen. Rückschlüsse auf die Bakterienart liessen sich aus der Art der Infiltration ebensowenig wie aus dem klinischen Verhalten ableiten.

Bei der Ausbreitung der Tuberkulose verdient nach Tendeloo (18) die Möglichkeit einer Verschleppung durch die Lymphbahnen eventuell mit retrograder Richtung mehr Beachtung als ihr im allgemeinen geschenkt wird. Es ist nach seiner Auffassung wahrscheinlich, dass die einseitige Phthisis renalis von der Lunge oder von einer erkrankten Stelle des Bauches durch die Lymphbahnen nach der Niere verschleppt wird. Die Lymphgefässe treten am Hilus der Niere ein bzw. aus. Krankheitskeime, die auf diesem Wege in die Niere hineingelangen, müssten also zunächst auf das Nierenbecken und die Marksubstanz treffen. Auch die ausgedehnte Verkäsung möchte Verf. als Stütze seiner Hypothese ansehen, indem dieselbe ja wahrscheinlich durch eine besonders reichliche Menge von Tuberkelbacillen hervorgerufen wird, welche nun ihrerseits in grösserer Menge leichter durch den Lymphstrom an einer gemeinsamen Stelle centralisiert werden als durch den Blutstrom, der decentralisiert.

Um die Wirkung der in den Tuberkelbacillen enthaltenen Gifte zu studieren, sind von Jaffé (11) Experimente bei Meerschweinchen mit dem Typus humanus und bei Kaninchen mit dem Typus bovinus angestellt worden. Kulturen der Tuberkelbacillen wurden mit Chloroform extrahiert, das Extrakt



filtriert und dann in Oel aufgenommen. Nach Verdunsten des Chloroforms wurde das Oel teils intravenös, teils intraperitoneal, teils subkutan injiziert, und die Wirkungen in den verschiedensten Stadien der Versuche studiert. Es zeigt sich, dass bei intravenösen Injektionen in der Lunge, bei subkutanen an der Injektionsstelle Wucherungen eintreten, die mit den bei der wirklichen Tuberkulose gefundenen übereinstimmen. Es bilden sich epitheloide Zellen, vereinzelt auch Riesenzellen. Leukocyten- und Lymphocyteninfiltrationen. Ob und wie weit Nekrosen und Verkäsungen herbeigeführt werden können, bleibt unbestimmt. Bei intraperitonealer Injektion, besonders grösserer Mengen, treten toxische Wirkungen an den inneren Organen, besonders an der Leber auf. Durch die Behandlung mit Chloroform werden die Bacillen innerhalb von 48 Stunden abgetötet, so dass also durch die Injektion dieser Bacillen keine fortschreitende Tuberkulose hervorgerufen werden kann.

Die Vorzüge des Antiforminverfahrens für die Untersuchung von Organen, welche auf Tuberkulose verdächtig sind, werden von Martelli (14) aufs neue hervorgehoben und dabei wird ausgeführt, dass diese Methode auch noch positive Resultate liefert, wenn die Stücke bereits in Paraffin eingebettet sind. Es ist sogar gelungen, mit diesem Verfahren Tuberkelbacillen in Lymphdrüsen nachzuweisen, bei denen der Tierversuch negativ ausgefallen war.

Pätzold (15) schildert eingehend einen Fall von Aktinomykose, die ein 12jähriger kräftiger Junge 1½ Jahre vor seinem Tode akquirierte, die ihren Sitz primär in der rechten Lunge hatte, von dort nach aussen durchbrach, aber auch auf das Herz übergriff und im linken und rechten Ventrikel, das Endokard durchsetzend, zu polypösen Wucherungen von aktinomykotischem drüsenreichem Granulationsgewebe führte. Teile davon wurden vom Blutstrom weggespült und in fast alle Organe ausgesät, wo sich reichlich Metastasen entwickelten. Der Tod erfolgte durch Kachexie.

Dresel (5) fand bei der Untersuchung des Eiters von 11 Fällen von Aktinomykose, dass die klinisch als solche verlaufende Erkrankung gelegentlich durch eine aerobe Streptothrixart hervorgerufen wird, manchmal auch durch Mischinfektion von dieser mit dem eigentlichen anaeroben Trichomyces. In frischen Fällen können im Eiter der echten Aktinomykose Drüsen fehlen. Die Differentialdiagnose zwischen Aktinomykose und Streptothrichose kann nur durch aerobe und anaerobe Züchtung gestellt werden.

An tierischen Geweben, die durch Kochen fixiert waren, gelang es Bittrolff (3), nach Einwirkung von Filtraten gelatine-verflüssigender Bakterien, gewisse Veränderungen, besonders am Gewebsparenchym, nachzuweisen, die den Veränderungen bei nekrotischen Prozessen am lebenden Körper durchaus entsprechen. Filtrate, die auf 100° erhitzt worden waren, blieben unwirksam. Formolfixierte Gewebe wurden nicht verändert. Diese Erscheinung deutet auf eine Fermentwirkung hin. Vielleicht können die im lebenden Körper unter Bakterieneinwirkung beobachteten histologischen Veränderungen wenigstens zum Teil auf solche fermentartige Wirkungen zurückgeführt werden.

Nach Lubarsch (13) sollen bei einem grossen Prozentsatz der Menschen Ablagerungen von Kohlenstaub in den unteren Peyer'schen Haufen makroskopisch als schwarze Tüpfelchen erkennbar sein. Mikroskopisch lassen sich vom 6. Lebensjahre ab bei allen Menschen Ablagerungen von Pigment in den Peyerschen Haufen nachweisen, die Verf. entsprechend ihrem chemischen Verhalten für Kohlepartikelchen ansieht. Die Aufnahme des Pigments erfolgt vom Darm her durch Resorption verschluckten Kohlenstaubes. Eine Verschleppung desselben durch den Körper findet nicht statt, da die Mesenterialdrüsen stets frei von Kohlenpigment sind.

Die von Dutsch (6) beschriebenen Veränderungen geben sich als Verdickungen des interstitiellen Gewebes der Lungen, und zwar des interlobulären als auch des interalveolären Gewebes zu erkennen. In der Leber fanden sich neben einer Cirrhose strangförmige Verdickungen der bindegewebigen Hülle der intrahepatischen Gallengänge. Die Hilusdrüsen an den Lungen waren tuberkulös. Die Veränderungen werden als syphilitische gedeutet, trotzdem sich keine Spirochäten fanden. Wassermann wurde nicht gemacht. Die Anamnese lässt die Syphiliserkrankung zweifelhaft erscheinen.

An der äusseren Umrandung von Fasern und Zellen findet Herxheimer (10) bei Anwendung prolongierter Giemsafärbung und Differenzierung mit Gerbstoffen bläuliche Fasern oder Schichten, die Membranen darstellen sollen.

Nach Injektionen von Cholesterin unter die Haut von Kaninchen sah Basten (2) eine lebhafte Entzündung mit Nekrose im subkutanen Gewebe eintreten, die allmählich von selbst ausheilte. Dabei fanden sich grosse Zellen mit Lipoiden, die offenbar Cholesterinester sind. Es scheint demnach, dass das injizierte Cholesterin unter der Haut in Cholesterinester übergeführt und dann von den Zellen aufgenommen wird.

Die seltene Gelegenheit zur Sektion eines Falles von Quecksilberjodidvergiftung bot sich im Greifswalder pathologischen Institut, da ein 19jähriges Dienstmädchen eine Flasche „Scharfin“, das als scharfe Einreibung einem Pferde verordnet war, getrunken hatte. Genauere Untersuchungen sind von Bogacki (4) ausgeführt worden. Die Aetzungen gleichen den Befunden bei Sublimatvergiftung in hohem Grade.

III. Spezielle pathologische Anatomie.

a) Blut und Lymphe, Milz, Lymphdrüsen.

1) Ghon, A. und B. Roman, Die Lymphknoten im Ligamentum pulmonale und ihre Bedeutung bei der Kindertuberkulose. Virch. Arch. Bd. CCXX. — 2) Goldschmidt, F., Die elastischen Fasern im ausheilenden Milzinfarkt. Inaug.-Diss. Berlin. — 3) Hagiwara, R., Ueber das Vorkommen von Plasmazellen in den verschiedenen Organen bei Infektionskrankheiten. Schweizer Korrespondenzbl. No. 28. — 4) Matsui, Y., Ueber die Gitterfasern der Milz unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Milzcirculation. Ziegl. Beitr. Bd. LX. H. 2. — 5) Müller, C. A., Ueber die Blutbildungszellen in der Leber bei Syphilis congenita mit besonderer Berücksichtigung der Lymphocyten und Plasmazellen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVI. — 6) Photakis, B., Ueber die Herkunft der lokalen eosinophilen Zellen. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. XVII. — 7) Roth, Zur Pathogenese und Klinik der Hämochromatose. Deutsches Arch. f. klin. Med. CXVII. — 8) Rothschild, M. A., Zur Physiologie des Cholesterinstoffwechsels. V. Der Cholesteringehalt des Blutes und einiger Organe im Hungerzustand. Ziegl. Beitr. Bd. LX. H. 2. — 9) Soper, W. B., Zur Physiologie des Chole-

sterinstoffwechsels. VI. Ueber die Beziehungen der Milz zum Cholesterinstoffwechsel. Ebendas. Bd. LX. H. 2. — 10) Sternberg, C., Leukosarkomatose und Myeloblastenleukämie. Ebendas. Bd. LXI. H. 1.

Die eosinophilen Zellen entstammen nach Photakis (6) dem Blute und werden chemotaktisch zur Auswanderung an bestimmten Orten veranlasst. Versuche wurden an Kaninchen ausgeführt, bei denen durch artfremdes Serum Eosinophilie erzeugt war.

Hagiwara (3) hat die Organe von Leichen, die an akuten Infektionskrankheiten zugrunde gegangen sind, auf das Vorkommen von Plasmazellen untersucht. Er findet häufig Plasmazellen bei Scharlach und bei Streptokokkensepsis. Dagegen fehlen sie bei Diphtherie, Masern und Pertussis. Das Auftreten ist durch die Art des Erregers, in zweiter Linie erst durch die Gewebsschädigung bedingt. Stets am meisten befallen ist die Milz. Mit der Bildung von Antikörpern hat die Plasmazellenbildung nichts zu tun. Auch in der Uterusmukosa finden sich bei Streptokokkensepsis reichlich Plasmazellen, die in der Tube bekanntlich für Gonorrhoe charakteristisch sein sollen.

Nach Anführung der Krankengeschichte und des Sektionsprotokolls zwei genauer untersuchter Fälle von Hämochromatosis geht Roth (7) auf die Ursachen dieser Eisenpigmentablagerung ein. Vorbedingung dafür ist wohl eine schwere Schädigung der Leber, die in einer Cirrhose zum Ausdruck kommt. Infolge dessen sind die Leberzellen nicht imstande, das durch die Hämolyse reichlich frei gewordene Hämoglobin zu verarbeiten und auszuscheiden. Nunmehr nehmen auch andere Organe und Organzellen diese Eisenpigmente auf.

Die histologischen Verhältnisse bei 18 kongenitalsyphilitischen Lebern sind von Müller (5) näher auseinandergesetzt worden und dabei ist besonders das Verhalten der Blutbildungszellen, der Lymphocyten und der Plasmazellen berücksichtigt worden. In der normalen kindlichen Leber finden sich Plasmazellen nicht, sie sind nur in den syphilitischen Entzündungsherden anzutreffen. Eine bestimmte Beziehung zu den Blutbildungszellen war nicht zu ermitteln.

Bei hungernden Tieren fand Rothschild (8) eine Zunahme des Cholesterins im Blute, ferner in den Nebennieren, in der Leber und Galle, ähnlich wie nach der Nebennierenexstirpation.

Soper's (9) Kaninchenexperimente zeigten, dass eine Zerstörung des lymphatischen Gewebes der Milz allein, wie sie durch Bestrahlung mit Mesothorium bewirkt wird, den Cholesterinspiegel des Blutes nicht beeinflusst, dass aber nach Exstirpation der Milz, wobei also auch ihr Retikulo-Endothel-Apparat ausgeschaltet wird, das Blutcholesterin vermehrt wird. Die Milz selber zeigte bei hypercholesterinämischen Zuständen eine Vermehrung ihres Gehaltes an Lipoiden, die speziell in den Retikulo-Endothelien auftraten.

Goldschmidt (2) hat 22 Milzinfarkte aus den verschiedenen Stadien bis zur vollständigen Vernarbung auf das Verhalten der elastischen Fasern untersucht, dazu angeregt, weil er eine sehr reichliche Anhäufung der elastischen Fasern in einem ausgeheilten Infarkt antraf. Nach den Untersuchungen kommt eine Neubildung der elastischen Fasern vor, aber nur in geringem Maasse. Die Vermehrung ist nur scheinbar und beruht darauf, dass das zwischenliegende nekrotische Gewebe allmählich resorbiert, dadurch die Fasern aneinandergedrängt werden und sich nun zu dicken elastischen Platten und Haufen verdichten. Sehr gewöhnlich lassen sich degenerative Vorgänge nachweisen. Man findet Lipoide und sehr häufig Kalkinkrustationen, die die Fasern zerstören. Das Granulationsgewebe, sowie stärkere Zellwucherungen bei Entzündungen lassen die Fasern schwinden.

An einem grossen Material studierte Matsui (4) mittels der Methode von Maresch das Verhalten der Gitterfasern der Milz unter den verschiedensten Bedingungen mit besonderer Berücksichtigung der in Japan endemischen Krankheiten. Nach seinen Untersuchungen entstehen die Gitterfasern der Milz wahrscheinlich aus Reticulum- und Endothelzellen, sie bilden als dichtes Maschenwerk das Reticulum der Milzpulpa und umspinnen die Milzsinus, die innen von Endothelien ausgekleidet sind. Zwischen diesen Elementen der Sinuswand besteht keine Verbindung, sodass der Blutaustritt unter physiologischen Verhältnissen nicht behindert ist, wohl aber unter pathologischen Bedingungen infolge Vermehrung und Verdickung der Sinusfasern. — Die Gitterfasern sind ziemlich widerstandsfähig gegen nekrotisierende Prozesse, bei akuten Erkrankungen der Milz werden sie im wesentlichen nur passiv verändert; bei Atrophie der Milz schwinden sie nach anfänglicher Hypertrophie. In den chronischen Milztumoren der verschiedenen Art sind die Gitterfasern dagegen mehr oder weniger vermehrt und verdickt. Im Lymphom behalten sie ihre normale Anordnung, während sie im Sarkom beiseite gedrängt werden.

An Hand eines grösseren einschlägigen Materials legt Sternberg (10) nochmals seinen Standpunkt dar, nach dem die mit tumorartigen, oft malignen Neubildungen im Bereiche des hämatopoetischen Systems und mit charakteristischer Umwandlung des Blutbildes (starke Vermehrung der weissen Blutkörperchen und unter diesen Vorwiegen der grossen einkernigen „Leukosarkomzellen") einhergehende Erkrankung als eine Geschwulsterkrankung, „Leukosarkomatose", aufzufassen ist. — Die sog. akute myeloische Leukämie kann Verf. dagegen nicht als eigentliche Leukämie gelten lassen, sondern spricht sie für Allgemeininfektionen an.

Im Verfolg ihrer Untersuchungen über die erste Entstehung und Ausbreitung der Tuberkulose bei Kindern machen Ghon und Roman (1) darauf aufmerksam, dass gelegentlich im sogenannten retromediastinalen Gewebe, das heisst am Medianrand des Unterlappens, eine vergrösserte und verkäste Lymphdrüse getroffen wurde, die nach ihren Untersuchungen noch als zu den pulmonalen Drüsen gehörig gerechnet werden muss. Zum Beweise führen sie zwei Fälle an, bei denen diese Lymphdrüse auf einen alten, ausgeheilten Herd im Unterlappen der linken Lunge hindeutete.

b) Circulationsorgane.

1) Anitschkow, N., Ueber die experimentelle Atherosklerose der Herzklappen. Virch. Arch. Bd. CCXX. — 2) Barach, Fr., Ueber das Verhalten der Dueckschen Fasern bei den experimentell erzeugten Arterienveränderungen. Wiener med. Wochenschr. 1914. No. 48. — 3) Botteri, J. H., Ein Fall von „Dextroversio cordis". Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 13. — 4) Edenhuizen, H., Ueber zwei Fälle von mykotischem



Aneurysma der Aorta mit Perforation in den Oesophagus. Frankf. Zeitschr. Bd. XVI. — 5) Forst, A. W., Ueber kongenitale Varicen. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XVII. S. 137. — 6) Gaisböck, F. u. L. Jurak, Klinische und anatomisch-histologische Untersuchungen über einen Fall mit Adams-Stokes'schem Symptomenkomplex. Centralbl. f. Herz- und Gefässkrankheiten. Jahrg. VII. H. 3. — 7) Knack, A. V., Ueber Cholesterinsklerose. Virch. Arch. Bd. CCXX. — 8) Krosz, Seltenere Missbildungen an den Herzklappen. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XVI. — 9) Liebmann, E., Zur Frage der eosinophilen Myocarditis. Deutsches Arch. f. klin. Wochenschr. No. 17. Jahrg. CXVII. — 10) Priesel, A., Varixbildungen im Ductus thoracicus. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 17. — 11) Reuter, W., Experimentelle Untersuchungen über Fettembolie. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XVII. — 12) Ribbert, H., Die Histologie der Blutungen und die extra- und intravaskuläre Thrombose. Virch. Arch. Bd. CCXX. — 13) Saltykow, S., Ueber die Häufigkeit der Atherosklerose. Korrespondenzbl. f Schweizer Aerzte. No. 44. — 14) Derselbe, Beginnende Atherosklerose der Herzklappen. Ziegl. Beitr. Bd. LX. H. 2. — 15) Smith, A., Erosion of tissues by aneurysms. New York med. journ. 1914. No. 10. — 16) Winkler, H., Ueber primäre Pfortaderthrombose bei Pfortadersklerose und bei chronischem Milztumor. Frankf. Zeitschrift f. Path. — 17) Wulffius, G., Ein Beitrag zur Frage der lokalen Eosinophilie bei diphtherischer Myocarditis. Ebendas. Bd. XVI.

Eine Verlagerung des Herzens nach rechts beobachtete Botteri (3) bei einer 33jährigen Frau. Er bezieht diese Verlagerung auf eine Rechtsdrehung eines „Wanderherzens".

Liebmann (9) fand bei einem 12jährigen Mädchen, das an Diphtherie starb, eine schwere Myocarditis, bei der reichlich, zum Teil herdweise eosinophile Zellen vorhanden waren. Nach seinen Untersuchungen tritt diese Anhäufung der Eosinophilen etwa bei einem Drittel der an Diphtherie Sterbenden auf, und zwar findet sie sich hauptsächlich bei den subakuten und chronisch verlaufenden Fällen, also in späteren Stadien der Erkrankung. Der Muskelzerfall allein kann die Ursache für die Anhäufung nicht bilden. Vielleicht spielen selten auftretende Abbauprodukte der Muskulatur, die wiederum vielleicht mit der Seruminjektion zusammenhängen können, eine Rolle.

Die in 51 Fällen von Diphtherie beobachteten Herde von lokaler Eosinophilie fehlten in 9 Fällen von Myocarditis anderen Ursprungs; daraus schliesst Wulffius (17) auf einen Zusammenhang zwischen der lokalen Eosinophilie im Myokard und dem Diphtherieprozess. Die Eosinophilie tritt erst nach dem 7. Krankheitstage auf und hat keine Beziehungen zu den klinischen Besonderheiten des diphtherischen Prozesses oder zu den pathologisch-anatomischen Veränderungen im Myokard im Sinne ihrer Schwere und Verbreitung. Das haufenweise Auftreten von Eosinophilen im Myokard bei Diphtherie steht in keinem Zusammenhang mit den schollig zerfallenen Herden der Muskelfasern und den Blutextravasaten, wohl aber in direkter Beziehung zum Gefässsystem (Chemotaxis).

Bei einem 71jährigen Manne, aus dessen eingehender Krankengeschichte besonders die ausserordentliche Verlangsamung des Pulses und Anfälle von Tachykardie zu bemerken sind, fand sich bei Gaisböck und Jurak (6) eine hochgradige Sklerose, die zu einer Fibrosis im Septum ventriculorum und zu einer gänzlichen Zerstörung des linken Schenkels vom His'schen Bündel geführt hatte.

Krosz (8) führt einen der ziemlich seltenen Fälle von hochgradiger Fensterung an einer Aortenklappe an. Der sehnige Faden, der vom Berührungspunkt der linken mit der hinteren, bis zu dem der linken mit der rechten Klappe sich spannt, hat eine stenosierende Wirkung auf das Aortenostium ausgeübt und zu einer Hypertrophie des linken Ventrikels geführt.

Bei einer 58jährigen Frau fand sich als zufälliger Sektionsbefund bei einem infolge Nierenschrumpfung und Arteriosklerose stark hypertrophischen Herzen an der ventrikulären Fläche der linken Hälfte des vorderen Mitralsegelzipfels eine kreisrunde, etwa 1 cm im Durchmesser haltende Muskelplatte, von der ein 16 mm langer, stricknadeldicker, glatter muskulöser Faden zu dem vorderen Papillarmuskel zieht und an der der vorderen Herzwand zugekehrten Fläche unterhalb des Abgangs der Sehnenfäden inseriert.

Bei Kaninchen hat Anitschkow (1) nach fortgesetzten Fütterungen mit Cholesterin nicht nur in der Aortenwand, sondern auch an den Herzklappen gelbe Flecken gefunden, die an den gleichen Stellen wie die Flecken beim Menschen sitzen und auch in ihren histologischen Verhältnissen diesen sehr ähneln, so dass Verf. hier einfach durch die Ueberladung des Blutes mit Cholesterin die Atherosklerose erzeugt zu haben glaubt.

Saltykow (14) prüfte die Frage, ob die bekannten „gelben Flecken" an den Herzklappen als eigentliche atherosklerotische Veränderungen anzusprechen seien, und kommt zur Bejahung dieser Frage, da er alle Uebergänge zwischen beginnender Verfettung und ausgesprochenen atherosklerotischen Prozessen finden konnte.

Saltykow (13) hat 1200 Fälle auf das Bestehen von Atherosklerose genau untersucht. Er unterscheidet 5 Grade. Beim 1. Grad finden sich nur ganz vereinzelte gelbe Flecken an der Mitralis. Beim 2. Grad etwa bis zwölf Flecken an Mitralis und Aortenintima. Beim 3. Grad zahlreiche kleine, oft zusammenfliessende Flecken. Beim 4. Grad sind die beetartigen Wucherungen, „bei welchen für manchen Pathologen die Atherosklerose erst beginnt". Der 5. Grad umfasst dann die Fälle von schwerer Degeneration der Wand. Nach Verf. beginnt die Erkrankung vom 3. Lebensmonat ab und nimmt sowohl an Häufigkeit wie auch an Intensität mit dem Alter zu, doch so, dass der schwerste Grad sich im hohen Alter seltener findet. Ein Unterschied bezüglich der Geschlechter besteht nicht. Darnach weisen also „77½ pCt. sämtlicher Menschen, die Tot- und Neugeborenen inbegriffen, atherosklerotische Veränderungen auf. Rechnen wir die Neugeborenen und Kinder unter 3 Monaten ab, so steigt diese Zahl auf rund 91½ pCt. (929 positive Fälle unter 1015). Nach dem Alter von 8 Jahren sind 100 pCt. der Menschen mit Atherosklerose behaftet."

Durch vergleichende Untersuchungen von menschlichen Atherosklerosen und solchen Tieratherosklerosen, welche durch Fütterung von Cholesterin erzeugt wurden, kommt Knack (7) zu dem Resultat, dass das Cholesterin in grösserer Menge nur zur Ablagerung kommt, wenn entzündliche oder toxische Schädigungen mitwirken. Die Erkrankung der Gefässe ist nicht abhängig von der vorhergehenden Erkrankung der Nebennieren. Es scheint, dass die Schädlichkeit Arterienwände und Nebennieren gleichzeitig, aber unabhängig voneinander treffen kann.



Sowohl beim Menschen als auch besonders bei Tieren, denen durch Adrenalin oder durch besondere Fütterung Gefässerkrankungen beigebracht waren, hat Barach (2) die erkrankten Arterien auf das Vorkommen und Verhalten der Duerck'schen Fasern untersucht. Er findet, dass diese Fasern auch in den Kaninchenarterien vorhanden sind und sich an den experimentell erzeugten Sklerosen durch Zerfall beteiligen, ganz ähnlich wie bei der Atherosklerose der Menschen.

Unter Beifügung zahlreicher Abbildungen sucht Smith (15) die Gründe für das Zustandekommen der Erosionen bei den Aneurysmen darzulegen. Es wirken nach seiner Auffassung sowohl Druckschädigungen wie auch Uebergreifen der spezifischen Entzündungen dahin, dass die benachbarten Gewebe in ihrer Ernährung und Festigkeit gestört und schliesslich resorbiert werden.

Die beiden von Edenhuizen (4) beschriebenen Fälle zeigen bei ganz verschiedener Aetiologie ganz ähnliche Krankheitsbilder. In einem Fall führte ein durch Diabetes noch begünstigter akut septischer Prozess mit metastatischer Ansiedlung auf der atherosklerotisch degenerierten Aortenintima zur Bildung eines Aneurysmas, das schliesslich gegen Pleura und Oesophagus perforierte, ohne erhebliche Blutung nach aussen. Im zweiten Falle greift ein chronisch-tuberkulöser Prozess von aussen auf die Aorta über. Es bildete sich ein typisches Arrosionsaneurysma, das in den Oesophagus perforierte. Wiederholte Hämatemesis. Exitus erst nach fast 3 Wochen.

Zwei Fälle von Pfortaderthrombose beschreibt Winkler (16). Beide waren primär, total und verliefen tödlich. In einem Fall primäre Sklerose der Pfortader, im andern im Anschluss an luetischen Milztumor. Die sklerosierte Ader zeigte starke Verkalkung und schwere degenerative Prozesse an der Media. Ursache für die Pfortadererkrankung nicht nachzuweisen.

Reuter (11) gibt Gründe an, weshalb bei Fettembolie der grösste Teil des Fettes das gesamte periphere Kapillarsystem in kürzester Zeit passiert und sich in der Lunge, wie durch zahlreiche Versuche an Kaninchen nachgewiesen wird, festsetzt. 1. Die Lungenkapillaren liegen locker im Gewebe: können sich bei Stauung leicht dehnen; die Umgebung setzt ihnen nur geringen Widerstand entgegen. 2. In der Pulmonalis herrscht der geringste Druck: etwa $^1/_5$ des Aorten-, $^1/_3$ des Kapillardruckes. Hier muss sich das Fett, auch wenn es zuerst teilweise noch durchgeschwemmt wird, immer von neuem wieder, als an der Stelle des geringsten Druckes, stauen.

Bei einem $1^1/_2$jährigen Knaben wurde im Falle von Forst (5) Verblutungstod infolge Ruptur eines kongenitalen Varixknotens der Vena jugularis festgestellt. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine ausserordentlich mangelhafte Ausbildung der Muscularis der Venenwand, wohl ein prädisponierendes Moment für die Entstehung des Varix, dies und eine starke entzündliche Infiltration der Venenwand, besonders der Adventitia, im Anschluss an Masern und Pneumonie entstanden, bilden den Grund für das Entstehen der Ruptur.

Bei der Untersuchung von Extravasaten fiel Ribbert (12) die verschiedenartige Zusammensetzung des Hämatoms in den einzelnen Abschnitten auf, insonderheit waren an einzelnen Stellen Züge von Plättchenthromben und weissen Blutkörperchen, die an anderen Bezirken ganz fehlten. Durch Verletzungen von Venen und Arterien konnte er feststellen, dass an der Verletzungsstelle selbst und den benachbarten Bezirken massenhaft Gerinnungen, aus Plättchenthromben und Leukocyten bestehend, ein bis zum gewissen Grade regelmässig gebautes Netzwerk formieren. Dies kommt dadurch zustande, dass sich die Blutplättchen sowohl am Wundrand als auch an den durch die Blutung auseinander gerissenen Gewebsfetzen niederschlagen. An diesen Gerinnselfäden bleiben dann die weissen Blutkörperchen hängen, während die übrigen Bestandteile des Blutes in den weiteren Teil des Blutsackes gelangen. Die Ausbildung des Netzwerkes kommt besonders dann zustande, wenn durch die Stichöffnung dauernd eine Verbindung des Hämatoms mit dem Gefässlumen bestehen bleibt, und so andauernd eine Strömung in dem Blutsack erhalten wird. So entstehen also Leisten und Riffeln ähnlich wie beim Thrombus. Für ihre Ausbildung kommt die von Aschoff angegebene Wirbelbewegung bei der Strömung kaum oder nur in sehr geringem Maasse in Betracht.

Bei einem 50jährigen Manne, der an krebsigem Kropf litt und an croupöser Pneumonie zugrunde ging, beschreibt Priesel (10) eine sehr starke Erweiterung und Schlängelung des obersten Endes des Ductus thoracicus. Der Abfluss in die Vene war nicht verengt. Die Ursache der Erweiterung beruht also nicht auf Stauung, sondern höchstwahrscheinlich auf chronischer Entzündung.

c) Respirationsorgane.

1) Glinski, L. K., Beiderseitige Lungenhypoplasie. Wiener med. Wochenschr. No. 6. — 2) v. Hansemann, D., Die Lymphangitis reticularis der Lungen als selbständige Erkrankung. Virchow's Arch. Bd. CCXX. — 3) Hart, C., Ueber akute idiopathische Tracheobronchitis necroticans. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. — 4) Hayashi, J., Ueber tödlichen Pneumothorax durch Infarkt und Emphysem. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 1914. Bd. XVI. S. 1—37. — 5) Krosz, Angeborene Atresie des Kehlkopfs. Ebendas. Bd. XVI. — 6) Landsberg, M., Anatomische Untersuchungen über Tracheopathia chondro-osteoplastica. Inaug.-Diss. Berlin 1914.

In dem von Krosz (5) beschriebenen Fall ist der Kehlkopf regelrecht gestaltet, Zungenbein und Schildknorpel von annähernd normalen Formen. Das Verschlussstück reicht von der Stimmbandgegend 12 mm weit in die Trachea hinab, besteht aus den Musculi arytaenoidei, die zu einer Muskelplatte verschmolzen sind. Der Ringknorpel bildet ein ungegliedertes Knorpelstück, und die Aryknorpel stehen median in knorpligem Zusammenhang. Im Cricoid ein 2 mm in die Tiefe reichender Kanal, der wie die Schleimhaut des kuppelförmigen Verschlussstücks geschichtetes Pflasterepithel trägt. Entstehung durch Verschmelzung der Kehlkopfanlagen in früher Zeit.

Hart (3) beschreibt mehrere Fälle von schwerer Erkrankung der Trachea und Bronchien mit hämorrhagischer Infiltration auch der Lungen, die meist bei kräftigen, sonst gesunden Personen innerhalb weniger Tage den Tod herbeiführen. Die Entzündung führt zu einer oberflächlichen Mortifikation der Bronchialschleimhaut, und die ganze Krankheit wird von Hart als eine idiopathische Tracheobronchitis necroticans eigener Art gedeutet. Als Erreger sind Streptokokken gefunden worden.

Im Anschluss an 4 selbst untersuchte Fälle von Knorpel- und Knochenbildung in der Schleimhaut der Trachea bespricht Landsberg (6)



sowohl die Literatur dieser Bildungen, wie auch ihre Aetiologie. Er kommt zu dem Schlusse, dass das Vorkommen von Knorpel und Knochen in der Trachealschleimhaut keine klinische Bedeutung habe, gewöhnlich im Zusammenhang mit andern chronischen Erkrankungen angetroffen wird, gelegentlich aber auch isoliert vorkommen kann. Knorpel und Knochen können entweder aus dem Perichondrium oder aber aus dem elastischen Gewebe entstehen. Infolgedessen findet sich auch nicht hyaliner, sondern elastischer Knorpel.

Unter dem Namen der Lymphangitis reticularis der Lungen beschreibt v. Hansemann (2) die bisher wohl meist unter dem Namen der interstitiellen Pneumonie bekannte Verdickung des interlobulären Bindegewebes zu makroskopisch sichtbaren Strängen. Sie soll eine selbständige Erkrankung der Lungen darstellen, ähnlich der Lebercirrhose oder Schrumpfniere. Sie führt zur Lymphstauung und infolge der Circulationsstörungen zur Hypertrophie des rechten Ventrikels. Sehr häufig ist sie mit anderen Erkrankungen vergesellschaftet, insonderheit mit der chronischen Bronchitis und mit einer Tuberkulose der Lungen. Diese letztere soll vielfach sekundär sein, indem die Lymphangitis reticularis die Prädisposition schafft.

Hayashi (4) fand bei der Durchsicht von 9548 Sektionsprotokollen des Senckenbergischen pathologischen Institutes in Frankfurt 77 Pneumothoraxfälle = 0,8 pCt. Ursache des Pneumothorax: in 52 Fällen: kavernöse Lungenphthise, in 6: Lungengangrän und Infarkt, in 4: Lungenabscess, in 3: Lungenemphysem, in 2: Empyem, in 10: Trauma. Bei Infarkten entsteht der Pneumothorax durch Erweichung des Infarktes und Durchbruch in die Pleurahöhle. (Septische Infarkte bei Puerperalfieber; Infektion des hämorrhagischen Infarktes vom Bronchialbaum aus.) Ausserordentlich selten hat das allgemeine, häufiger das isolierte bullöse Emphysem einer Lungenspitze infolge Platzens einer Blase Pneumothorax zur Folge. Selten in der Jugend. Prognose ist, da meist Tuberkulose die Ursache darstellt, ungünstig. Doppelseitiger Emphysem-Pneumothorax sehr selten. Bis jetzt 2 Fälle beobachtet. Die vernarbende Tuberkulose erzeugt, wie an Serienschnitten nachgewiesen wird, ventilartige Verschlüsse, die wohl ein Eintreten von Luft in die Blasen gestatten, das Austreten aber unmöglich machen, wodurch die Blasen immer grösser werden und bei fortschreitender Atrophie der Wand schliesslich platzen. Auch an ganz geringfügige fibröse Verdichtungen der Lungenspitzen kann sich Emphysem anschliessen. Strangförmige Verwachsungen wirken höchstens begünstigend, nicht direkt ursächlich auf die Entstehung der Blasen. Die Ruptur derselben begünstigen plötzliche Hustenstösse, Anstrengungen usw.

Bei einem neugeborenen Kinde, das ein allgemeines Oedem geringen Grades aufwies, fand sich ein hochgradiger Hydrothorax beiderseits. In den Brusthöhlen lag jederseits am Hilus zurückgezogen je eine kleine Lunge von 3 cm Länge und 1,5 cm Dicke. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Alveolen ordnungsgemäss ausgebildet und zum Teil schon mit Luft gefüllt waren. In den Wandungen der Alveolen waren die elastischen Fasern nur mässig ausgebildet, sie entsprachen in ihrer Menge etwa den Bildern der Lunge eines Fötus vom 3. bis 4. Monat. Nach Glinski (1) hat die Flüssigkeitsansammlung im Thorax die Entwickelung der Lungen behindert.

d) Digestionsorgane.

1) Gysi, H., Ueber Variationen und Anomalien in der Lage und dem Verlauf des Colon pelvinum. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 2) Hülse, W., Beitrag zur Pathogenese des tuberkulösen Ileocoecaltumors. Inaug.-Diss. Königsberg 1914. — 3) Kleeblatt, F., Experimentelle Erzeugung von Dünndarmgeschwüren bei Hunden durch Unterbindung des Ductus choledochus. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XVI. — 4) Koch, E., Ueber chronische Entzündung der pylorischen Magenwand als Grundlage der gutartigen Pylorushypertrophie des Erwachsenen. Ebendas. Bd. XVI. — 5) Marjassin, M., Dysenterie mit Leberabscess. Inaug.-Diss. Zürich 1914. — 6) Pybus, F., A case of leet duodenal hernia in a child. Brit. med. journ. 1914. (Krankengeschichte eines 5jähr. Knabens, bei dem die Hernie durch Operation geheilt wurde.) — 7) Ribbert, Hugo, Experimentelle Magengeschwüre. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XVI. — 8) Schmidt, E., Zur Lymphosarkomatose des Dünndarms. Ebendas. Bd. XVI. — 9) Sturm, H., Beiträge zur pathologischen Anatomie des Wurmfortsatzes. Ebendas. Bd. XVI. S. 456.

Ribbert (7) erzeugte durch Gefrieren der Magenwand bei Kaninchen Geschwüre und gibt an Hand der systematisch durchgeführten Experimente Auskunft über die Entstehung, das fernere Verhalten und eventuell Heilung der Ulcera, und die Rolle, die der Magensaft dabei spielt.

Koch (4) untersucht 12 Fälle von gutartiger Pylorushypertrophie und findet in der Wand des Pylorusabschnittes in allen seinen Fällen Entzündungserscheinungen. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verf. zum Schlusse, dass ein erheblicher Teil der gutartigen erworbenen Pylorushypertrophien auf einer echten Entzündung des Pylorus beruhen. Die Entzündung heile mit Bindegewebsdurchwachsungen aus und veranlasse den Muskel durch Bewegungshinderung zu einer Arbeitshypertrophie.

Durch Ausführung systematischer Versuche und einiger Kontrollexperimente weist Kleeblatt (3) nach, dass die Unterbindung des Ductus choledochus bei Hunden gewöhnlich das Auftreten von Geschwüren im Duodenum und Jejunum zur Folge hat. Eine abschliessende Erklärung wird vorläufig nicht gegeben.

Schmidt (8) berichtet über ein typisches Lymphosarkom von der selteneren Form, bei der nur kleine Lymphocyten beteiligt sind. Ausgangspunkt: das Duodenum. Weiterverbreitung infiltrativ auf dem Lymphwege in die Mesenterial- und Retroperitonealdrüsen, in die tieferen Dünndarmabschnitte, in die Appendix. Auffallend war der Befund von Tumorzellen in den Wandungen und Lumina der Gefässe bei völligem Fehlen von Metastasen auf dem Blutwege, und das verhältnismässig hohe Alter des Patienten (57 Jahre), der schliesslich an Perforationsperitonitis starb, nachdem die Darmulcera ihm nur geringe Beschwerden bereitet hatten. Es bestanden keine Stenosen und trotz der grossen Malignität des Tumors war eine ausgesprochene Kachexie nicht vorhanden.

Hülse (2) beschreibt zwei Fälle von Tuberkulose des Coecums. Die Infektion kommt durch Fütterung und Aufnahme vom Darm zustande, eventuell durch den Typus bovinus der Tuberkelbazillen. Demgemäss ist die Erkrankung in vielen Fällen primär, und oft genug auch isoliert im Körper vorhanden.

Sturm (9) berichtet über zwei seltene Fälle von angeborenen Divertikeln der Appendix, die bis jetzt nur an Missgeburten beobachtet wurden. Er hält



daher deren Entstehung für eine lokale Excessbildung an den Lieberkühn'schen Krypten im Sinne einer lokalen Missbildung.

Als weitere Seltenheit beschreibt er ein Pseudomyxoma retroperitoneale, das sich symptomlos bei einer 78jährigen Frau aus einem Hydrops der Appendix mit Verwachsungen ausgebildet hatte, der wohl infolge einer vor langem abgelaufenen Appendicitis entstanden war.

Als dritte Rarität beobachtete er eine Kugelbildung im Wurmfortsatz, deren Anlage innerhalb von Dehnungsdivertikeln erfolgte, die nach einer Appendicitis entstanden sind. Die Kugeln bestehen aus Schleim und zusammengeballten Zellmassen.

Durch Untersuchungen zahlreicher Leichen im Berliner anatomischen Institut hat Gysi (1) zunächst festgestellt, dass es berechtigt ist ein eigenes Colon pelvinum von dem Colon iliacum zu unterscheiden. Sodann werden die Anomalien und Variationen dieser Darmschlingen bei Föten, Kindern und Erwachsenen klar gelegt.

Der von Marjassin (5) beschriebene Fall betrifft einen älteren Herrn, der längere Zeit in Indien gelebt hatte und mit hohem Fieber in der Schweiz zur Behandlung kam. Es wurde ein grosser Leberabscess festgestellt, bei dessen Entleerung lebende Amöben gefunden wurden. Die Sektion wurde sehr bald nach dem Eintritt des Todes ausgeführt, und nun konnten nicht nur in der Wand des Leberabscesses, sondern auch in zahlreichen Dickdarmgeschwüren noch lebende und sich bewegende Amöben nachgewiesen werden. Die genauere histologische Untersuchung des Falles zeigt, dass die Geschwüre zu einer Zerstörung der Mucosa und Submucosa vielfach mit Unterminierung der Ränder geführt haben.

e) Leber.

1) Burkard, H., Ein Fall von Sklerose und Thrombose der Lebervenen. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 2) Grobelski, M., Lebercirrhose und Splenomegalie. Inaug.-Diss. Greifswald. — 3) Hachfeld, M., Primärer Leberkrebs nach cirrhotischer Schrumpfung bei narbiger Obliteration der Vena cava inferior oberhalb der Leber. Primäres malignes Endotheliom der Leber im Bilde einer Lebercirrhose. Inaug.-Diss. Halle-Wittenberg 1914. — 4) Reinhardt, A., Ausbildung eines Kollateralkreislaufs zwischen Pfortader und Vena cava inf. durch Persistenz der stark erweiterten Vena umbilicalis. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XVII. — 5) Ribbert, H., Ueber Bau und Bildung der Gallensteine. Virch. Arch. Bd. CCXX. — 6) Schneider, P., Ueber disseminierte, miliare, nicht syphilitische Lebernekrosen bei Kindern (mit eigenartigen, argentophilen Bakterien). Ebendas. Bd. CCXIX. — 7) Schönlank, A., Ueber das Papillom der Gallenblase. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XVI.

Grobelski (2) bestätigt in einer Anzahl neuer Fälle die in der Deutschen med. Wochenschr., 1912, No. 23/24 von Hartwich mitgeteilten Beobachtungen über den Zusammenhang von grossen Milztumoren und Leberschrumpfung, nach denen stets die Leber das primär erkrankte Organ ist, dem erst später der Milztumor sich hinzugesellt. Allen Fällen, die bisher aus dem Greifswalder pathologischen Institute veröffentlicht sind, ist gemeinsam ein Schwund reichlicher Leberzellen, ohne dass es gerade eine Lebercirrhose nach alter Definition d. h. eine chronische interstitielle Hepatitis gewesen zu sein braucht. Auch nach ausgeheilter toxischer Hepatitis (akuter gelber Leberatrophie), nach einfacher Atrophie, nach Ausheilung und Narbenschrumpfung infolge eitriger Prozesse **kann** sich später ein Milztumor von besonderer Grösse entwickeln. Es hat sich ein solcher aber nur in solchen Fällen gefunden, in denen die Leber selbst regenerative Vorgänge in Gestalt hyperplastischer Inseln darbot. Selbst bei stärksten Schrumpfungen wurde kein Milztumor angetroffen, wenn die Leber keine neugebildeten Parenchyminseln enthielt. Daraus wird der Schluss hergeleitet, dass in der excessiven Hyperplasie der Milz ein kompensatorisch für den Ausfall von Lebergewebe einsetzender Prozess zu sehen ist, der nur dann vorkommt, wenn die Leber selbst durch Regeneration den Ausfall an Funktion zu decken versucht hat. Die Beurteilung ist ähnlich der kompensierenden Hypertrophie des linken Ventrikels, wenn seitens der Niere kein ausreichender Ersatz für geschwundene Nierensubstanz erzielt werden konnte.

Reinhardt (4) führt die Ausbildung des Kollateralkreislaufes in der Leber auf eine fötale Wachstumsanomalie, auf das vorzeitige Obliterieren des Ductus venosus zurück. Die Leber ist dabei meist hypoplastisch; durch den Kollateralkreislauf wird dauernd Blut abgeleitet; dies begünstigt eine Atrophie des Organs. Durch Stauung entsteht eine sekundäre Cirrhose, dadurch rückwirkend eine vikariierende Splenomegalie und infolge davon erneute Stauung im Pfortaderkreislauf. Tod durch Erschöpfung oder interkurrierende Krankheiten, die bei dem geschwächten Organismus früher zum Tod führen.

Bei einer 48jähr. Frau, die mit Erscheinungen einer hochgradigen Stauungsleber im Krankenhaus lag, fand sich bei der Sektion als Ursache dieser Stauungsleber eine Verengerung und zum Teil ein thrombotischer Verschluss der Lebervenen und der V. cava. Die Wand der Gefässe war sklerotisch verdickt. Diese Sklerose sieht Burkard (1) in seinem Falle als das Primäre an, glaubt aber, dass in anderen Fällen wohl die Thrombosen bei Leberentzündungen primär eintreten und erst sekundär zu Wandverdickungen führen können. Die Aetiologie bleibt unklar. In einem Falle ist bei positivem Wassermann wahrscheinlich Syphilis die Veranlassung.

Die beiden von Hachfeld (3) beschriebenen Fälle sind in ihrem Wesen schon durch die Ueberschrift gekennzeichnet. Eine Ursache für den Verschluss der Vene ist nicht mit Sicherheit festzustellen, wahrscheinlich handelt es sich um eine Phlebitis.

Schönlank (7) beschreibt eine Gallenblase, welche Hypertrophie der Wandung, Erscheinungen von chronischer Entzündung, sowie Veränderungen der Schleimhaut in Form von Zotten zeigt. Die einzelnen Zotten sind teils Fibroepitheliome, teils Fibroadenome. Daneben findet sich stellenweise ein Tiefenwachsen des mehrschichtigen Epithels in Zapfen- und Drüsenform. Das Epithel ist nicht das normale, einschichtige, hochcylindrische Gallenblasenepithel, sondern ein atypisches mehrschichtiges, das Uebergänge in beide Epithelarten zeigt. In der Leber sind Metastasen gleichen Baues. Verf. stellt die Diagnose Carcinoma papillare vesicae felleae. Im Tumor kommen auch verhornte Pflasterepithelien vor, die durch echte Metaplasie entstanden sein sollen.



Ribbert (5) hat die Untersuchungen von Aschoff und Bacmeister über den Bau und die Zusammensetzung der Gallensteine im wesentlichen bestätigt. Er kommt allerdings dadurch, dass er die Gallensteine mit dem Mikrotom schneidet, noch zu weiteren Ergänzungen; insonderheit konstatiert er, dass für gewöhnlich auch in den Kombinationssteinen Kalk enthalten ist. Der einfache Cholesterinstein bildet sich aus cholesterinreicher Galle in nicht entzündeter Gallenblase. Die facettierten Steine bilden sich in entzündeter Gallenblase, hierbei wird zugleich reichliches Gallenpigment, in einzelnen Fällen auch Kalk niedergeschlagen. Die chemische Zusammensetzung der Steine bedingt nicht ihre Form. Diese hängt vielmehr davon ab, dass sich in der entzündlich veränderten Galle reichliche Niederschläge weicher Klümpchen bilden, die wegen ihrer Aneinanderlagerung eine pyramidenförmige Gestalt gewinnen und als Centren für die geschichtete Abscheidung des Cholesterins und des Pigmentes dienen.

Bei zwei Säuglingen fand Schneider (6) miliare Nekrosen mit entzündlichen Infiltrationen in der Leber, die weder tuberkulös noch syphilitisch waren und höchstwahrscheinlich durch eine Infektion vom Darm her entstanden sind. In einem Falle liessen sich grosse plumpe Bacillen vermittelst der Methode Lovaditi nachweisen.

f) Speicheldrüsen, Pankreas.

1) Fischer, B., Pankreas und Diabetes. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XVII. S. 218. — 2) Managlia, A., Die Langerhans'schen Inseln und die Pathogenese des Pankreas-Diabetes mellitus. Ebendas. Bd. XVI. — 3) Martius, K., Die Langerhans'schen Inseln des Pankreas beim Diabetes. Ebendas. Bd. XVII.

Fischer (1) führt die Entstehung des menschlichen Diabetes auf eine Erkrankung der Langerhans'schen Inseln zurück und berichtet über zwei selbstbeobachtete und untersuchte Fälle von schwerem Diabetes im Kindesalter, wo es sich um eine geradezu isolierte Erkrankung der Langerhans'schen Inseln handelte. Mikroskopisch fanden sich in einem Fall „entzündliche Prozesse allein im Inselapparat mit Schwund oder Nekrose oder Sklerosierung der Inseln. Im zweiten Fall stand eine fortschreitende isolierte Sklerosierung, Hyalinisierung und schliesslich eine den Prozess scharf markierende Verkalkung zahlreicher Inseln" im Vordergrund.

Die Untersuchung von 35 Diabetesfällen und die Ergebnisse einer Anzahl von Tierversuchen führt Martius (3) zu folgenden Schlüssen:

1. Da sich in den meisten Fällen neben Sklerose, hyaliner und hydropischer Degeneration der Inseln auch bei schweren Fällen ganz normale Inseln nachweisen lassen, erscheint der Schluss, dass der Diabetes auf Erkrankung der Inseln beruhe, als zu weitgehend.

2. In vielen Fällen fällt eine starke Abnahme der Inseln auf, doch ist sie ohne Beziehung zur Schwere des Verlaufs oder zur Ausdehnung der histologischen Inselveränderungen im einzelnen Fall.

3. Es besteht die Möglichkeit, dass physiologische Momente die grosse Verschiedenheit der Inselzahl bedingen. Selbst länger dauernder Hunger ist aber ohne Einfluss auf Zahl und Struktur der Inseln.

An Hand von 8 Versuchen, welche mehrere Tage bis mehrere Monate dauerten, findet Managlia (2), dass beim Durchschneiden und Unterbinden des Ductus Wirsungianus das acinöse Gewebe der Bauchspeicheldrüse verschwinde und nach mehreren Monaten vollständig durch Bindegewebe ersetzt wird. Die Langerhans'schen Inseln hingegen erhalten sich am Anfang in gutem Zustande, um dann auch nach und nach zu verschwinden. Einer Hündin unterbindet Verf. den Ductus Wirsungianus und nimmt noch ein Stück der Bauchspeicheldrüse heraus, dabei traten keine Symptome von Diabetes auf. Wurde dann später der sklerotisch gewordene Pankreasteil auch noch herausgenommen, so trat eine starke Glykosurie auf. Verf. schreibt, das wäre als Beweis dafür anzusehen, dass unter den verschiedenen secernierenden Elementen der Speicheldrüse, da die acinösen Zellen fast sämtlich zerstört und die übrigen von Atrophie befallen waren, die Langerhans'schen Inseln die Funktion haben, den Zuckerstoffwechsel zu regulieren.

Der Mangel des Pankreassekretes im Darme infolge der Unterbindung des Ductus Wirsungianus bewirkte bei den Hunden von Zeit zu Zeit Symptome von Darmstörungen, wie stinkenden Kot, Durchfall, Indikanurie.

g) Geschlechtsapparat.

1) Bumke, E., Epitheliale Neubildungen im rektogenitalen Zwischengewebe beim Weibe. Ein Beitrag zur Pathologie des Gartner'schen Ganges. Inaug.-Diss. Berlin. — 2) Holler, H., Beitrag zur Kasuistik der Mammatuberkulose und über ihre Analogie zur Eutertuberkulose der Rinder. Inaug.-Diss. Königsberg 1914. (Kurze Beschreibung zweier Fälle, die durch Operation geheilt wurden.) — 3) Kyrle, J. und K. L. Schopper, Ueber Regenerationsvorgänge im tierischen Nebenhoden. Virchow's Arch. Bd. CCXX. — 4) Dieselben, Ueber auffällige Befunde bei experimentellen Studien an Nebenhoden. Wiener klin. Wochenschr. 1914. No. 27. — 5) Rhode, J., Ein Fall von aussergewöhnlich grossem Hydrops tubae dextrae cysticus. Inaug.-Diss. Greifswald. — 6) Ribbert, Die Adenome der Prostata. Ziegler's Beitr. Bd. LXI. — 7) Schwarz, E., Untersuchungen über die elastischen Fasern des Uterus. Virchow's Arch. Bd. CCXX. — 8) Wehner, E., Ein Beitrag zur Frage der Carcinosarkome unter Mitteilung eines Mammatumors. Frankf. Zeitschr. Bd. XVI. — 9) Wollermann, C., Die Geschwülste der männlichen Brustdrüse. Inaug.-Diss. Berlin 1914.

Kyrle und Schopper (3) geben in ihrer experimentellen Studie zunächst genaue Angaben über das Verhalten und die Funktion des Epithels im Nebenhoden. Sie stellen des weiteren fest, dass eine Verlegung des Nebenhodens oder des Vas deferens keineswegs eine Atrophie des Hodens oder auch nur ein Aufhören der Spermatogenese nach sich ziehen müsse. Vielmehr finden sich auch nach längerer derartiger Unterbrechung massenhaft lebende Spermien im Nebenhoden und sogar in dem umgebenden Bindegewebe. Die Regenerationsvorgänge haben sie speziell im Nebenhoden des Hundes untersucht. Nach Exzision fanden sie lebhafte Proliferationen des Epithels des Canalis epididymidis und des Vas deferens. Diese Proliferationen führen zur Bildung wirklich neuer Kanälchen.

Nach Experimenten von Kyrle und Schopper (4) kann einmal nach Unterbindung des Vas deferens und auch nach Keilexzisionen aus dem Nebenhoden die Spermatogenese des Hodens vollkommen

erhalten bleiben. Die Spermatozoen werden zum zweiten gelegentlich in dem interstitiellen Gewebe des Nebenhodens und auch des Hodens gefunden. Endlich haben die Verff. auch beobachtet, dass die Spermatozoen in die Blutbahn eindringen.

Ribbert (6) betont, dass die sog. „Prostatahypertrophie" nicht auf einer eigentlichen Hypertrophie beruht, sondern auf der Entwickelung von Adenomen (seltener Fibromyoadenomen und Myomen) in ganz bestimmten Abschnitten des Organes. Diese Adenombildung geht nämlich aus von den an der Unterseite des hintersten Abschnittes der Urethra gelegenen Drüsen — hier führt sie zur bisher sog. „Hypertrophie des Mittellappens" —, besonders aber auch von den zum Seitenlappen gehörigen Drüsen, deren Ausführungsgänge an der Unterfläche der Urethra entspringen. Verf. bezeichnet alle diese für die Bildung der Adenome in Betracht kommenden Drüsen als „untere urethrale Prostatadrüsen". Seiten-, Unter- und Mittellappen der Prostata werden stets von den Adenomen zu einer Art Kapsel zusammengedrückt, aus der sich die Knoten herausschälen lassen.

Das elastische Gewebe des Uterus ist nach Schwarz (7) in der Menge lediglich von der Menge des Bindegewebes abhängig. Demgemäss findet sich im graviden Uterus keine Vermehrung, dagegen findet man diese Vermehrung bei der Metritis und der Atrophie.

Bumke (1) beschreibt eine kindskopfgrosse Cyste, die bei einem 35jähr. Dienstmädchen hinter Cervix und Vagina im rektogenitalen Zwischengewebe gefunden worden ist und von einem einschichtigen kubischen Epithel ausgekleidet war. Sie wirkte als Geburtshindernis und führte zur Uterusruptur. Er leitet diese Cyste, ebenso wie einen an zweiter Stelle beschriebenen faustgrossen Krebsknoten, der sich im linken hinteren Abschnitt der Cervix uteri fand, von dem Gartner'schen Gange ab, trotzdem dieser letzte Knoten sich als Cancroid erwies. Da ein Zusammenhang dieser Cyste und des Carcinomknotens mit den Epithelien der benachbarten Schleimhäute nicht nachweisbar ist, so nimmt er nicht eine postfötale Abschnürung des Müller'schen Ganges, sondern die Entstehung eben aus dem Wolf'schen Gange an.

Rhode (5) hat in der Literatur einen Hydrops tubae cysticus von Lauenstein als den grössten gefunden, der Kindskopfgrösse hatte. Der hier beschriebene Cystentumor einer 23jähr. Virgo hatte 18 Pfund gewogen, maass 23:28 cm und war in Stralsund von Dr. Kühl operativ gewonnen worden.

Es handelt sich nach Wehner (8) um eine echte Mischgeschwulst, ein Carcinosarkom der Mamma, durch eine embryonale Gewebsverwerfung entstanden. Der Tumor imponiert durchaus als Ganzes. Es finden sich in ihm Stellen, wo Drüsen und Stroma auf maligne Entartung sehr verdächtig sind (Mischung von Sarkom und malignem Adenom), ferner typisches Spindelzellensarkom, myxosarkomatöses Gewebe und als krebsiger Anteil Plattenepithelcarcinom ohne Verhornung, inmitten von Sarkomgewebe und eine Krebsart, die an Scirrhus erinnert.

Nach einer Uebersicht über die Geschwülste der männlichen Brustdrüse bringt Wollermann (9) 6 Fälle, die ein Fibroadenom, drei Carcinome, ein Melanom und eine chronische Mastitis betrafen.

h) Harnapparat.

1) Ceelen, W., Ueber tuberkulöse Schrumpfniere. Virchow's Arch. Bd. CCXIX. — 2) v. Jagic, N., Zur Symptomatologie der Niereninfarkte. Wiener med. Wochenschrift. No. 6. (Kurze Beschreibung von Krankheitsverlauf und Sektionsbefund einer 39jähr. Frau mit ausgedehnten Niereninfarkten.) — 3) Liek, E., Die arteriellen Kollateralbahnen der Niere. Virchow's Arch. Bd. CCXX. — 4) Ribbert, H., Ueber die Pyelonephritis. Ebendas. Bd. CCXX. — 5) Schmey, M., Das perirenale Cystoid bei Mensch und Tier. Berl. klin. Wochenschrift. No. 9. — 6) Schönberg, S., Ueber tuberkulöse Schrumpfungsnieren. Virchow's Arch. Bd. CCXX. — 7) Wetzel, E., Systematische Untersuchungen über die Verödung der Glomeruli in der menschlichen Niere. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XVI. — 8) Winkler, H., Ueber den Einfluss der Resorption von Nierengewebe auf die Niere. Ebendas. Bd. XVII.

Der Zweck der Wetzel'schen (7) Studien ist vor allem die Untersuchung der Frage, ob der Anfang der Erkrankung in den Glomerulus zu verlegen sei oder in ein ihn umgebendes Gewebe, und da kommt W. zu dem Schluss, dass der Verödungsvorgang in der Mehrzahl der Fälle mit nekrotischen Prozessen an den verklebenden Glomerulusschlingen einsetzt. Es folgt eine Aufsplitterung der Membrana propria der Bowman'schen Kapsel, worauf sofort das perikapsuläre Gewebe in den Kapselraum einbricht, den Glomerulus successive ersetzt und schliesslich hyalin entartet.

Bei Soldaten, die im Anschluss an eine Schussverletzung mit Blasen- und Nierenentzündung zugrunde gingen, hat Ribbert (4) die Pyelonephritis in allen Stadien der Erkrankung untersuchen können. Hiernach besteht die alte Anschauung, dass die Bakterien vom Nierenbecken durch die geraden Harnkanälchen in die Niere hinein und in die Rinde aufstiegen, nicht zu Recht. Zunächst werden lediglich die Toxine durch die Lymphbahnen in die Markkegel befördert und führen hier zu einer Anhäufung von polynukleären Leukocyten, Lymphocyten und seltsamerweise hauptsächlich auch von Myelocyten im Lumen der kleinen Venen und Kapillaren, und zwar besonders in den äusseren Gebieten der Markkegel. Dann erst erfolgt eine Emigration in das interstitielle Gewebe und endlich auch in die geraden Harnkanälchen und in die Henle'schen Schleifen. Die Bakterien lassen sich gewöhnlich erst in späteren Stadien nachweisen; sie gelangen durch die Kapillaren der Pyramidenspitze in die Venen, die sie vielfach vollkommen ausfüllen. Weiterhin wird nach Durchbrechung der Venenwand die Anwesenheit der Bakterien in den geraden Harnkanälchen, insonderheit in den Henle'schen Schleifen bemerkt, und durch den aufsteigenden Ast der Schleifen gelangen die Bakterien und damit auch die Entzündungen in die Rinde.

Ceelen (1) veröffentlicht einige Fälle von Nierenschrumpfung bei Tuberkulösen, bei denen besonders Gefässtuberkulose zu infarktähnlichen Schrumpfungsherden geführt hatte.

Schönberg (6) bringt zunächst eine Reihe von Fällen, die die schon früher von ihm vertretene Ansicht Ceelen's aufs neue dartun sollen, und fügt dann einen weiteren Fall an, wo bei einer 40jährigen Frau die operativ entfernte Niere vollkommen das Bild einer genuinen Schrumpfniere darbot und auch mikroskopisch nur lymphocytäre Infiltration neben narbigen Veränderungen erkennen liess. Tuberkel oder tuberkulöse In-



filtration war nirgends, auch nicht an den Gefässen zu erkennen, es liessen sich aber Tuberkelbacillen in Antiforminpräparaten nachweisen; deshalb nimmt Verf. an, dass in seltenen Fällen die Tuberkelbacillen die gewöhnlichen zur Schrumpfung führenden Entzündungen hervorrufen könnten, ohne irgendwelche spezifischen tuberkulösen Veränderungen zu bilden.

Durch Anstellung einer ganzen Reihe von Versuchen und Kontrollversuchen, verbunden mit sorgfältiger mikroskopischer Untersuchung unter Zuhilfenahme der exaktesten Methoden, kommt Winkler (8) zu dem Schluss, dass die Niere durch die Resorption von Nierengewebe nicht geschädigt wird.

Nach vollständiger Unterbindung der Nierenarterien gelang es Liek (3) dennoch bei Hunden durch Injektionen von der Aorta aus das Gefässsystem der Niere vollkommen zu injizieren, sofern nur das Tier mindestens um 12 Stunden die Unterbindung überlebt hatte. Die Injektion gelang nicht, wenn das Tier unmittelbar nach der Unterbindung getötet wurde. Verf. folgert daraus, dass auch bei der Niere kollaterale Bahnen angelegt seien, die bei Verschluss der Nierenarterien erst wegsam und funktionsfähig würden. Das Nierenparenchym geht in der Zwischenzeit an Anämie grösstenteils zugrunde. Die Kollateralbahnen treten vom Nierenhilus und Becken, z. T. auch von der Kapsel in die Niere ein. Die Nierenarterie ist also nur in funktioneller, nicht aber in anatomischer Beziehung eine Endarterie.

Bei drei Schweinen hat Schmey (5) eine die Nieren einhüllende Cystenbildung beschrieben. Diese Cyste liegt extrakapsulär und ist von einer äusserst dünnen bindegewebigen Membran umgeben. Die Flüssigkeit ist klar, enthält Eiweiss, Spuren von Harnstoff und Traubenzucker. Es handelt sich wahrscheinlich um Ansammlung von lymphatischer Flüssigkeit in dem pararenalen Gewebe.

i) Knochen, Gelenke.

1) Gans, O., Zur Pathogenese der Knochenwachstumstörungen. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XVI. H. 1. — 2) Kusnezoff, J., Ueber Osteogenesis imperfecta. Ebendas. Bd. XVI. — 3) Löhe, H., Klinische und pathologisch-anatomische Untersuchungen über Skelettveränderungen bei kongenitaler Syphilis und ihre Heilungsvorgänge. Habilitationsschr. Berlin. — 4) Neumann, A., Ueber die Entstehung der Cysten in den langen Röhrenknochen. Inaug.-Diss. Berlin 1914. (Zusammenstellung der in der Literatur verzeichneten Fälle und der für ihre Entstehung gegebenen Erklärungen.) — 5) Nicolai, A., Een zeltzaam Kaakgezwel. Weekblad. 20. Febr. — 6) Niklas, F., Osteogenesis imperfecta. Ziegl. Beitr. Bd. LXI. — 7) Pommer, G., Ueber A. Weichselbaum's Knorpelstudien nebst einem Beitrag zur Kenntnis der sogenannten Pseudostrukturen und der basophilen interfibrillären Grundsubstanz im kindlichen Rippenknorpel. Wiener klin. Wochenschr. No. 6. — 7a) Derselbe, G., Ueber die Beziehungen der Arthritis deformans zu den Gewerbekrankheiten. Oesterreich. Sanitätswesen. — 8) Derselbe, Zur Kenntnis der Ausheilungsbefunde bei Arthritis deformans, besonders im Bereiche ihrer Knorpelusuren, nebst einem Beitrag zur Kenntnis der lakunären Knorpelresorption. Virch. Arch. Bd. CCXIX. — 9) Raubitschek, H., Zur Kenntnis der Dysostosis cleidocranialis. Ziegl. Beitr. Bd. LXI. (Kasuistische Mitteilung.) — 10) Schmey, M., Ueber die Veränderungen am Skelettsystem, insbesondere am Kopfe, bei senilen Hunden. Virch. Arch. Bd. CCXX. — 11) Strebel, J., Ueber die Selbsttrepanation der Natur beim Turmschädel und über das Wesen des Turricephalus. Schweiz. Korrespondenzbl. No. 17. — 12) v. Stubenrauch, L., Die deformierende Gelenkentzündung (Arthritis deformans) im Lichte neuerer Forschungen. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 27 u. 28. — 13) Thoma, R., Untersuchungen über das Schädelwachstum und seine Störungen. 3. Das postfötale Wachstum. Virch. Arch. Bd. CCXIX.

Die sehr umfangreiche Abhandlung von Thoma (13) bringt eine solche Fülle von Einzelheiten der sehr genau geführten Untersuchungen über das postfötale Schädelwachstum, dass es kaum möglich ist, ein zusammenfassendes kurzes Referat zu geben. Als besonders sei hervorgehoben, dass Verf. für die postfötale Periode das interstitielle Wachstum des Schädeldaches mit Sicherheit nachgewiesen zu haben glaubt. Fest steht ein beträchtliches interstitielles Dickenwachstum der Knochenlamellen; aber auch das interstitielle Flächenwachstum derselben wird mit Bestimmtheit angenommen. Eine nennenswerte Knochenapposition an den Nahtlinien dagegen erscheint ausgeschlossen. Das Dickenwachstum der Schädelknochen ist nur zum geringen Teil ein interstitielles, indem nach der Geburt eine ausgiebige Apposition der Knochenlamellen an die äussere und innere Fläche dieser Knochen erfolgt.

Der starke intrakranielle Druck bei einer prämaturen Synostose der Pfeilnaht führt zur Bildung des neuerdings vielfach beschriebenen Turmschädels und zu einer weitgehenden Ausbildung des Gehirnoberflächenreliefs an der Innenseite des Schädels. Manchmal geht diese Einschmelzung bis zu völligem Schwund des Knochens, also einer Art Selbsttrepanation. Auf den starken intrakraniellen Druck des wachsenden Gehirns führt Strebel (11) in Uebereinstimmung mit anderen Autoren die häufig beobachteten Sehstörungen, Schielstellung, ja völlige Erblindung der Augen usw. zurück.

In seiner Habilitationsschrift hat Löhe (3) das Ergebnis einer erneuten Untersuchung der Knochenveränderungen bei kongenitaler Syphilis niedergelegt. Es wurden im ganzen 60 kongenital-syphilitische Kinder untersucht und die Knochen zusammen mit der Muskulatur fixiert, entkalkt, in Celloidin eingebettet und nun erst halbiert. Wenn somit Verf. auf die makroskopische Untersuchung des frischen Präparates verzichtete, so ersetzte er diesen Mangel einigermaassen durch Röntgenbilder, die eine sehr gute Uebersicht über die Schwere der Veränderungen geben. Er teilt sein Material in 6 Gruppen, deren wertvollste die letzte ist, weil hier Knochen von Kindern beschrieben werden, die schon einer antisyphilitischen Kur, meist Salvarsanbehandlung, unterzogen worden sind. Infolgedessen findet Verf. in diesen Knochen ausser den eigentlichen syphilitischen Veränderungen, deren Beschreibungen sich im wesentlichen mit den von früheren Untersuchern gegebenen decken, Heilungsvorgänge, die sich besonders in Anhäufungen zahlreicher Riesenzellen bemerkbar machen. Es würde zu weit führen, die Einzelheiten mitzuteilen, nach welchen Verf. sein Material in 6 Klassen geschieden hat. Details sind im Original nachzusehen.

Aus der im vorigen Jahre erwähnten grossen Monographie über die Arthritis deformans nimmt Pommer



(8) einen Fall mit einer Narbe im Knorpelüberzug des medianen Condylus des Femurs, um zu zeigen, wie bei der Arthritis deformans unter mechanischer Belastung zunächst ein Schwund des Knorpels und dann die von der synovialen Membran und die von dem Endost ausgehenden Wucherungsvorgänge zu einer Verheilung und Vernarbung führen.

Noch in zwei anderen Abhandlungen kommt Pommer (7 u. 7a) auf bestimmte Punkte seiner Untersuchungen zurück, indem er einmal auf die eigentümliche Streifung der Knorpelsubstanz eingehender zu sprechen kommt, die insonderheit bei der Härtung kindlicher Knorpel in Alkohol deutlich wird. Diese Zebrastreifungen finden sich bei jedem wachsenden Knorpel, insonderheit aber beim rachitischen. Zum zweiten macht Pommer in einer anderen Abhandlung (7a) darauf aufmerksam, dass die Arthritis deformans geradezu als eine Berufskrankheit auftreten könnte, weil sie auf die dauernde, z. T. ungleichmässig verteilte Belastung der Gelenkknorpel als Ursache zurückgeführt wird. Eine Ueberbelastung führt zu degenerativen Ernährungsstörungen des Körpers. Erst durch die Minderung der Elastizität des Knorpelüberzuges kommen dann mechanische Insulte jeglicher Art ganz besonders schädigend zur Geltung und führen nun zu Veränderungen an der Knorpelknochengrenze und der subchondralen Knochenmarkräume.

Ein eingehendes und übersichtliches Referat über die Ergebnisse der umfangreichen Pommer'schen Untersuchungen findet sich in einem Vortrag von Stubenrauch (12). Dieses Referat wird jedem, der die Originalarbeiten Pommer's nicht zur Hand hat oder nur schwer erlangen kann, eine sehr willkommene Hülfe sein für das Verständnis der sonst so komplizierten Vorgänge bei der Arthritis deformans.

Niklas (6) bringt die Beobachtung eines Falles von Osteogenesis imperfecta bei einer reifen Totgeburt unter eingehender Schilderung des histologischen Befundes; auf Grund des letzteren wird der Zustand gedeutet als „eine konzentrische Atrophie, hervorgerufen durch Mangel an Knochenapposition bei normaler Resorption". Als ätiologisches Moment darf eine Funktionsstörung der Schilddrüse angenommen werden, die hier stark vergrössert war und adenomatöse Struktur aufwies.

Kusnezoff (2) beschreibt einen Fall von zweieiigen, nicht ganz ausgetragenen, lebend geborenen Zwillingen von gesunden Eltern, die bald nach der Geburt starben und weitgehende Unterschiede im Aussehen darboten. Das eine Kind normal, das andere mit weichem, teilweise häutigem Schädeldach und abnorm brüchigen, plumpen und verkrümmten Extremitäten. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt sich, dass die enchondrale Knochenbildung fast vollständig fehlt und auch die periostale eine wesentliche Hemmung erfahren hat. Der Knorpel zeigt qualitativ ganz, quantitativ nahezu ganz normale Verhältnisse. Der neugebildete Knochen ist knorpelähnlich. Die Osteoblasten fehlen fast vollständig. Zu der mangelhaften Knochenbildung kommt noch eine lebhafte Resorption durch Osteoblasten. In auffallender Zahl finden sich Riesenzellen. Das bluthaltige zellreiche Mark füllt die ganze Diaphyse aus; an der Corticalis ist es faserig, gequollen, zellarm. An den Frakturstellen lebhafte Callusbildung mit unvollkommenem Knochenbau.

Bei jungen Hunden, die einerseits mit zweckmässiger, andererseits mit unzweckmässiger, einseitiger Nahrung unterernährt wurden, untersuchte Gans (1) makroskopisch und mikroskopisch die Knochen und kommt durch Vergleich mit den normalen Knochen von Kontrollhunden zu dem Schlusse, dass eine Entwicklungsstörung besteht, die einerseits auf mangelnder Apposition, andererseits aber auf gesteigerter Resorption beruht. Beweis: Geringe Entwicklung des neu zu bildenden Knochengewebes, Störung in der Osteoblastenanlagerung, Rarefikation und lakunäre Zerstörung, vermehrtes Vorkommen von Osteoklasten. Die Frage, ob es überhaupt möglich ist bei Hunden allein durch unzweckmässige Ernährung Erkrankungen des Knochensystems zu erzielen, wird mehr in dem Sinne bejaht, dass es tatsächlich gelingt eine Erkrankung zu erzeugen, die infolge mangelnder Apposition und gesteigerter Resorption des Knochengewebes zu osteoporotischen Vorgängen führt.

Bei senilen Hunden fand Schmey (10) weitgehende Veränderungen des Skelettes, insonderheit der Schädelknochen. Es kommt zu einer Auflösung der Knochensubstanz, zu einer Bildung von reichlichem fibrösen Mark, eventuell mit Neubildung von Knochenspangen; osteoides Gewebe fehlt. Das Endresultat ist also eine Erweichung und, bei Erhaltung der äusseren Form, auch eine aussergewöhnliche Verdünnung der Knochen. Es wird hierfür der Name Osteodystrophia rareficans senilis vorgeschlagen.

Im linken Unterkiefer eines 16jähr. Mädchens beschreibt Nicolai (5) eine etwa 3,5 cm im Durchmesser haltende Geschwulst, die aus Dentin, Schmelz und Bindegewebe besteht. Es handelt sich also um ein „Odontom", das höchstwahrscheinlich aus dem 3. Molarzahn hervorgegangen ist.

k) Nervensystem.

1) Novak, J., Ueber künstliche Tumoren der Zirbeldrüsengegend. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 27. (Enthält lediglich technische Angaben, wie Paraffin in die Nähe der Zirbeldrüse injiziert wurde.) — 2) Biondi, G., Ueber die Fettphanerosis in der Nervenzelle. Virch. Arch. Bd. CCXX. — 3) Motzfeldt, K., Zur Kasuistik des kongenitalen Hydrocephalus internus. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XVI.

In dem Fall von Motzfeldt (3) handelt es sich um ein 7 Monate altes Mädchen, bei dem sich ein angeborener Hydrocephalus sehr rasch entwickelt hat. Ursache: Kongenitale diffuse Proliferation der Glia des Cerebellums an begrenzter kleiner Stelle, die infolge ihrer Lage das Foramen Magendie obturiert. Ergebnis: der recht erhebliche Hydrocephalus. Atrophie der Gehirnsubstanz auf 4—7 mm Dicke. Das Cranium hat einen Umfang von 66 mm und enthielt 2 Liter Flüssigkeit.

Durch Verdauen kleiner Stückchen von Gehirn und Rückenmark des Kaninchens und Hundes gelang es Biondi (2) in deren Zellen Fettkügelchen und Körnchen hervortreten zu lassen, die vor dem Verdauungsversuch in den Zellen nicht zu finden waren. Diese Phanerosis gelang an den Purkinje'schen Zellen auch dann noch, wenn Kleinhirnstücke des Hundes einige Stunden in Formalin fixiert waren.

l) Schilddrüse, Epithelkörperchen.

1) Ewald, O., Ueber maligne Hundestrumen nebst Bemerkungen über die sekretorische Tätigkeit der Schilddrüse. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. XV. H. 1. —



2) Farrant, R., The pathological changes of the thyroid in disease. Brit. med. journ. 1914. — 3) Ipland, H., Ueber Amyloid in Adenomen der Schilddrüse. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XVI. S. 441. — 4) Ribbert, H., Die Basedowstruma. Virch. Arch. Bd. CCXIX. — 5) Staemmler, M., Ueber Struma congenita und ihre Beziehungen zu Störungen der inneren Sekretion. Ebendaselbst. Bd. CCXIX. — 6) Takeyoshi, M., Experimentelle Beiträge zur Erzeugung von thyreotoxischen Symptomen. Ein Beitrag zum Basedowproblem. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XVI.

Bei einer Anzahl von Neugeborenen hat Staemmler (5) die Schilddrüse, Hypophyse, Pankreas und Thymus untersucht. Er findet in 5 Fällen einen sehr starken Blutreichtum der Schilddrüse, wobei die stark ausgedehnten Gefässe das Parenchym vielfach etwas komprimieren. Nicht immer ist hierbei eine Vergrösserung der Schilddrüse vorhanden. Pankreas und Hypophyse sind nach Auffassung des Verf. unterentwickelt, leisten also nicht genügend und deshalb findet sich eine Hyperfunktion der Schilddrüse, die mit starker Hyperämie verbunden ist. In 2 Fällen von Kolloidstruma liegt eine Hypofunktion der Schilddrüse vor und dem entsprechend wird eine gewisse Vergrösserung der Hypophyse und gute Ausbildung des Pankreas gefunden.

Die Erklärung, dass die Basedowstruma durch eine Steigerung ihrer Funktion ein vermehrtes Sekret liefere und darum giftig wirke, steht mit der Ribbert'schen Erklärung, dass jede Krankheit zu einer Hersabetzung der Funktion des erkrankten Organes führe, in Widerspruch. Ribbert (4) hat deshalb eine Anzahl von Basedowstrumen untersucht, um festzustellen, ob das histologische Verhalten wirklich auf progressive Vorgänge in der Drüse deutet. Er kommt zu der gegenteiligen Auffassung. Die Schichtung des Epithels, die sonst als Ausdruck der Wucherung aufgefasst wird, ist nach Ribbert nur eine scheinbare und wird durch den Schwund der bindegewebigen Septen, durch Undeutlichwerden der Zellgrenzen und andere regressive Veränderungen bedingt. Hiermit hängt auch eine Verflüssigung des aufgespeicherten Sekretes zusammen. Dieses kann jetzt schneller resorbiert werden und wirkt deshalb, solange noch Vorrat vorhanden ist, toxisch auf den Körper. Eine vermehrte Sekretion findet nach Ribbert nicht statt.

Farrant (2) sucht eine bestimmte Beziehung der Schilddrüse und ihrer Veränderungen zu Allgemeinerkrankungen des Körpers ausfindig zu machen. Er glaubt bei einer Reihe von Infektionskrankheiten Hyperplasie und Wucherungen der Thyreoidea gefunden zu haben und bei der Verimpfung der betreffenden Bakterienart auf Meerschweinchen Schilddrüsenveränderungen in kurzer Zeit hervorrufen zu können. Auch bei toxischen Erkrankungen soll die Schilddrüse vielfach mitbeteiligt sein.

Als Ergebnis der Untersuchung von Schilddrüsenadenomen bei Phthisikern stellt Ipland (3) fest, dass sich in denselben reichlich Amyloid findet, während die übrige Thyreoidea nur wenig von dieser Substanz enthält. Sitz: das Stroma, besonders die Umgebung von Kapillaren, Follikeln und die Wandung der Blutgefässe in den centralen Partien. Grund für die spezielle Beteiligung der Adenome an der Amyloidose ist der stark veränderte Chemismus dieses Gewebes als a priori minderwertiges Gewebe und infolge chronischer Circulationsstörungen. Begünstigend wirkt ausserdem die in der Oedembildung sich manifestierende erhöhte Durchlässigkeit des Gefässsystems im Adenom.

Takeyoshi (5) erhält beim Einspritzen von Paraffin und Chlorcalciumlösung in die Thyreoidea von Hunden eine parenchymatöse und interstitielle Thyreoiditis. Diese künstliche Thyreoiditis hat zur Folge, dass das Follikelepithel und das Kolloid die für Basedow charakteristischen Veränderungen erleiden, so dass thyreotoxische Symptome dadurch hervorgerufen werden können. Der einfache Druck der Bläschen ohne entzündliche Erscheinungen kann keine thyreotoxischen Symptome erzeugen.

Ewald (1) fügt den 75 in der Literatur vorhandenen malignen Strumen des Hundes 5 eigene Beobachtungen an. Es handelt sich weitaus in den meisten Fällen um Carcinome, die vor allem in den Lungen metastasieren. Ein Versuch, durch Injektion von frischen Schilddrüsenepithelien die Metastasenbildung nachzuahmen, ist misslungen, der zurückgelassene Teil der Schilddrüse zeigt sehr bald nach der Exstirpation erhebliche Vergrösserung und Wucherung.

m) Nebenniere, Hypophysis, Thymus.

1) Christeller, E., Die Rachendachhypophyse des Menschen unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 2) Hart, C., Thymusstudien. V. Thymusbefunde bei Myasthenia gravis pseudoparalytica. Virchow's Arch. Bd. CCXX. — 3) Landgraf, C., Maligne Thymustumoren. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 4) v. Meyenburg, H., Diabetes insipidus und Hypophyse. Ziegler's Beitr. Bd. LXI. — 5) Thomas, E., Ein chromaffiner Tumor der Nebenniere, ein weiterer Beitrag zu den Markgeschwülsten der Nebennieren. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XVI.

Bei einer 80jähr. Frau wurde am untern Pol der linken Nebenniere ein graurötlicher Tumor gefunden, den Thomas (5) nach eingehender mikroskopischer Untersuchung als eine von dem chromaffinen Gewebe des Nebennierenmarkes ausgehende Geschwulst anspricht, deren Zellen nach Behandlung mit Chromsalzen sich intensiv braun färben und die in ihrem ganzen Verhalten fast bis in alle Einzelheiten den bis jetzt beschriebenen bösartigen Tumoren der Nebenniere gleicht.

In einem Fall von Myasthenia fand Hart (2) neben einer Vergrösserung der Thymus auch eine Infiltration der Muskeln mit Lymphocyten, ähnlich wie das schon früher von anderen beschrieben worden ist. Die Persistenz der Thymus sowie die Vergrösserung derselben ist Hart ein Zeichen einer mangelhaften physiologischen Rückbildung oder einer pathologischen Konstitution. Auf dem Boden dieser Minderwertigkeit entwickelt sich unter dem Einfluss gelegentlicher Schädigungen (Infektionen, Ueberanstrengungen, psychische Traumen) das Krankheitsbild der Myasthenia, wobei man zunächst garnicht an spezifische Aeusserungen der Thymusfunktion zu denken braucht. Da aber die Thymuspersistenz keineswegs das unerlässliche Merkmal einer minderwertigen Konstitution ist, sondern wie andere ähnliche Stigmata fehlen kann, so kann die Myasthenia auch ohne Persistenz der Thymus auftreten. Die Entstehung der intramuskulären Lymphocytenherde ist von der spezifischen Thymuswirkung unmittelbar abhängig, indem nämlich diese zur Lymphocytose und oft zu einer Ablagerung der Lymphocyten in die Gewebe führt.



Von den 5 Mediastinaltumoren, die Landgraf (3) beschreibt, waren zwei lymphomatöse Sarkome, einer ein kleinzelliger und einer ein flachzelliger Thymuskrebs. Die Art und Genese des 5. konnte nicht festgestellt werden. Ob die Lymphosarkome wirklich aus der Thymusdrüse hervorgegangen sind, bleibt zweifelhaft.

v. Meyenburg (4) teilt zwei Fälle von Diabetes insipidus mit, bei denen durch Autopsie und histologische Untersuchung Erkrankungen der Hypophyse festgestellt wurden. Bei einer 36jähr. Frau war durch einen Konglomerattuberkel im wesentlichen Hinterlappen und Zwischenschicht zerstört; bei einem 21jähr. Mann der ganze Hirnanhang durch eine maligne epitheliale Geschwulst nahezu vollständig zerrissen. — Diese Beobachtungen veranlassten Verf. zu Tierexperimenten, deren vorläufige Resultate zusammen mit einer kritischen Durchsicht der einschlägigen Literatur ihn zu der Anschauung führen, dass dem hypophysären Diabetes insipidus nicht eine Hypo- oder Hypersekretion des einen oder anderen Hypophysenlappens zugrunde liege, sondern eine Dysfunktion der ganzen Drüse, die dadurch zustande kommt, dass die Erkrankung des einen oder anderen Drüsenteiles der Hypophyse eine Störung der Wechselwirkungen der einzelnen Teile veranlasst.

Bei 31 Leichen hat Christeller (1) die Rachendachhypophyse in Serienschnitten untersucht. Die Zusammensetzung dieses rudimentären Organs schwankt in sehr weiten Grenzen; auch Form, Grösse und Lage des Organs sind viel stärker variabel als frühere Untersucher angegeben haben. Eine irgendwie beträchtliche Rolle für den Gesamtorganismus kommt dem Organ nicht zu. In 2 Fällen von Akromegalie und in einem Falle von Dystrophia adiposo-genitalis bestand die Rachendachhypophyse nur aus Plattenepithelzellen. In einem zweiten Falle von dieser Dystrophia fanden sich allerdings viele voll entwickelte eosinophile Zellen. Ob dieses eine Kompensation für den komprimierten und geschädigten Vorderlappen der Haupthypophyse bedeutet, bleibt ebenso unentschieden wie die Frage, ob diese Hypertrophie der Dystrophia adiposo-genitalis entgegenzuwirken überhaupt geeignet wäre.

n) Muskeln, Haut.

1) Gutstein, M., Histologische Untersuchungen über die Muskulatur der rachitischen Kinder. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 2) Hoessli, H., Ueber experimentell erzeugte Cholesterinablagerungen (Xanthelasmen). Beitr. f. klin. Chir. Bd. XCV. — 3) Marchand, F., Ueber die Neubildung der elastischen Fasern in Hautnarben, ein Beitrag zur Altersbestimmung von Narben. Wien. med. Wochenschr. No. 6.

Bei 19 Kindern mit Rachitis hat Gutstein (1) bei der Sektion Muskelstückchen entnommen und nach Härtung in Formalin auf dem Gefriermikrotom geschnitten. Die von Bing unter dem Namen der Myopathia rachitica beschriebenen Veränderungen hat er nur zweimal nachweisen können. Es handelt sich dabei um eine Verwischung der Fasergrenze und Vergrösserung der Muskelbündel, die ein homogenes Gewebe bilden, in dem die Kerne ausserordentlich stark vermehrt sind. Die Querstreifung war meist noch vorhanden. Ausserdem fand er in sehr zahlreichen Muskeln Anhäufungen von Lipoiden in verschiedener Menge. Ob dieses letztere eine Folge der Rachitis oder der zu Tode führenden Infektionskrankheit gewesen ist, bleibt unentschieden. Die Kernvermehrung sieht er dagegen als spezifisch rachitisch an.

Die Arbeit von Marchand (3) bringt zunächst eine ausführliche Beschreibung eines Gerichtsfalles, bei dem es auf die Beurteilung des Alters und der Art der Fremdkörper in einer Kopfnarbe ankam. Nach Verf.'s Untersuchungen dieser Narbe musste die Angabe des Angeklagten, dass die Narbe vor 6 oder 7 Monaten durch einen Schlag mit einem Knüppel auf den durch den Hut geschützten Kopf entstanden sei, abgelehnt werden. Insonderheit aus der Ausbildung der elastischen Fasern schloss Verf., dass die Verletzung mindestens eine Reihe von Jahren zurückliege. Die Fremdkörper sind keine Kohlepartikelchen, sondern wie sich durch Vergleich mit eingesandtem Material feststellen liess, wahrscheinlich Tonschieferteilchen. Die Narbe ist auf eine vor 13 Jahren erfolgte Verletzung durch einen herabfallenden Stein zurückzuführen. Im Anschluss daran gibt Verf. einen Bericht über Untersuchungen von F. v. Schröter. Dissert. Leipzig 1902. Danach bilden sich verhältnismässig frühzeitig in Narben kleine elastische Fasern, die auch noch nach Jahren sich von den alten erheblich unterscheiden. Die Neubildung des elastischen Gewebes geht von den alten durchschnittenen Fasern aus, ohne dass ein direkter Zusammenhang damit nachgewiesen werden kann.

Bei Kaninchen, die mit Cholesterin gefüttert wurden, hat Hoessli (2) durch täglich wiederholtes Klopfen gegen die Achillessehnen, oder durch Gefrierenlassen, oder durch Einbringen von Zwirnsfäden unter die Haut subkutane Entzündungsherde hervorgerufen, in denen kleine Fetttröpfchen und Kristalle gefunden wurden. Somit ist es zwar nicht gelungen, die in der Haut und Sehnenscheide des Menschen vorkommenden Xanthome mit den charakteristischen Schaumzellen zu erzeugen, jedoch hält Verf. die erzeugten Prozesse in ihrer Genese für verwandt mit den Xanthelasmen.

B. Teratologie und Fötalkrankheiten.

I. Allgemeines. Doppelbildungen.

1) Heim, G., Missbildungen bei den farbigen Bewohnern der deutschen Schutzgebiete. Virch. Arch. Bd. CCXX. (Bei den farbigen Menschen kommen Missbildungen derselben Art und in derselben Häufigkeit vor wie bei der weissen Rasse.) — 2) Keilty, R., A teaching classification for the terata and hemiterata. Med. journ. New York 1914. (Zusammenfassende Darstellung über die verschiedenen Formen der Missbildungen mit einzelnen Beispielen.) — 3) Meissner, A., Ueber eine Vereinigung von Anencephalie, Adhäsion der Placenta und der Eihäute an der Schädelbasis und Fissura thoraco-abdominalis. Inaug.-Diss. Halle 1914. (Beschreibung eines Falles.)

II. Kopf und Hals.

1) Bride, M., A case of cyclopia. Brit. med. journ. 1914. (Beschreibung der äusseren Körperform und des Gehirns.) — 2) Durlacher, D., Zur Kasuistik der Cyklopie mit Rüsselbildung. Deutsche med. Wochen-



schrift. No. 38. (Kurze makroskopische Beschreibung des Präparates, sowie mikroskopischer Befund des cyklopischen Auges.) 3) Noack, F., Ueber die Entstehung der angeborenen Atlasankylose und ihre Unterschiede von der erworbenen. Virch. Arch. Bd. CCXX. — 4) Zuck, E., Orbitalbefund bei Hydrocephalus congenitus internus. Ein Beitrag zur Missbildung der Orbitahöhle mit 5 Abb. Diss. Greifwald.

Nach Noack (3) ist die Atlasankylose in vielen Fällen angeboren und ist dann als eine Hemmungsbildung aufzufassen insofern, als das Occipitalmyotom sich nicht von dem ersten Cervikalmyotom trennt. In diesem Falle finden sich vielfach auch weitere Hemmungsbildungen, besonders eine mangelhafte Entwickelung des Wirbelbogens oder Defekte in der Occipitalschuppe. Die kongenitale Atlasankylose zeigt glatte Aussenfläche, während bei entzündlicher Verwachsung ganz gewöhnlich starke Wucherungen und Verdickungen am Gelenk sichtbar sind.

Zuck (4) beschreibt einen enorm grossen Hydrocephalus bei einem Kinde, dessen Auge so tief in der abnorm tiefen Orbita lag, dass das Kind nur sehen konnte, wenn es mit der Hand das untere Augenlid herabzog. Die Literatur enthält wenig darüber.

III. Rumpf und Extremitäten.

1) Hornung, R., Ein Fall von angeborenem beiderseitigem Fehlen des Radiusköpfchens mit knöcherner Vereinigung des proximalen Endes des Radius mit der Ulna. Münch. med. Wochenschr. No. 36. (Befund wurde zufällig entdeckt bei einer 16jährigen jungen Patientin, welche in der Pronation und Supination behindert war). — 2) Mendelsohn, B., Ein Fall von angeborenem partiellem Defekt beider Schlüsselbeine, kombiniert mit kongenitaler Hüftluxation. Inaug.-Diss. Berlin. (Betrifft einen 21jährigen Studenten, bei dem die Bewegung der Arme und Schultern ungehindert war. Im Anschluss daran Zusammenstellung der in der Literatur befindlichen Fälle.) — 3) Pfanner, W., Ueber einen Fall von Spina bifida occulta sacralis mit Blasendivertikel und inkompletter Urachusfistel. Wiener klin. Wochenschr. 1914. No. 1. — 4) Steinberg, P., Ueber einen Fall von symmetrischer Makrodaktylie eines Taubstummen. Inaug.-Diss. Berlin 1913. (Es handelt sich um einen 6jährigen taubstummen Knaben mit starker Vergrösserung der beiden Grosszehen.)

Sphinkterschwäche, Cystitis, Divertikelbildung und inkomplette Urachusfistel bei einer Spina bifida sacralis occulta eines 18jähr. Mannes gibt Pfanner (3) Gelegenheit, auf die Entstehung von Cystitis und Divertikelbildungen bei angeborenen oder erworbenen Rückenmarkserkrankungen hinzuweisen. Die Blasenerkrankung ist die Folge einer Lähmung des Sphinkters.

IV. Circulations-, Respirations-, Digestions-, Urogenitalapparat.

1) Halberstaedter, L., Ein Fall von Pseudohermaphroditismus externus. Deutsche med. Wochenschrift. No. 44. (Beschreibung eines 17jährigen Individuums mit Hypospadie.) — 2) Karstens, H., Ein Fall von Pseudohermaphroditismus masculinus externus. Inaug.-Diss. Königsberg. — 3) Loeser, A., Ueber kongenitale Aortenstenose und fötale Endocarditis. Virchow's Arch. Bd. CCXIX. — 4) Rothenberg, F., Ein kasuistischer Beitrag zu den Oesophagusmissbildungen. Inaug.-Diss. Berlin 1914. (Kurze Beschreibung von Atresie des Oesophagus und einer Oesophagotrachealfistel bei einem 2 Tage alten Kinde.) — 5) Secher, K., Ueber Aplasia renis und venae cardinales resistentes. Berl. klin. Wochenschrift. No. 19. (Kurze Beschreibung eines Falles von Aplasie der linken Niere und sogenannter Verdoppelung der Vena cava inferior, sowie Hypoplasie der linksseitigen Genitalschläuche eines $1^1/_2$jährigen Mädchens.) — 6) Schauss, W., Ein Fall von Pseudohermaphroditismus masculinus. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 7) Schürholz, N., Ueber einige bemerkenswerte Missbildungen der Niere. Inaug.-Diss. Berlin 1914.

Bei einem Fall von Aortenstenose fand Loeser (3) bei einem neugeborenen Kinde einen membranösen vollkommenen Verschluss der Aorta und eine mächtige Verdickung des gesamten Endokards im linken Ventrikel. Diese Verdickung wird nicht wie gewöhnlich von anderen Autoren auf eine fötale Endocarditis zurückgeführt, sondern als Folge der durch die Circulationsstörung hervorgerufenen mechanischen Reizungen der Innenhaut gedeutet. In dem Literaturverzeichnis ist ein ganz ähnlicher Fall von Niemyska, Inaug.-Diss., Zürich 1913, nicht enthalten. Die schwielige Verdickung des Ventrikelendokards wird auch von Niemyska als Folge einer fötalen Endocarditis ausgegeben, um so mehr, als andere Missbildungen am Herzen fehlten.

Die Beschreibung der missbildeten Nieren durch Schürholz (7) bekommt einen besonderen Wert durch die auf Grund der Entwickelungsgeschichte gegebenen Erklärungen der Missbildungen. Es handelt sich einmal um eine Hufeisenniere mit sogenannter Verdoppelung der untern Hohlvene (Persistenz der Vena cardinalis sinistra). Zum Zweiten um eine gekreuzte Dystopie der Nieren, das heisst auf der rechten Seite lag ausser der eigentlichen rechten Niere als Beckenniere noch die linke Niere, deren Gefässversorgung genauer festgestellt wurde. Als drittes Präparat wird ein blindsackähnliches Divertikel des rechten Ureters beschrieben.

Der von Schauss (6) beschriebene Fall betrifft einen 42jährigen Werkmeister, der wegen eines Leistenbruches in der Bier'schen Klinik zur Operation kam. Er war als Mädchen erzogen worden, hatte dann im 25. Lebensjahr das Geschlecht gewechselt. Bei der Operation kamen erektile Gebilde zu Gesicht, die als Tube und atrophischer Hoden gedeutet wurden. Die Scheide ist in der Narkose für den kleinen Finger durchgängig und 14 cm tief. Ob ein Uterus vorhanden ist, bleibt fraglich.

Bei einer 19jährigen Verkäuferin wurden in den Labien und Leistenkanälen liegende Körper durch Operation und Probeexzision als Hoden erkannt. Die Scheide war 2 cm tief und trichterförmig. Karsten (2) teilte mit, dass nach der Bekanntgabe dieses Untersuchungsbefundes die Person die Verlobung hätte zurückgehen lassen, aber weiterhin als Frau leben und Krankenschwester werden wollte.



C. Onkologie.

I. Allgemeines.

1) Lauterborn, R., Die Entstehung wuchernder Geschwülste durch Störungen der inneren Sekretion im Bereich des Geschlechtsapparates. Zeitschr. f. Krebsf. Bd. XV. H. 1. — 2) Weichselbaum, A., Aetiologie und Diagnose der bösartigen Geschwülste. Wiener med. Wochenschr. 1914. No. 14. (Zusammenfassendes Referat.)

Lauterborn (1) geht von der Tatsache aus, dass bei Hirschen und Rehen physiologische, zum Teil mächtige Gewebswucherungen von der Funktion der Geschlechtsdrüsen abhängig sind, insofern, als nach der Brunst das Geweih der Böcke abgeworfen und dann im Laufe der nächsten Monate neu gebildet wird. Bei Erlöschen der Geschlechtsfunktion, insonderheit bei Verlust der Hoden, werden diese Stangen nicht mehr abgeworfen, und die Wucherung geht nun unregelmässig und unaufhaltsam weiter und führt zu den grossen geschwulstartigen Bildungen des Perückenbockes. Aus der Tatsache, dass auch beim Menschen die Carcinomwucherungen mit dem Erlöschen der Geschlechtsfunktion besonders häufig auftreten, möchte Verf. die Hypothese ableiten, dass auch hier ein Zusammenhang zwischen Gewebswucherung und Keimdrüsenfunktion besteht.

II. Angeborene Geschwülste, Dermoide, Teratome.

1) Berblinger, W., Ein Beitrag zur epithelialen Genese des Melanins. Multiple Melanome der Haut mit Neurofibromatose der Hautnerven, melanotischer Tumor im Grosshirn, Gliom der Brücke, Sarkomatose der Meningen und hochgradiger angeborener Hydrocephalus bei einem $^3/_4$ jährigen Kinde. Virchow's Arch. Bd. CCXIX. — 2) Folke Lindstedt, Beitrag zur Kenntnis der mediastinalen Mischgeschwülste. Ebendas. Bd. CCXIX. (Die Geschwulst fand sich bei einem 32jährigen Manne, enthielt Bindegewebe, Knorpel, sarkomatöse und krebsige Partien, sowie Epithelschläuche und Cysten. Entstehung wahrscheinlich aus Blastomeren.) — 3) Raschdorff, M., Ueber ein angeborenes Lymphangioma cavernosum. Inaug.-Diss. Greifswald.

Wie aus der sehr ausgedehnten Ueberschrift zu erkennen ist, veröffentlicht Berblinger (1) einen sehr komplizierten Fall, in dem bei einem $^3/_4$ Jahre alten Kinde neben zahlreichen Melanomen der Haut und Neurofibromen der Hautnerven Geschwulstbildungen verschiedener Art auch in dem hydrocephalisch veränderten Gehirn gefunden wurden. Diese Geschwülste waren z. T. sarkomatös, z. T. gliomatös, z. T. melanotisch. Auch enthielten die Gehirnhäute, sowie vielfach die Kerne des Gehirns ebenfalls starke Pigmentierungen. Berblinger leitet das Melanin von dem Ektoderm ab und gibt seinem Fall eine dementsprechende Deutung, die aber in vielen Punkten anfechtbar ist und Widerspruch erfahren dürfte.

Auf zwei Tafeln vervollständigt Raschdorff (3) die Beschreibung eines fast kindskopfgrossen angeborenen Tumors, der von der rechten Parotisgegend über das Knie hinaus nach links ragt. Er war als Teratom exstirpiert worden, erwies sich aber als Lymphangioma cavernosum.

III. Fibrome, Lipome, Angiome.

1) Gutmann, E., Ein Fall von grossem Fibrolipom der Pleura. Inaug.-Diss. Erlangen 1914. (Beschreibung eines faustgrossen Tumors, der sich als zufälliger Sektionsbefund bei einer 80jähr. Frau subpleural an der oberen rechten Thoraxapertur fand). — 2) Wagner, K., Subkutane Granulome. Wiener klin. Wochenschr. No. 40. (Bei vollkommen vernarbten Schussverletzungen bilden sich in seltenen Fällen subkutane Granulome, die den Gebrauch der Gliedmassen erheblich beeinträchtigen, aber leicht operativ entfernt werden können.)

IV. Myome, Neurome und Gliome.

1) Borock, F., Ueber multiple Neurofibromatose mit Beifügung eines Falles derselben. Inaug.-Diss. Zürich. — 2) Reuter, W., Ueber eine gutartige mesenchymale Geschwulst des Uterus von sarkomähnlichem Bau. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XVII. S. 345. — 3) Robertson, H. E., Das Ganglioneuroblastom, ein besonderer Typus im System der Neurome. Virch. Arch. Bd. CCXX. — 4) Derselbe, Ein Fall von Ganglioglioneurom am Boden des dritten Ventrikels mit Einbeziehung des Chiasma opticum. Ebendas. Bd. CCXX. — 5) Schmincke, A., Ein glioblastisches Sarkom des Kleinhirns mit Metastasenbildung im Hirn und Rückenmark. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XVI.

Es handelt sich im Fall von Reuter (2) um einen Uterustumor, der im Centrum embryonale Struktur (d. h. Mangel jeder Differenzierung der Elemente) zeigt, nach der Peripherie zu aber fortschreitende Ausdifferenzierung aufweist bis zur typischen glatten Muskulatur.

Borock (1) gibt Krankengeschichte und sehr genaue makroskopische und mikroskopische Beschreibung eines Falles von allgemeiner Neurofibromatosis bei einer 31jähr. Patientin, die nach einer Teilexstirpation an einer sarkomatösen Degeneration der Geschwulst zugrunde ging.

Die von Robertson (3) beschriebenen ganglienzellenhaltigen Neurome stammen von einem 16jähr. und einem 5jähr. Mädchen. Die erste Geschwulst sass an der Vorderfläche des Kreuzbeins, hatte etwa Faustgrösse und wirkte als Geburtshindernis. Die zweite Geschwulst lag in der Fettkapsel der rechten Niere neben der Aorta. In beiden Fällen fanden sich neben dem Haupttumor noch kleinere Geschwülste, und in beiden Fällen enthielten die Tumoren reife Nervenelemente, also Fasern und Ganglienzellen neben unreifen, also noch wachsenden nervösen Bestandteilen. Deshalb bezeichnet sie Verfasser als Ganglioneuroblastome.

Bei einer 16jähr. Patientin beschreibt Robertson (4) einen etwa taubeneigrossen Tumor an der Basis des Gehirns, der hinter dem Chiasma gegen die Sella turcica vorgewuchert war und die Hypophyse nach hinten hin komprimiert hatte. Die Geschwulst enthält reife Ganglienzellen, Fasern gliöser und nervöser Natur, sowie Bindegewebe und Blutgefässe. Es ist demnach ein Ganglioneurom.

Der Fall wurde von Schmincke (5) bei einem 7jähr. Kinde beobachtet, das 5 Wochen ante exitum mit starken Kopfschmerzen erkrankte. Am 3. Tage vor dem Tode setzte starkes Erbrechen und konvulsives Zittern des ganzen Körpers ein, was bis zum Tode andauerte. Die Sektion ergab ein primär in der Sub-



stanz des Kleinhirns zur Entwicklung gelangtes glioblastisches Sarkom, das — und dadurch ist der Fall exceptionell — echte Metastasen in Form multipler Geschwülste in den Ventrikeln, im Subarachnoidalraum des Pons und der ganzen Medulla, sowie im Centralkanal des Halsmarks gebildet hatte. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Geschwulstzellen besonders in den Rückenmarksmetastasen sich darstellten, z. T. als Glioblasten mit der Tendenz faserige gliöse Substanz zu produzieren, z. T. in ihnen vorhandene Potenzen nach Art jugendlicher Neuroepithelien entfalteten.

V. Sarkome.

1) Balewski, J., Ein Fall von Sarkom im Beckenbindegewebe. Inaug.-Diss. Berlin 1914. (Faustgrosser Tumor im retroperitonealen Gewebe, dem rechten Psoas aufsitzend und an beide Ureteren heranreichend. Mikroskopisch Spindelzellensarkom.) — 2) Filintel, L., Ueber das Sarcoma duodeni. Inaug.-Diss. Berlin 1914. (Kurze Beschreibung eines doppelfaustgrossen Rundzellensarkoms, das mit dem Duodenum an der Einmündungsstelle des Ductus verbunden war. Die Trägerin, ein 17jähr. Mädchen, wurde durch Operation geheilt.) — 3) Hulisch, M., Ueber die Darstellung des Stützgerüstes der Sarkome mittels der Tanninsilbermethode von Achúcarro-Ranke. Ziegl. Beitr. Bd. LX. H. 2. — 4) Ibotson, E., Primary sarcoma of the lung. Lancet. 1914. (Kurze Beschreibung eines Falles.) — 5) Landois, F. und M. Reid, Das pigmentierte riesenzellenhaltige Xanthosarkom der Extremitäten. Bruns' Beitr. Bd. XCV. — 6) Lehmann, W., Ueber einen myxomartigen Tumor von embryonaler Struktur. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. XVII. S. 357. — 7) Weil, S., Ueber die Bedeutung des Cholesterins für die Entstehung der Riesenzellengeschwülste der Sehnen und Gelenke. Berl. klin. Wochenschr. No. 6.

Lehmann (6) beschreibt einen aus dem Unterhautzellgewebe des Oberschenkels einer 40jähr. Frau stammenden Tumor, der makroskopisch auf dem Durchschnitt ein glasiges Aussehen hatte. Die histologischen Bilder sind sehr different, legen aber doch den Gedanken nahe, dass es sich um einen missgebildeten fehldifferenzierten Keim von Muskelzellen handle.

Hulisch (3) untersuchte an fünf unreifen Sarkomen das Verhalten des Stützgerüstes mittels der Tanninsilbermethode, und gelangt zu dem Schlusse, dass das jugendliche Bindegewebe, speziell auch in diesen Geschwülsten syncytialen Bau habe. Die mit Silber imprägnierbaren Fibrillen („Silberfasern“) liegen innerhalb des Plasmas, bilden keine Netze, scheinen aber eines der ersten Differenzierungsprodukte des Mesenchyms zu sein. Den „Gitterfasern“ sind sie nicht gleichzusetzen. — Von den Sarkomen bilden die reiferen Formen ein eigenes Stützgerüst, die unreifen sind hierzu nicht fähig.

Die an Sehnenscheiden und Gelenken bisweilen auftretenden riesenzellenhaltigen Tumoren pflegen in der grossen Mehrzahl der Fälle auch wabige Zellen mit mehr oder minder reichlichem Fett zu umschliessen. Diese Zellen gleichen nach den Ausführungen von Weil (7) den Xanthomzellen, sie gehen wie diese auf eine allgemeine Störung des Cholesterinstoffwechsels zurück. Sehr oft entstehen diese Wucherungen der Sehnenscheiden und Gelenke im Anschluss an Traumen als Reaktion gegen die Gewebsläsionen.

Nicht weniger als 5 Xanthosarkome konnten Landois und Reid (5) ihrer Publikation zugrunde legen. In sämtlichen fanden sich neben den wabenartigen Zellen oder Schaumzellen auch Riesenzellen und reichliches Pigment. Sie rechnen die Geschwulst zu den benignen Fibrosarkomen, die meistens nach Traumen der Sehnenscheide, Gelenkkapsel, Fascien oder des Periostes entstehen. Die Fettablagerung kommt infolge einer Cholesterinämie zustande.

VI. Adenome, Cysten und Kystome.

1) v. Beust, A., Beitrag zur Kasuistik der adenomatösen Pankreasgeschwülste. Virch. Arch. Bd. CCXIX. — 2) Roth, W., Ueber multiple pseudocystische Bildungen des Peritoneums bei einem Falle von Gallertcarcinom, sowie bei einem Ovarialteratom (im Hinblick auf die Frage des Pseudomyxoms). Ziegl. Beitr. Bd. LXI. H. 1.

v. Beust (1) gibt eine genaue Beschreibung eines kleinfaustgrossen Adenoms mit teilweise cystischer Entartung der Alveolen. Diese Geschwulst fand sich bei einem 50jähr. Fräulein und war von einem in die Duodenalwand verlagerten Nebenpankreas ausgegangen. Es handelt sich nach Verf. um eine besondere Geschwulstbildung vorwiegend des höheren Alters und nicht um eine Vorstufe der Pankreascysten, eher um eine Vorstufe der Pankreascarcinome.

Roth (2) beschreibt einen Fall von Gallertcarcinom des Dickdarmes, bei dem es zu ungewöhnlich stark verbreiteter Metastasenbildung in Leber und Peritoneum gekommen war. Ausserdem enthielt das Abdomen grosse Mengen von freien Gallertmassen und ferner eine ganze Anzahl von freien kugeligen Gebilden. Letztere bestanden aus Gallerte und waren von einer fibrösen Kapsel überzogen, dagegen enthielten sie keine Epithelien. Sie werden daher nicht für eigentliche weitergebildete Metastasen angesehen, sondern ihre Genese so erklärt, dass Gallertmassen ohne Krebszellen vom Peritoneum zu pseudocystischen Kugeln abgekapselt wurden, die sich schliesslich wieder zu freien Gebilden loslösten. — Zu ähnlichen Bildungen war es bei einer älteren Frau gekommen, bei der schon viele Jahre vor dem Tod ein Ovarialteratom geplatzt war. Hier waren bei der Sektion die kugeligen Gebilde bereits verkalkt.

VII. Carcinome und Chorioepitheliome.

1) Basten, J., Ueber das Wachstum des Cylindroms im Nerven. Frkf. Zeitschr. f. Path. Bd. XVI. — 2) Beckey, K., Ueber ein hornbildendes Plattenepithel-Melanom der Haut. Ebendas. Bd. XVII. — 3) Brasche, P., Die Lungenmetastasen bei malignem Chorionepitheliom mit besonderer Berücksichtigung eines eigenartigen Falles. Inaug.-Diss. Göttingen 1914. — 4) Crow, A., A case of chimney-sweep's cancer. And a suggestion as to the pathology of cancer. Brit. med. journ. 1914. (Beschreibung eines Falles, wo ausser am Scrotum noch auf der Hand krebsige Warzen entstanden waren, und der ferner dadurch bemerkenswert ist, dass in der Familie noch eine ganze Anzahl von Krebsfällen beobachtet wurde.) — 5) Cunningham, W., Epithelioma varium. New York med. journ. 1914. p. 1057. (Uebersicht über Aetiologie und Histogenese und Therapie der Epitheliome.) — 6) Fritze, E., Beiträge zur Kenntnis der Chorionepitheliome beim Manne. Zeitschr. f. Krebs-



forschung. Bd. XV. (Ein Teratom bei einem 21jähr. Manne mit Chorionepitheliombildung.) — 7) Schmauser, H., Die Metastasenbildung bei Magen- und Mastdarmkrebs. Inaug.-Diss. Erlangen 1914. — 8) Woenckhaus, E., Ein Fall von Syncytiummetastasen ohne Primärgeschwulst. Inaug.-Diss. Greifswald.

Schmauser (7) hat die während der letzten 20 Jahre im Erlanger Pathologischen Institut beobachteten Magen- und Rectumkrebse auf das Vorkommen und die Häufigkeit von Metastasen in den verschiedenen Organen untersucht und die Ergebnisse übersichtlich in einer grossen Tabelle zusammengestellt. Die Untersuchungen bestätigen im allgemeinen nur die längst bekannten Tatsachen.

Basten (1) weist an Hand von mikroskopischen Präparaten eines infiltrativ wachsenden Cylindroms des Oberkiefers nach, dass für diesen Tumor dieselbe Art der Ausbreitung Geltung hat, wie sie Ernst für das Carcinom in Anspruch nimmt: Eindringen der Geschwulstmassen in die Spalten und Lymphbahnen der Nerven.

Der von Beckey (2) berichtete Fall stammt von einem 50jähr. Mann. Markstückgrosser braunschwarzer Tumor der Bauchhaut. Histologisch: Verhornende, nicht ulzerierende Plattenepithelgeschwulst, stark pigmentiert. Die Analyse des Falles beweist Lehmann das Vorkommen echter hornbildender Plattenepithelmelanome auf dem Boden kongenitaler Gewebsmissbildung.

Bei einer 23jähr. Frau, die vor zwei Jahren im 2. Monat abortiert hatte, beschreibt Brasche (3) ein Chorionepitheliom des Uterus mit eigenartigen Metastasen in den Lungen, die am meisten makroskopisch nach Grösse und Aussehen an miliare Tuberkel erinnerten. Mikroskopisch fanden sich im Centrum dieser Herde die kleineren Arterien mit Geschwulstmassen ausgefüllt. Die Geschwulstpfröpfe weisen erhebliche degenerative Veränderungen auf. Die Erkrankung ist wahrscheinlich auf eine 5 Wochen vor dem Tode eingetretene Ueberschwemmung des Kreislaufes mit Geschwulstmaterial zurückzuführen. Die Ursache für diesen Einbruch in das Gefässsystem ist nicht bekannt. Auffallend bleibt, dass diese Geschwulstkeime sich nicht zu ben bekannten kirschgrossen hämorrhagischen Knoten in der Lunge entwickelt haben. Das beschränkte Grössenwachstum wird nicht auf eine relative Gutartigkeit der Geschwulst, sondern auf „accidentelle Momente“ zurückgeführt.

Die Zahl der tödlich abgelaufenen Fälle von verschlepptem Chorionepithel ohne Geschwulstentwickelung im puerperalen Uterus ist in der Literatur nach Woenckhaus (8) erst auf 22 angewachsen. Die Arbeit bringt auch klinische Beiträge und Photogramme der Syncytiumzellen, auf Grund deren die Diagnose gestellt worden ist.

VIII. Tiergeschwülste.

1) Frankl, O. und C. P. Kimball, Ueber die Beeinflussung von Mäusetumoren durch Röntgenstrahlen. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 45. — 2) Joest, E. und S. Ernesti, Untersuchungen über spontane Geschwülste bei Vögeln mit besonderer Berücksichtigung des Haushuhns. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XV. — 3) Pentimalli, F., Ueber die Geschwülste bei Hühnern. I. Mitt.: Allgemeine Morphologie der spontanen und der transplantablen Hühnergeschwülste. Ebendas.

Nach den Untersuchungen von Frankl und Kimball (1) wachsen bei Mäusen, die vorher bestrahlt worden sind, Mäusetumoren sehr viel schwerer an und gehen nach kurzer Entwickelung sehr viel schneller zugrunde als Geschwulstübertragungen bei Mäusen, die nicht mit Röntgenstrahlen behandelt worden sind. Somit kommt wohl auch bei der Behandlung der Tumoren mit Röntgenstrahlen neben der Schädigung der Tumorzellen selbst noch die Wirkung auf das umgebende Gewebe in Betracht.

Durch die auch in diesem Berichte mehrfach referierten Versuche von Rous und Fujinami ist das Interesse ganz besonders auf die Geschwülste der Vögel, zumal der Hühner, gelenkt worden. Es liegen zwei grössere Arbeiten vor, die sich eingehend mit diesen Geschwülsten beschäftigen. In der Arbeit von Pentimalli (3) werden zunächst 18 Geschwülste beschrieben, sie gehen bis auf eine aus dem Mesenchym hervor. Epitheliale Geschwülste nehmen ihren Ausgang gelegentlich vom Ovarium. Bei diesen Neubildungen handelt es sich um wahre Geschwülste, sowohl was ihr Wachstum und ihre Ausbreitung, als was auch ihre Fähigkeit Metastasen zu bilden betrifft. Wenn schon hieraus abgeleitet wird, dass die Geschwülste bei Vögeln und Hühnern nicht selten sind, so wird dies noch mehr aus der Arbeit von Joest und Ernesti (2) gefolgert werden können. Zu den in der Literatur ermittelten 112 Fällen haben die Verff. 50 neue selbst beobachtete Geschwülste von Vögeln hinzugefügt. Es kommen alle bei Säugetieren und Menschen beobachteten Arten von Geschwülsten auch bei den Vögeln vor. Das Carcinom nimmt seinen Ursprung besonders aus den Ovarien und ist keineswegs selten. Die unreifen, also malignen Geschwülste treten häufiger als die gutartigen Geschwülste mit ausgereiftem Gewebe auf. An dem wirklichen Geschwulstcharakter kann kein Zweifel sein.



Allgemeine Pathologie

bearbeitet von

Prof. Dr. OESTREICH in Berlin.

I. Allgemeines.

1) Aufrecht, Das Wesen der Erkältung. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. — 2) Beckmann, K., Alveolargasanalysen. 2. Mitteilung: Ueber Aenderungen in der Atmungsregulation durch psychische und pharmakologische Einflüsse. Ebendas. Bd. CXVII. — 3) Brezina, E. u. W. Schmidt, Ueber Beziehungen zwischen der Witterung und dem Befinden des Menschen, auf Grund statistischer Erhebungen dargestellt. Sitzungsberichte d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch. Wien. Bd. CXXIII. — 4) Brock, A. J., Habit as a pathological factor. Edinb. journ. Aug. — 5) Brocx, D., Jets over den elektrischen Dood. Weekblad. 31. 1. — 6) Bulkley, L. D., Cancer in relation to body elimination. New York med. journ. 3. July. — 7) Dold, H., Die Leukocyten anlockende Wirkung von art- und körpereigenen Sekreten und Gewebssäften. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. — 8) Friedman, H. M., Senility, premature senility, and longevity. New York med. journ. 10. July. — 9) Gärtner, W., Untersuchung über die Ursachen der Sterblichkeitsverschiedenheit in den Gemeinden Stassfurt und Leopoldshall. Inaug.-Diss. Berlin. — 10) Goldthwait, J. E., An anatomic and mechanistic conception of disease. The Boston med. and surg. journ. 17. June. — 11) Jacobj, C., Erschöpfung und Ermüdung. Med. Korrespondenzbl. d. württemb. ärztl. Landesvereins. No. 39, 40. — 12) Kleinschmidt, O., Experimentelle Untersuchungen über Luftembolie. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. — 13) Klemensiewicz, R., Beiträge zur Darstellung und Lösung des Transsudationsproblems durch Versuche an der Schwimmhaut von Rana. Sitzungsber. d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien. 1914. Bd. CXXIII. — 14) Kretz, R., Ueber den experimentellen Nachweis von Strombahnen im circulierenden Blute. Virch. Arch. Bd. CCXX. — 15) Ledingham, J. C. G., The experimental production of purpura in animals. Lancet. 1914. 13. June. — 16) Lippmann, H. u. J. Plesch, Experimentelle und klinische Untersuchungen über die Entstehung und Bedeutung der Exsudatlymphocyten. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. — 17) Müller, J., Die Onkometrie des Herzens und seiner Teile. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 18) Photakis, B., Das Auftreten unreifer Leukocyten im Blut bei Infektionskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 28. Okt. (Das Auftreten von Jugendformen der Leukocyten im peripheren Blut gibt einen Anhaltspunkt für die Schwere der Knochenmarksreizung und damit zugleich auch für die Schwere der Infektion.) — 19) Popoff, M., Ueber stimulierende Einwirkungen auf Zell- und Gewebsregeneration. Dtsch. med. Wochenschr. No. 42. (Experimente künstlicher Parthenogenese.) — 20) Schlesinger, H., Das Greisenalter als wichtiger Variationsfaktor klinischer Krankheitsbilder. Wiener klin. Wochenschr. 1914. No. 5. — 21) Schmiedl, H., Experimentelle Untersuchungen zur Frage der mechanischen Genese der Arteriosklerose. Ebendas. 1914. No. 19. — 22) Schwartz, N., Occupation as an etiological factor in disease. New York med. journ. 4. Sept. — 23) Straub, H., Alveolargasanalysen. 1. Mitteil.: Ueber Schwankungen in der Tätigkeit des Atemcentrums, speziell im Schlaf. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. (Beobachtungen an gesunden Versuchspersonen über Schwankungen der Empfindlichkeit des Atemcentrums gegenüber dem physiologischen Reiz.) — 24) Sutter, Ch. C., Natural defenses of the body against disease. New York med. journ. 1914. 21. Febr. — 25) v. Szöllösy, L, Die Opsiurie. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. XVII. (Der opsiurische Versuch hat für die portalen Circulationsstörungen diagnostischen Wert, vermittelt die Erkennung der motorischen Insufficienz des Magens und die Feststellung einzelner allgemeiner Kreislaufstörungen und kann zur Prüfung der Nierenfunktion herangezogen werden.) — 26) Traube, J., Das Wesen der Narkose. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. — 27) Wenckebach, F. K., Ueber den Mann von fünfzig Jahren. Wiener klin. Wochenschr. No. 17.

Nach den Experimenten Aufrecht's (1) besteht das Wesen der Erkältung in der Gerinnung von Fibrin im strömenden Blute. Die Ursache dieser Gerinnung liegt in der Schädigung weisser Blutkörperchen auf dem Wege durch die Gefässe der abgekühlten Körperteile. Die Folge dieser Gerinnung ist die Blutung im peripherischen Abschnitt der durch geronnenes Fibrin verstopften Gefässe.

Um die Wirkung von Gewebssäften auf die Leukocyten und ihre Verteilung im Körper zu vermitteln, bediente sich Dold (7) der Methode der Gelenkinjektion und der Untersuchung des Gelenkinhalts. Die untersuchten art- und körpereigenen sterilen wässrigen Organauszüge zeigten starke leukocytenanlockende Wirkungen; Galle und Urin wirkten in gleichem Sinne. Die sterile traumatische Entzündung ist daher die Folge des durch Gewebsläsionen aus seinen präformierten Kanälen austretenden, leukotaktisch wirkenden Gewebssaftes. Die Verdauungsleukocytose, die Hungerhypoleukocytose, die Leukocytose bei Tumorkachexie werden durch diese Versuchsergebnisse erklärt.

Die von Kleinschmidt (12) zur Ergründung der Todesursache bei Luftembolie an Hunden und Kaninchen angestellten Versuche ergaben, dass der Tod durch die teilweise Füllung des rechten Herzens mit Luft und die damit zusammenhängende ungenügende Circulation der ebenfalls teilweise mit Luft gefüllten Lungenarte-



rien erfolgt. Die Schwere der Erscheinungen ist direkt von dem eingetretenen Luftquantum abhängig; die in den kleinen Kreislauf eingedrungene Luft hebt die Wirkung des Aspirationsdruckes auf die Füllung des rechten Ventrikels und ansaugende Kraft der Lungenarterien bei Entfaltung der Lunge auf und schädigt die Muskelwirkung des rechten Ventrikels infolge starker Ausdehnung durch mit Luft vermischtes Blut. Den Ausschlag für den Verlauf gibt die Stärke der Muskelkraft des rechten Ventrikels. Luftembolie geschieht hauptsächlich an den grossen Halsvenen in der Nähe der oberen Thoraxapertur, in weiter entfernt liegenden Venen nur unter besonderen Verhältnissen (Herabsetzung des Blutdruckes durch Lagerung oder starke Blutverluste). Verf. erörtert prophylaktische und therapeutische Maassnahmen.

Kretz (14) zeigte, dass das dem rechten Herzen zuströmende Blut nicht einfach durcheinander gewirbelt wird; bestimmte Ströme im Blut passieren das Herz unvermengt. Injektionen von Chloroform in die Ohrvene des Kaninchens ergeben eine charakteristische Lokalisation in den hinteren oberen (paravertebralen) Abschnitten der Lungen.

Durch Studien an aleukocytären Tieren suchten Lippmann und Plesch (16) die Frage nach der Herkunft der monocytären Exsudatzellen zu entscheiden. Es ergab sich, dass die kleinen Lymphocyten weder hämatogenen Ursprungs sind, noch von den Adventitialzellen abstammen; sie sind Abkömmlinge des Serosaendothels.

Schmiedl (21) versuchte festzustellen, ob beim Kaninchen eine anatomisch nachweisbare Läsion der Aorta durch rein mechanische Momente hervorgerufen werden kann. Weder die Suspension der Versuchstiere an den Hinterbeinen, noch die Kompression der Aorta vermochte Veränderungen zu erzeugen, welche auf Blutdrucksteigerung zurückzuführen waren.

II. Körpertemperatur.

1) Grafe, E. u. G. Denecke, Ueber den Einfluss der Leberexstirpation auf Temperatur und respiratorischen Gaswechsel. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. — 2) Kutter, P., Ueber vergleichende Temperaturmessungen vor und nach Bewegungen. Inaug.-Diss. Berlin. — 3) Lawrence, G., A case contributing to the study of fever without other physical sings. The British med. journ. 1913. 29. Nov. — 4) Masakazu Hashimoto, Fieberstudien. 1. Mitteil.: Ueber die spezifische Ueberempfindlichkeit des Wärmecentrums an sensibilisierten Tieren. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LXXVIII. — 5) Derselbe, Dasselbe. 2. Mitteil.: Ueber den Einfluss unmittelbarer Erwärmung und Abkühlung des Wärmecentrums auf die Temperaturwirkungen von verschiedenen pyogenen und antipyretischen Substanzen. Ebendas. Bd. LXXVIII. — 6) Woolley, P. G., Insolation. New York med. journ. 1914. 13. June. No. 24.

Die Versuche Grafe's und Denecke's (1) zeigten, dass die Exstirpation der Leber zu einem meist sehr starken Absinken der Körpertemperatur und Wärmeproduktion führt; die Ursache dafür ist in dem Fortfall der Leber und ihrer lebenswichtigen Funktionen gegeben. Das Fehlen der entgiftenden Funktion der Leber dürfte den wichtigsten Anteil an dem schweren Darniederliegen des Stoffwechsels haben. Ferner ergab sich mit voller Sicherheit, dass die Verbrennung von Fett und Eiweiss durchaus nicht an das Vorhandensein der Leber geknüpft ist.

Wie Masakazu Hashimoto (4) durch Experimente feststellen konnte, wird das Wärmecentrum durch die Vorbehandlung mit artfremdem Eiweiss streng spezifisch sensibilisiert; die nach intracerebraler Zufuhr des zugehörigen Antigens erzeugten Temperaturänderungen sind auf die spezifische Ueberempfindlichkeit des Temperaturcentrums zurückzuführen und wesensgleich dem anaphylaktischen Temperatursturz und anaphylaktischen Fieber, welche durch intravenöse Antigeninjektionen hervorgerufen werden. Die beiden anaphylaktischen Temperaturreaktionen sind auf Erregbarkeitssteigerung mit erhöhter Erschöpfbarkeit der Wärmecentren zurückzuführen.

III. Infektion.

1) Bezançon, F., La réinfection tuberculeuse pulmonaire expérimentale. Bull. de l'acad. 19. Mai. — 2) Hitchens, A. P., The physical basis of chronic infections and of recovery without immunity. Amer. journ. of med. sc. März. — 3) Masay, F., Die Infektionen des Fötus. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 46. — 4) Riesman, D., The cellular factor in infectious diseases. Journ. of the amer. med. ass. Vol. LXIV. — 5) Thomson, F. H., The aerial conveyance of infection. Lancet. 1914. 13. June. — 6) Willson, R. N., Microorganismal cardiovascular toxins. New York med. journ. 25. Sept.

IV. Chemische Einwirkungen.

1) Dünner, L., Ueber das Wesen der experimentellen Ausschwemmungsnephritis (Pohl) nach Uranvergiftung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. — 2) Oertel, H., A contribution to the knowledge of experimental nephritis. Lancet. 1914. 23. May. (Untersuchung der Wirkung von Cantharidin, Quecksilber, Uranium.) — 3) Potter, A. C. and E. T. Bell, Functional tests in experimental tartrate nephritis. Amer. journ. of med. sc. Februar.

Nach den Untersuchungen Dünner's (1) wird die der Urannephritis eigentümliche Ausschwemmung höchstwahrscheinlich durch eine besondere Affinität des Urans zu den Nieren verursacht. Intravenöse Zufuhr von Kalk vermag je nach der einverleibten Menge mehr oder weniger die Symptome der Urannephritis zu beschleunigen und zu verstärken. In gleichem Sinne wirkt anscheinend hypertonische Kochsalzlösung; dagegen beeinflusst intravenös eingespritzte physiologische Kochsalzlösung die subakute Urannephritis nicht.

V. Innere Sekretion.

1) Barker, L. F., On abnormalities of the endocrine functions of the gonads in the male. Amer. journ. of the md. sc. Januar. — 2) Greenwald, I., The supposed relation between paralysis agitans and insufficiency of the parathyroid glands. Ibid. Febr. (Die Insufficienz der Gl. parathyr. spielt keine Rolle in der Aetiologie der Paralysis agitans.) — 3) Guthrie, C. C. and M. E. Lee, Ovarian transplantation. Journ. of the amer. med. ass. Vol. LXIV. — 4) Ladewig, A., Ueber den Status hypoplasticus und seine Beziehungen zum Adrenalsystem. Inaug.-Diss. Königsberg 1914. — 5) Lépine, R., Nouvelles sécrétions internes et nouvelle fonction des vaisseaux. Rev. de méd. 1914. Febr. — 6) Lévy, L. et R. Boulud, Glycosurie provoquée chez le chien par l'injection intra-veineuse du liquide céphalo-rachidien d'un acromégalique. Ibid. No. 6. — 7) Lublinski, W., Beitrag zur Vagotonie.



Berl. klin. Wochenschr. No. 20. (Beziehungen der Vagotonie zur inneren Sekretion.) — 8) Lydston, G. F., Sex gland implantation. New York med. journ. 27. März u. 3. April. — 9) Oswald, A., Zur Theorie der Schilddrüsenfunktion und der thyreogenen Erkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. (Besprechung der Wirkung des Jodthyreoglobulins.) — 10) Scaglioni, S., Die Drüsen mit Innensekretion bei der Chloroformnarkose. Virch. Arch. Bd. CCXIX. (In fast allen Innensekretionsdrüsen ergaben sich als Folge der Chloroformnarkose anatomische und funktionelle Veränderungen.)

VI. Gewebswachstum und Neubildungen.

1) Beveridge, J. W., Protein absorption as a factor in the causation of cancer. New York med. journ. 21. August. — 2) Parodi, U., Sulla produzione sperimentale della ipertrofia dell'utero nella cavia. Arch. per le science med. No. 1. — 3) Steensma, F. A., Het ontstaan van kanker. Weekblad. 6. 3.

VII. Vererbung.

Ingham, S. D., Some considerations of heredity. New York med. journ. 16. Jan.

Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden

bearbeitet von

Prof. Dr. THEODOR BRUGSCH in Berlin.

I. Physikalische Diagnostik.

Inspektion. Palpation. Auskultation. Instrumentelle Untersuchungen am Herzgefässsystem. Thermometrie.

1) Brav, H. A., The importance of a rectal examination. New York med. journ. 7. Aug. (Verf. tritt energisch für die genaue Untersuchung des Rectums bei den Patienten ein.) — 2) Dexter, R., Certain physical signs referable to the diaphragm and their importance in diagnosis. Amer. journ. of med. sc. August. (Entzündung oder Reizung des Pleuraüberzuges des Diaphragmas erzeugt — ohne lokale Symptome — Schmerzen im Phrenicusgebiet oder im Gebiet des VI. bis XII. Interkostalnerven. Tiefstand eines Teiles oder des ganzen Zwerchfells bringt verminderte Exkursion des subkostalen Winkels bzw. Retraktion der Ansatzlinie des Zwerchfells hervor.) — 3) Dorning, J., Abdominal symptoms in pleurisy and pneumonia. New York med. journ. 20 march. — 4) Frugoni, C., Herzsystolisch-intermittierende Exspiration und negativer Brustpuls. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 5) Goodmann, E. H., Blood pressure in general practice. New York med. journ. 24 july. (Allgemeine Uebersicht, nichts Neues.) — 6) Kolpinski, L., The auscultoplectrum. Ibidem. 30. Jan. — 7) Plesch, J., Zur Frage der Blutmengenbestimmung. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. (Erwiderung auf den Artikel: Mein Tetanusimmunserum von E. v. Behring.) — 8) Riesmann, D., Are we exaggerating the dangers of high arterial pressure. (Read before the section on medicine of the medical society of the State of Pennsylvania. Pittsburgh session. 23. Sept. 1914) — 9) Derselbe, The limits of safety in blood pressure changes. Amer. journ. of obst. and dis. of women and children. Vol. LXXI. No. 3. — 10) Sitsen, A. E, Bijdrage tot de Kennis van de Rol der milt bij acute Infecties. Weekblad v. Geneesk. 25. Dez. — 11) Woldert, A., Determination of the blood pressure as an aid to diagnosis and prognosis in certain diseases. Med. rec. 28 march 1914. (Enthält nichts Neues über den Blutdruck und seine klinische Bedeutung.)

Frugoni (4) fand bei einem Individuum mit ausgesprochener Aorteninsuffizienz bei der Auskultation des Mundes eine herzsystolisch intermittierende Exspiration, d. h. das Vorhandensein einer exspiratorischen Atmung rhythmisch mit der Herzdiastole, während man bei der Auskultation der Trachea eine kurze, pfeifende, herzsystolische Trachealatmung fand, und zwar in- und exspiratorisch. Die orale Unterbrechung wurde mittels einer auf einem rotierenden Cylinder schreibenden Flamme konstatiert, desgleichen im Winter durch das Austreten von Wasserdampf bei der Exspiration in rhythmischen, herzdiastolischen Stössen mit herzsystolischen Unterbrechungen. Das graphische Studium zeigt sowohl während des Inspiriums als auch während des Exspiriums kurze, energische, genau herzsystolische Inspirationen. Dieser Befund erklärt zur Genüge ebenso die herzsystolische Unterbrechung, welche bei der Auskultation des Mundes wahrgenommen wird, wie das herzsystolische tracheale Atmen, welches in beiden Respirationsphasen auftritt. Solche herzsystolische Inspirationen, welche ein entsprechendes unerwartetes Sinken des endothoracischen Blutdrucks anzeigen, sind als echter negativer Thoraxpuls infolge einer beträchtlichen plötzlichen Herzverkleinerung zu deuten. Der abnorme Bestand und Umfang des negativen Thoraxpulses, welcher bei diesem Kranken vorhanden ist, hat seinen Ursprung in dem Zusammentreffen mehrerer Faktoren, welche auf dasselbe Ziel hinauslaufen: das sehr schnelle Verlassen des Thoraxraumes seitens einer bedeutenden Blutmenge mit drucksenkenden und daher ansaugenden Wirkungen. Diese Faktoren sind: enorme Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels mit sehr kräftiger Systole, bedeutende allgemeine Erweiterung des Arterienbettes, sehr niedriger Wert des Gefässdrucks.

II. Chemisch-physikalische Diagnostik.

1) Edelmann, A., Eine Urobilinprobe im Harn und Stuhl für klinische Zwecke. Wiener klin. Wochen-



schrift. No. 36. — 2) Hohlweg, H., Die Bestimmung des Reststickstoffes im Blut als Methode zur Prüfung der Nierenfunktion. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXVIII. — 3) Indemans, J. W. M., De Benzidineproef voor Bloedonderzoek in ontlasting en urine. Weekblaad for van Geneesk. 12. Juni. — 4) Lenk, E., Schnellmethoden zur quantitativen Bestimmung von Eiweiss und Zucker im Harn. Deutsche med. Wochenschr. 21. Okt. — 5) Markaroff, S., Ueber den Wert der alimentären Zuckerprobe. Inaug.-Diss. 7. Juli 1914. Berlin. — 6) Reiss, E., Bemerkungen zur praktischen Verwertung der Refraktometrie des Blutserums. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. — 7) Schumacher, J., Der einfachste und schnellste Nachweis von Jod im Urin, Speichel und in anderen Körperflüssigkeiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. (Der einfachste und schnellste Jodnachweis geschieht mittels Ammoniumpersulfat*). Eine Tablette wird auf Filtrierpapier gelegt und 5 bis 7 Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit daraufgebracht. Bei Jodanwesenheit ist das Papier, besonders deutlich unter der Tablette, tiefblau gefärbt, bei geringem Jodgehalt mehr violett. Vor anderen Jodproben hat diese Probe den Vorteil, auch geringe Mengen organisch gebundenen Jods erkennen zu lassen, wo die Lesser'sche Probe bereits versagt. In einigen Verbindungen, die das Jod fest organisch gebunden enthalten, versagt sie allerdings ebenso wie die anderen gewöhnlichen Jodproben.) — 8) Svestka, V., Die Urochromogenreaktion Weiss im Harn bei Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. No. 39.

Zur diagnostischen Bestimmung des Reststickstoffes im Blut zur Prüfung der Nierenfunktion wendet Hohlweg (2) folgende Methode an: Zur Verarbeitung gelangen 20 ccm Serum. Kleinere Mengen zu verwenden, erscheint wegen der damit verbundenen geringeren Genauigkeit der erhaltenen Werte, namentlich in den Händen weniger geübter Untersucher, nicht zweckmässig. Man benötigt daher etwa 50 ccm Blut, die durch Punktion mit der Hohlnadel aus der gestauten Armvene entnommen und in einem trockenen Messcylinder (von 50 bis 100 ccm) aufgefangen werden. Setzt sich nach 1 bis 2 Stunden bei Zimmertemperatur noch gar kein Serum ab, so wird der Blutkuchen mit einem dünnen trockenen Glasstab vorsichtig von der Wand des Cylinders rings herum abgelöst. Nach dieser Zeit wird der Cylinder für 6—24 Stunden in den Eisschrank gestellt. Es stehen dann immer 20—25 ccm ungefärbten Serums zur Verfügung. Wenn ausnahmsweise, z. B. nach unvorsichtigem Manipulieren beim Ablösen mit dem Glasstab, das Serum wirklich einmal noch hämoglobinhaltig war, so werden vor der Verarbeitung die roten Blutkörperchen erst scharf abcentrifugiert. Nach Ansäuerung mit 1proz. Essigsäure und 5proz. Monokaliumphosphatlösung und nach entsprechender Verdünnung mit Wasser unter Zusatz von Kochsalz bis zur Halbsättigung der Gesamtflüssigkeit wird koaguliert. Das Ganze lässt man zur völligen Koagulation entweder mehrmals aufkochen, oder es bleibt die Flüssigkeit bei kleiner Flamme 2—3 Minuten im Kochen. Die Gefahr, dass dabei eine Abspaltung von N aus den Blutoiweisskörpern erfolgen könnte und dadurch der Filtratstickstoff künstlich vermehrt würde, besteht, wie das in früheren Untersuchungen gezeigt werden konnte, dabei nicht. Im einzelnen werden zu 20 ccm Serum vor der Koagulation gegeben: 10 ccm 1proz. Essigsäure, (10 bis) 20 ccm 5proz. Monokaliumphosphatlösung, 70 ccm destillierten Wassers und 120 ccm gesättigter Kochsalzlösung, und es wird dann koaguliert. Nach der Koagulation bleibt das Ganze 12—24 Stunden stehen. Der zur Koagulation verwendete Kolben wird zuerst leer bzw. nur mit einigen Glasperlen beschickt und dann vor dem Abfiltrieren zum zweiten Male gewogen. Die Differenz ergibt das Gewicht der Gesamtflüssigkeit. Zur Gewinnung eines völlig klaren eiweissfreien Filtrats ist es nötig, die Flüssigkeit mehrmals auf das Filter zurückzugiessen. Durch Wägung von 100 ccm des Filtrates wird sein spezifisches Gewicht bestimmt und mit je 50 oder 100 ccm eine N-Doppelbestimmung nach Kjehldahl ausgeführt. Zur Berechnung des Reststickstoffes in der verwendeten Serummenge wird dann beispielsweise der für 100 ccm Filtrat gefundene Wert mit dem Gesamtgewicht der Flüssigkeit multipliziert und durch das spezifische Gewicht dividiert. Zur Gewinnung genauer Vergleichszahlen ist es unerlässlich, die Blutentnahme stets unter den gleichen Bedingungen vorzunehmen, da der Rest-N auf der Höhe der Verdauung stark ansteigt. Verf. entnimmt deswegen zwischen 10 und 11 Uhr morgens das Blut; die Patienten hatten gegen 7 Uhr 1 Tasse Milch und 1 Brötchen zu sich genommen. Ein zweites Frühstück wurde vor dem Aderlass nicht gegeben.

Zusammenfassung der vom Verf. gewonnenen Resultate:

1. Rein einseitige Nierenerkrankungen führen zu keiner Erhöhung des Rest-N im Serum; die dabei gefundenen Werte schwanken zwischen 40 und 61 mg N in 100 ccm Serum, also in normalen Grenzen.

Da bei einseitigen Eiterungen bereits leichte toxische Nephritiden der anderen Seite, die einer völligen Ausheilung zugänglich sind, zu einer deutlichen Erhöhung des Rest-N im Serum führen, so darf wahrscheinlich der vorstehende Satz auch umgekehrt und gesagt werden: Ein normaler Rest-N beweist, dass wenigstens eine gesunde oder wenigstens eine voll funktionstüchtige Niere vorhanden ist.

2. Nach Exstirpation der einen Niere finden sich — etwa von der 4. bis 6. Woche nach der Operation ab — gleichfalls normale Rest-N-Werte im Serum, wenn nur die zurückgelassene Niere völlig gesund ist.

3. Bei Kranken mit nur einer kranken Niere ist der Rest-N erhöht.

4. Die Grösse des Rest-N gibt also einen Anhaltspunkt dafür ab, ob Eiterungen aus den Harnwegen, die nach Exstirpation einer Niere zur Beobachtung kommen, nur aus der Blase oder auch aus der zurückgelassenen Niere stammen.

5. Bei Kranken mit doppelseitigen Niereneiterungen oder einseitiger Eiterung und toxischer Schädigung der anderen Seite ist der Rest-N gegenüber der Norm erhöht.

6. Werte bis zu 75 mg Rest-N verbieten die Exstirpation der schwerer kranken Seite nicht und zeigen im allgemeinen an, dass der Prozess der gesünderen Seite noch reparabel oder wenigstens besserungsfähig ist.

7. Werte von 100 mg Rest-N in 100 ccm Serum ab verbieten eine Nephrektomie unbedingt; sie zeigen eine schwere irreparable Erkrankung beider Nieren an.

8. Ob bei Kranken mit einem Rest-N von 75 bis 100 mg die kränkere Niere noch exstirpiert werden darf, wird nur nach sorgfältiger eingehender Prüfung des jeweiligen Falles und Berücksichtigung der Resultate anderer Methoden entschieden werden dürfen.

9. In den ersten Tagen bis Wochen nach Exstirpation einer Niere ist der Nest-N vorübergehend höher

*) Erhältlich in Dr. Brettschneider's Apotheke, Berlin N. 24.

als vor der Operation. Etwa von der 4. bis 6. Woche nach der Nephrektomie ab erreicht der Rest-N wieder seinen ursprünglichen Wert und kann im späteren Verlauf mit dem Abklingen der Erkrankung der zurückgelassenen Niere noch kleiner werden als vor der Operation.

Edelmann (1) empfiehlt zum Nachweis von Urobilin im Harn folgende Probe: Erforderlich sind zu der Ausführung der Probe zwei Reagenzien: Reagens I — eine konzentrierte alkoholische Sublimatlösung, 10proz.; Reagens II — eine 10proz., klar filtrierte, alkoholische Chlorzinklösung und Amylalkohol. Die Probe wird im Harn folgendermaassen ausgeführt: Etwa 10 ccm Harn werden in einem Reagenzgläschen mit der Hälfte dieser Menge der konzentrierten alkoholischen Sublimatlösung (Reagens I) versetzt und mit Amylalkohol ausgeschüttelt, was am besten durch mehrmaliges Uebergiessen in eine zweite Eprouvette (an den Wänden) erfolgt. Zur klaren amylalkoholischen Schichte, welche sich schnell oben ansetzt, werden einige Kubikzentimeter der alkoholischen Chlorzinklösung zugegeben; oder es wird die klare amylalkoholische Schichte in ein reines Reagenzgläschen abgegossen und mit dem Reagens II versetzt. Bei grösseren Urobilinmengen sättigt sich der Amylalkohol mit Urobilin und zeigt eine schöne rosarote Färbung (was schon für pathologische Urobilinausscheidung spricht) und die Zugabe der Chlorzinklösung erzeugt eine prächtige grüne Fluoreszenz, wie man sie bei keiner anderen Probe sieht. Bei geringen Urobilinmengen, wenn die Fluoreszenz im diffus auffallenden Lichte nicht zu sehen ist, ist es erforderlich (nach Zugabe von Chlorzinklösung), ein Lichtstrahlenbündel mittels einer Konvexlinse oder das Licht einer elektrischen Taschenlampe (Hausmann, Schlesinger) durchzuleiten, und es verraten sich die minimalsten Urobilinspuren. Es hebt sich der Lichtkegel deutlich in schöner grüner Farbe von der umgebenden Flüssigkeit ab. Die Probe lässt sich auch zum Nachweis von Urobilin im Stuhl verwenden. Man verfährt folgendermaassen: Einige Gramm Stuhl werden mit möglichst wenig Wasser in einer Porzellanschale zerrieben. Dann wird das Reagens I im Ueberschuss zugegeben und eine Minute lang weiter zerrieben und in ein reines Reagenzglas filtriert. Zum Filtrat, das bei Anwesenheit von Urobilin stark rosarot gefärbt ist, werden einige Kubikzentimeter der Chlorzinklösung (Reagens II) zugesetzt und es tritt eine prachtvolle Fluoreszenz auf.

Svestka (8) hat die Weiss'sche Urochromogenreaktion im Harn mit der Ehrlich'schen Diazoreaktion verglichen und sie annähernd parallelgehend gefunden. Die Angabe, dass die Weiss'sche Probe ein wertvolles Hilfsmittel für die Typhusdiagnose ist, kann Verf. daher bestätigen.

Lenk (4) empfiehlt folgende einfache Eiweiss- und Zuckerbestimmungen: Zur Ausführung der quantitativen Bestimmung des Eiweisses im Harn wurde folgende einfache Methode ausgearbeitet: Erforderliche Lösung: 5 g Pikrinsäure werden mit 10 g Citronensäure in 500 ccm Wasser aufgelöst (Reagens nach Esbach). Der zu untersuchende, eventuell bis zu einem Eiweissgehalt von 4 pM. verdünnte Harn wird im Esbachröhrchen bis zur Marke U gefüllt, darauf mit Esbachschem Reagens bis zur Marke R versetzt und zur getrübten Flüssigkeit eine kleine Messerspitze pulverisierten Bimssteins hinzugesetzt. Darauf wird der Albuminometer mit einem Kautschukpfropfen verschlossen und ungefähr zehnmal umgewendet (nicht geschüttelt!). Nach 2 Minuten klärt sich die Flüssigkeit, nach 7 Minuten ist die Bestimmung fast, nach 10 Minuten vollständig beendigt. Die kleine Menge Bimsstein erhöht die Eiweissmenge praktisch nicht. Zur quantitativen Zuckerbestimmung sind folgende Lösungen nötig:

1. eine Lösung von 34,64 g Kupfersulfat in 500 ccm Wasser,
2. eine Lösung von 173 g Seignettesalz und 60 g Aetznatron in 500 ccm Wasser,
3. eine Lösung von 15 g Ferrocyankalium und 125 ccm einer 1proz. Essigsäurelösung in 500 ccm Wasser.

5 ccm der Lösung 1 werden mit 5 ccm der Lösung 2 gemischt (entsprechend 0,05 Traubenzucker), auf etwa 50 ccm mit Wasser verdünnt und zum Sieden erhitzt. Nun wird die Flamme kleiner gedreht und der eventuell verdünnte Harn in kleinen Portionen zugesetzt. Nach jedem Zusatz des Harnes setzt man einen Tropfen der erwärmten Lösung mit einem Glasstab auf ein Uhrgläschen und bringt einen Tropfen der Lösung 3 hinzu, den man auch mit Hilfe eines Glasstabes aus der Lösung 3 entnimmt. Entsteht nun ein Niederschlag von rotbraunem Ferrocyankupfer, so wird unter schwachem Kochen der Flüssigkeit mit dem Zusatz von Harn fortgefahren, und dies so lange, als noch Kupferionen mit Hilfe der Lösung 3 nachgewiesen werden. Wurden z. B. 20 ccm eines fünffach verdünnten Harnes, also eigentlich 4 ccm, zur Reduktion verbraucht, so enthält der Harn $4 : 0{,}05 = 100 : x$, also 1,25 pCt. Traubenzucker.

III. Biologische Untersuchungsmethoden.

1) Cytronberg, S., Zur Carcinomdiagnose mittels des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 2) Damask, M. und F. Schweinburg, Beschleunigter Nachweis der Tuberkulose im Tierversuch durch Milzimpfung. Münch. med. Wochenschrift. 18. Mai. — 3) Eberler, F. und E. Löhnberg, Weitere Erfahrungen mit der Abderhalden'schen Fermentreaktion. Berl. klin. Wochenschr. No. 13. — 4) Herzfeld, E., Zur Frage der Spezifizität bei der Abderhalden'schen Reaktion. Deutsche med. Wochenschr. 23. Sept. — 5) Hirschbruch, A., Die Untersuchung des Blutes gegen Typhus geimpfter Personen auf Agglutinine bei Typhusverdacht. Ebendas. 29. April. — 6) Steiner, H., Klinische Studien mit Abderhalden's Dialysierverfahren. Ebendas. No. 17 u. 18. — 7) Wissing, O., Zur Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwülsten. Berl. klin. Wochenschr. No. 38.

Cytronberg (1) anerkennt nach seinen Untersuchungen die Abderhalden'sche Carcinomreaktion als in hohem Maasse spezifisch. Wenn auch die praktische Verwertbarkeit wegen gewisser, noch nicht ganz zu präzisierender Fehlerquellen noch eine beschränkte sei, so scheine doch die Richtigkeit des Prinzipes der Reaktion nicht angezweifelt werden zu können.

Aehnlich günstig sprechen sich Eberler und Löhnberg (3) aus: Wenn auch die Resultate des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens für die Schwangerschafts- und Carcinomdiagnose zwar keine einwandsfreien seien, so seien sie doch immerhin gute. Weitere Untersuchungen seien notwendig.

Sehr energisch lehnt Herzfeld (4) die Abderhalden'sche Reaktion ab: 1. Fast alle normalen (nichtgraviden) Sera bauen Placenta ab, sogar bis zu 116 mg. Von den untersuchten Organen bauen die normalen Sera am stärksten Milz, Placenta und Ovarium ab. 2. Es gab



eine Anzahl gravider Sera, welche Placenta gar nicht abgebaut haben. Auch die graviden Sera bauen am besten Milz, Placenta und Ovarium ab. 3. Die gleiche Tendenz zeigt sich auch bei den Psychosen und den übrigen Fällen, so dass man den Eindruck gewinnt, als ob bei allen Blutsera ähnliche abbauende Faktoren tätig sind. Auch mit Nichtorganeiweissen konnten ähnliche Resultate erhalten werden, wie es aus der Tabelle (H. Frey, Inaug.-Diss., Zürich 1915) hervorgeht.

Diagnose	Verarb. Anzahl Blutsera	Albumin aus Ei	Albumin aus Blut	Fibrin aus Blut	Gelatine	Rohseide	Kaseïn	Zeïn aus Mais
Min.—Max.		0—52,4	11,5—42,8	21,5—72,5	16,8—84,7	11,5—47	52,4—86,5	5,8—41,8
Gesunde	6							
Mittelwert		15,5	29,5	51,7	53,2	25,8	68,9	21,2
Min.—Max.		0—28,4	17,8—80,6	18,1—80,6	9,4—55,6	0—62	33,4—104,6	3,4—37,6
Gravide	14							
Mittelwert		10,4	36,9	43,3	37,6	22,8	68,3	17,5
Min.—Max.		0—44,4	15,8—76,4	13,7—86,5	27,1—65,4	9,1—33,4	32,4—99,4	0—55,4
Psychosen	12							
Mittelwert		13,5	39,8	47,5	45,2	17,3	64,1	19,8
Min.—Max.		3,7—29,6	23,1—61,1	33,3—66,7	4,5—84,7	1,2—30,9	38,1—109,7	0—39,9
Varia	12							
Mittelwert		11,6	40,6	44,7	37,5	14,5	66,2	17,9

Wie ersichtlich, enthalten alle untersuchten Sera fast dieselben abbauenden Faktoren gegenüber Albuminen, Globulinen, Gerüsteiweissen, Glykoproteiden und alkohollöslichen Eiweissen. Ein besonderes Verhalten, namentlich der graviden Sera, diesen Substraten gegenüber war nicht zu konstatieren. Die Resultate obiger Versuchsserien stehen also in direktem Widerspruch zur Theorie der spezifischen Fermente nach Abderhalden.

Steiner (6) lässt nach seinen Resultaten mit der Abderhalden'schen Reaktion die Abderhalden'sche Idee im Prinzip zu Recht bestehen.

O. Wissing (7) untersuchte die Meiostagminreaktion bei etwa 350 Individuen, welche keine Zeichen maligner Geschwülste darboten, und fand, dass positive Reaktionen geben:

1. Alle febrilen Zustände; die Reaktion verschwindet hier jedoch wenige Tage nach Aufhören des Fiebers. (Bei Krebs sind es ganz gewiss nur ulcerierte und also infizierte Fälle [nebst vielleicht Hypernephromen], die Fieber verursachen.)
2. Fast alle Graviditäten in den letzten 3—4 Monaten; die Reaktion verschwindet etwa 2 Wochen nach Partus, wenn anders das Puerperium normal verläuft.
3. Morbus cordis mit Inkompensation.
4. Cirrhosis hepatis und Icterus gravis.
5. Einige grosse, aber afebrile Lungenphthisen.
6. Einzelne Fälle von starkem Diabetes mellitus (Acidose scheint keine Rolle zu spielen).
7. Einzelne Fälle von Polyarthritis chronica rheumatica. (Die Reaktion wurde hier nicht durch Salicylpräparate, wie sie alle Patienten erhalten haben, hervorgerufen; übrigens haben fast alle erhöhte Temperatur gehabt.)
8. Einzelne Fälle von ausgesprochener chronischer Nephritis und Urämie.

Damask und Schweinburg (2) empfehlen zum beschleunigten Nachweis der Tuberkulose die Milzimpfung. Die Menge des zu injizierenden Materials darf 1 bis $1^1/_2$ ccm nicht überschreiten. Die Technik ist einfach. Probelaparotomie gestattet den frühzeitigen Nachweis!

IV. Mikroskopische Untersuchungsmethoden.

1) Fonio, A., Ueber vergleichende Blutplättchenuntersuchungen. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 49. (Bei renalen Hämaturien ist besonders das Blutbild hinsichtlich der Plättchen zu prüfen: Fehlen der Plättchen bzw. Verringerung der Zahl spricht für schwerere Blutveränderungen [Purpura].) — 2) Grünberg, M., Ueber scheinbare Leukocytosen. Inaug.-Diss. Königsberg 1914. (Narkose mit Aether und Chloroform bedingt eine Vermehrung der Leukocyten im peripheren venösen Blut des Kaninchens. Andere Narkotica [Morphium, Urethan] lassen diese Wirkung vermissen. Die Hyperleukocytose ist die Folge einer lokalen Gefässerweiterung im Verbreitungsgebiet der die Kopfhaut versorgenden Nerven unter dem Einfluss der gebrauchten Inhalationsanästhetica. Zu diesem „direkten Gefässreflex" kommt noch der narkotische Effekt der betreffenden Stoffe auf die Gefässwand selbst.) — 3) Metz, C., Ein neuer Blutkörperchenzählapparat. Deutsche med. Wochenschr. 8. Juli. — 4) von Roznowski, J., Zur Diagnostik der metastatischen Knochenmarkstumoren aus dem Blutbefund. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. H. 5 u. 6. (Myelocyten in mehreren Prozenten im Blute kachektischer Individuen mit malignem Tumor neben dem Symptomenbild schwer sekundärer Anämie mit meist auffällig grossen Mengen von Normoblasten, bisweilen auch Megaloblasten, mit oder ohne gleichzeitige Leukocytose, spricht auch beim Fehlen sonstiger Symptome mit grosser Wahrscheinlichkeit für Knochenmarksmetastase. Nur positiver Befund ist verwertbar. Starke Knochenmarksmetastasierung kann mit normalem Blutbilde einhergehen.) — 5) Scheltema, M. W., De afwijkingen in Het Bloetbeeld der ziekten met inwendige Afscheiding. Weekblad voor Geneesk. 22. Mai. — 6) van Walsem, G. C., Zur Blutkörperchenzählung und Differentialkammerfärbung. Deutsche med. Wochenschr. 30. Sept.

Allgemeine Therapie

bearbeitet von

Dr. A. LAQUEUR, leitendem Arzt des physikalisch-therapeutischen Instituts am Rudolf Virchow-Krankenhause in Berlin.

I. Allgemeines.

1) Abderhalden, E., Organsubstanzen mit spezifischer Wirkung. Pflüger's Arch. Bd. CLXII. H. 3 u. 4. (Die spezifischen Wirkungen von Organsubstanzen treten auch dann ein, wenn man die Organe in vollständig verdünntem bzw. abgebautem Zustande einwirken lässt; das spricht dafür, dass die betreffenden spezifisch wirksamen Stoffe nicht hochmolekularer Art sind.) — 2) Burckhardt, J. L., Ueber Bakteriotherapie. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 38. (Zusammenfassende Uebersicht.) — 3) Croner, W., Die Therapie an den Berliner Universitätskliniken. 6. Aufl. Berlin-Wien. — 4) Davis, S., Der therapeutische Wert von Injektionen des Gesamtblutes. Boston med. and surg. journ. No. 19. (Kleine Mengen des Gesamtblutes — bis zu 20 ccm — subkutan injiziert, rufen in der Regel eine erhebliche und länger anhaltende Leukocytose hervor; namentlich in Fällen von septischer Infektion, dann auch bei chronischem Gelenkrheumatismus und bei Neuritis hat sich das Verfahren therapeutisch bewährt.) — 5) Ebel, S., Einige Bemerkungen über physikalische Therapie der Kriegskrankheiten. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 182. (Besprechung der Hydrotherapie bei Infektionskrankheiten, Erfrierungen, der Heissluft- und Lichtbehandlung sowie der Mechano- und Elektrotherapie bei Verwundungsfolgen.) — 6) Fichera, G., Ueber die biologische Onkotherapie. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. XV. (Historisch-polemische Prioritätsansprüche bezüglich der Behandlung des Krebses mit Autolysaten.) — 7) Fränkel, S. und E. Fürer, Kritische Studien zur experimentellen Therapie maligner Neoplasmen. I. Zur Frage der aktiven und passiven Immunisierung mit Krebssaft. Wiener klin. Wochenschr. No. 52. (Tierversuche bei Mäusecarcinom und -Sarkom ergaben: Der Tumorsaft hat keine therapeutische Wirkung, ebenso keine immunisierende Wirkung. Das Serum von mit Presssaft vorbehandelten Tieren hat keine immunisierende Wirkung. Die Tumorzellen, einem Druck von 450 Atmosphären ausgesetzt, scheinen nicht mehr transplantabel zu sein). — 8) Gehrig, R. P., Medikamentöse Leukocytose. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. XVII. H. 2. (Salicylpräparate in therapeutisch gebräuchlichen Dosen beeinflussen nicht wesentlich die Leukocytose.) — 9) Goldscheider, A., Ueber Schmerz und Schmerzbehandlung. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 289. — 10) Jansen, H., Einleitender Vortrag zu Vorlesungen über physikalische Therapie. Ebendas. Bd. XIX. S. 82. — 11) Jeger, E., Eine vereinfachte Methode der intravenösen Zufuhr von Medikamenten. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. (In die freigelegte Armvene wird ein dünner, etwa 20 cm langer Gummischlauch eingeführt, der an seinem Ende mit einem etwa 1 cm langen Röhrchen aus Silber oder Aluminium versehen ist; über diesem wird der Schlauch in die Vene eingebunden. Das äussere Ende des Schlauches ist abgebunden. Bei Bedarf wird nur die Kanüle einer Spritze in diesen Schlauch anstatt in die schwierig aufzufindende Vene eingestochen.) — 12) Jessen, F., Behandlung der Blutinfektion. Münchener med. Wochenschr. No. 45. (Empfehlung der intravenösen Injektion von 1 proz. Milchsäurelösung bei Infektionen wie Sepsis, rheumatisch-arthritischen Erkrankungen auf infektiöser Basis, Endocarditis, beginnender Tuberkulose.) — 13) Kirchberg, F., Physikalische Heilmethoden im Reservelazarett bei der Behandlung der Kriegsverletzungen. Ther. d. Gegenw. H. 4. — 14) Kobert, R., Ueber die subkutane Methode der Narkose durch Magnesiumsalze (Sulfat und Glycerophosphat.) Deutsche med. Wochenschr. No. 37. (Im Tierversuche zeigte sich, dass das glycerin-phosphorsaure Magnesium bei subkutaner Einführung trotz geringerer lokaler Reizerscheinungen und geringerer Blutdruckerniedrigung gefährlicher in der Wirkung ist als das Sulfat des Magnesiums.) — 15) Laqueur, A., Ueber die Anwendung der physikalischen Therapie bei verwundeten und erkrankten Kriegern. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 53. — 16) Lerch, O., Psychotherapy. New York med. journal. 24. Juli. (Physiologisch-psychologische Grundlagen.) — 17) Lewisohn, Bluttransfusion. Münch. med. Wochenschr. No. 21. (Das der Vene des Gebers entnommene, mit 25 ccm 2 proz. Natriumcitratlösung versetzte Blut wird mittels eines gewöhnlichen Salvarsanapparates, der mit Schlauch und Infusionsnadel versehen ist, in die Vene des Patienten infundiert.) — 18) Münnich, Einfacher Apparat für sterile Kochsalzinfusion. Ebendas. No. 45. (Sektflasche mit Doppelhahnstopfen und Gummischlauch an dessen unterem Rohr wird nach Sterilisation umgestülpt an einem Drahtgestell aufgehängt.) — 19) Otto, R. und P. A. Höfer, Prophylaxe der Serumkrankheit. Zeitschrift f. Hyg. Bd. LXXX. H. 1. (Zur Verhütung des Eintritts von Anaphylaxieerscheinungen sollte bei allen nicht dringlichen Fällen die subkutane Injektion von 0,5—1 ccm des anzuwendenden Serums der eigentlichen therapeutischen Injektion vorausgeschickt werden.) — 20) Rumpf, Erfahrungen über die Nachbehandlung von Verwundeten und Unfallverletzten. Münch. med. Wochenschrift. No. 50. — 21) Schmidt, A., Offene Pleurapunktion. Ebendas. No. 26. (Einstich an der durch Lagerung hergestellten tiefsten Stelle des Thorax; nach Zurückziehen des Stiletts lässt man die Flüssigkeit ausfliessen, am Schlusse unter gleichzeitigem kräftigem Ausatmen oder Husten von seiten des Patienten.) — 22) Schneck, K., Tierkohle als modernes Heilmittel. Wiener med. Wochenschr. No. 37. — 23) Schütz, J., Kochsalz bei längerdauernden Fieberzuständen. Münch. med. Wochenschr. No. 15. (Tagesdosis 4—5 g, bei gleichzeitigen Katarrhen der Atmungswege auch innerlich eines der bekannten Kochsalzwässer. Vorsicht bei Nierenkomplikation.) — 24) Starkenstein, Therapeutische Anwendung der Tierkohle. Ebendas. No. 1. (Besonders für Dysenterie und Cholera empfohlen.) — 25) Steiner, R., Ueber Inhalationstherapie. Prager med. Wochenschr. No. 25. (Ausführliche Besprechung der Technik und



Wirkungsweise der wichtigsten Methoden.) — 26) Sauerbruch, Einfache Technik der arterio-venösen Bluttransfusion. Münch. med. Wochenschr. No. 45. (Das proximale Ende der A. radialis des Spenders wird direkt in die Vena cubiti mediona eingeführt.) — 27) Staerk, E., Gebrauchsfähiger Infusionsapparat fürs Feld und die Landpraxis. Wiener klin. Wochenschr. No. 44. — 28) Strauss, H., Die Blutdrucksteigerung als Objekt der Therapie. Ther. Monatsh. Juni. (Sehr wichtig ist die diätetische Behandlung mit besonderer Berücksichtigung der Regelung des Stuhls; von Medikamenten hat sich das Chloral in Dosen von 0,3 3mal täglich, auch das Luminal — 0,1 — bewährt; ferner milde Purgantien. Keine Uebertreibung der physikalischen Therapie, bei der u. a. Höhensonne, Sauerstoffbäder, Hochfrequenzströme wirksam sein können.) — 29) Tesdorpf, P. H., Zur Philosophie der Gesundheit. Berlin, Stuttgart, Leipzig. (Hinweis auf den Zusammenhang moralischer und kultureller Erscheinungen mit der körperlichen Gesundheit sowie andrerseits auf die Wichtigkeit der Beachtung psychischer Momente beim Kranken, insbesondere seines Charakters, seiner Leistungen und Fähigkeiten von seiten des Arztes.) — 30) Weichardt, W., Unspezifische Therapie von Infektionskrankheiten. Münch. med. Wochenschr. No. 45. (Verf. hat schon früher gezeigt, dass durch Injektion von Eiweisssubstanzen die Leistungsfähigkeit des Organismus erhöht wird; dadurch lässt sich auch die Wirkung der Injektion von Deuteroalbumose beim Typhus erklären.)

II. Mechanische Momente.

1) Aron, E., Zur Frage der künstlichen Atmung. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. (Empfehlung einer Kombination der Inspiration nach Silvester-Brosch mit einer exspiratorischen Einwirkung auf das Abdomen des Kranken, indem bei der Ausatmung die Arme des Patienten statt auf den Brustkorb auf den Bauch gedrückt werden.) — 2) Chatillon, Elektrische Gymnastik nach Bergonié. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 23. (Durch die Bergonié'sche Methode wird eine Gewichtsverminderung meist nur erzielt, wenn man sie mit Reduktion der Nahrung verbindet. Am geeignetsten sind Fälle von Fettleibigkeit infolge von Ueberfütterung). — 3) Eisenmenger, R., Die künstlich erzeugten intraabdominalen Druckschwankungen als vielseitige Heilfaktoren. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 326. (Mit der Exspiration synchrone Kompression der Bauchhöhle und Saugwirkung bei der Einatmung wird bei akuten und chronischen Schwächezuständen des Herzens, Asphyxie, sekretorischer und motorischer Insuffizienz des Magens, Darmträgheit, Stauungen in den Abdominalorganen, Emphysem, chronischer Bronchitis usw. empfohlen. Die nicht synchrone Einwirkung kann als rationelle Widerstandsgymnastik zur Kräftigung der Thoraxbildung verwandt werden.) — 4) Hofbauer, Therapie der Krankheiten der Respirationsorgane (ausschliesslich der Pneumonie und der Lungentuberkulose). Ther. Monatsh. No. 5. (Besondere Betonung der Atmungsgymnastik beim Asthma bronchiale.) — 5) Kirchberg, F., Die Aufgaben der mediko-mechanischen Nachbehandlung der Kriegsverletzungen und ihre Durchführbarkeit. Med. Klin. No. 12. — 6) Kirchberg, F. und Ch. Wohmer, Wirkung der mechanischen Beeinflussung des Abdomens auf die Circulation. Ther. Monatsh. No. 2. (Durch abwechselnde Druck- und Saugwirkung auf das Abdomen mittels der Kirchberg'schen grossen Glassaugeglocke mit darauf folgender ca. 1/4stündiger Ansaugung wird der Blutdruck erheblich erniedrigt, der Puls regelmässiger und langsamer; dyspnoische Beschwerden bei Circulationsschwäche und Arteriosklerose werden dadurch günstig beeinflusst.) — 7) Ledderhose, G., Zur mediko-mechanischen Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. (Allgemeine Gesichtspunkte; Betonung der Wichtigkeit der Beeinflussung des Patienten bezüglich Ueberwindung unnötiger Schonung der verletzten Gliedmassen; Warnung vor Ueberschätzung der Apparatbehandlung zu ungunsten der Massage und Wärmebehandlung, besonders in noch schmerzhaften Fällen.) — 8) Löwy, Jul., Ueber die Beeinflussung von Erkrankungen des Nervensystems durch den Apparat von Bergonié. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 272. (Gute Resultate bei Beschäftigungsneurosen, peripheren Lähmungen und manchen Formen von centralen motorischen Lähmungen.) — 9) Meltzer, S. J., Pharyngeale Insufflation, ein einfacher Apparat für künstliche Atmung am Menschen; nebst Bemerkungen über andere Methoden der künstlichen Atmung. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. (Ein weites Rohr, das den weichen Gaumen nach oben drückt, wird durch den Mund bis zum Pharynx geschoben, durch Gebläse mit Ventil wird dann Luft eingeführt. Zur Verhinderung der Ueberfüllung des Magens mit Luft wird der obere Teil des Abdomens durch ein aufgeschnalltes Holzbrettchen komprimiert, ausserdem kann zum gleichen Zwecke durch das pharyngeale Rohr eine Magensonde eingeführt werden, durch welche die überschüssige Luft entweichen kann. Die Zunge muss bei der Prozedur vorgezogen und festgebunden werden, um den Kehldeckel offen zu halten.) — 10) Müller, A., Lehrbuch der Massage. Bonn. — 11) Schütz, G., Massage und mediko-mechanische Behandlung bei Kriegsverletzungen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. Jahrg. XII. No. 6. — 12) de Swietochowski, G., Mechanotherapeutics in general practice. New York. — 13) Weitz, H., Zur subdiaphragmatischen Herzmassage. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. — (In einem Falle von Narkosensynkope konnte nach Versagen der anderen Wiederbelebungsmittel durch subdiaphragmatische Herzmassage nach Laparotomie Puls und Atmung wieder angeregt werden; nach 30 Stunden Exitus an Herzschwäche.)

III. Licht- und Sonnenbehandlung. Klima.

1) Amrein, O., Liegekuren im Hochgebirge. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 47. — 2) Bach, H., Moorbäder und Quarzlichtbestrahlungen bei Enuresis nocturna. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 75. (Ausgehend von der Annahme eines Zusammenhangs zwischen anämischer, schlechtgenährter Haut und Enuresisdisposition wurden durch energisch die Haut hyperämisierende Maassnahmen — Kombination von Moorbädern und Höhensonnenbestrahlung — bei 2 an hartnäckiger Enuresis leidenden Patienten gute Erfolge erzielt.) — 3) Derselbe, Beitrag zu Generaloberarzt Dr. Siemon's „Kurzen Mitteilungen über Wundstarrkrampffälle und ihre Behandlung". Ebendas. S. 78. — 4) Derselbe, Anleitung und Indikationen für Bestrahlungen mit der Quarzlampe „Künstliche Höhensonne". Würzburg. — 5) Breiger, Die Behandlung von Wunden, unter besonderer Berücksichtigung von Kriegsverletzungen, mit künstlichem Licht und die hierfür in Betracht kommenden Apparate. Med. Klinik. No. 7. — 6) Baer, G. und R. Engelsmann, Einwirkung des Hochgebirges auf das Leukocytenbild bei Gesunden und Lungentuberkulösen. Zeitschr. f. Balneol. Jahrg. VIII. H. 1. — 7) Bogdanik, J., Lichtbehandlung bei Kriegsverwundeten. Klin. ther. Wochenschr. No. 21 u. 22. — 8) Deutschländer, C., Sonnenbehandlung im Felde. Dtsch. med. Wochenschr. No. 42. — 9) Ebel, S., Zur Erweiterung des Anwendungsgebietes ultravioletter Strahlen. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 370. — 10) Gerhartz, Behandlung der Lungentuberkulose mit intensivem rotem Licht. Münch. med. Wochenschr. No. 35. (Bestrahlung mit rotem Bogenlicht, einige Male auch Neonlicht: günstige Einwirkung auf schwere Fälle bezüglich Allgemeinbefinden und Temperatur.) — 11) Heusner, H. L., Ueber die Verwendung der Nitratherapielampe. Ebendas. No. 43. — 12) Derselbe, Die Behandlung der Epididymitis



gonorrhoica mit der Nitratherapielampe. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. — 13) Derselbe, Strahlentherapie. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 23 u. 24. (Allgemeine Uebersicht über Lichtträger, die als Ersatz des Sonnenlichtes dienen sollen: Höhensonne, Quarzlampe, Nitratherapielampe, letztere in Kombination mit Höhensonne bei Epididymitis, Gelenktuberkulose, Ulcus cruris.) — 14) Hufnagel, V., Wundennachbehandlung mit Ultraviolettlicht. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. — 15) Derselbe, Die kombinierte Behandlung langdauernder Wundeiterungen mit ultraviolettem Licht und allgemeiner Diathermie. Ebendas. No. 29. — 16) Derselbe, Wundbehandlung mit warmem Bad und Ultraviolettbestrahlungen. Ebendas. No. 52. — 17) Jesionek, A., Lichtbehandlung des Tetanus. Münch. med. Wochenschrift. No. 9. — 18) Jakobsthal, E. und F. Tamm, Abtötung der Tetanuskeime am Orte der Infektion durch ultraviolettes Licht. Ebendas. 1914. No. 48. — 19) Kisch, E., Ueber die physikalischen Behandlungsmethoden der chirurgischen Tuberkulose. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 225. — 20) Lanzilotta, R, Abtötung von Keimen durch ultraviolette Strahlen. Riform. med. No. 1. (Mit ultravioletten Strahlen abgetötete Hühnercholerakulturen besitzen bei nachfolgender Injektion eine stärker immunisierende Wirkung, als sie mit Vaccination mit durch Hitzeeinwirkung inaktivierten Kulturen erreicht wird.) — 21) Nadel, V., Ueber Lichtbehandlung schwerer Phlegmonen. Zeitschrift f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 332. — 22) Reyn, A. und N. P. Ernst, Ueber die Anwendung künstlicher Lichtbäder bei Lupus vulgaris und chirurgischer Tuberkulose. Strahlenther. Bd. VI. — 23) Römer, C., Sonnenbäder und Nervensystem. Deutsche med. Wochenschr. No. 28. (Schädigungen durch übertriebenen Gebrauch von Sonnenbädern; meningitisartige Symptome, welche durch Lumbalpunktion gebessert wurden und schliesslich verschwanden.) — 24) Rost, G. A., Ueber die Höhensonnenbehandlung des Lupus und anderer tuberkulöser Erkrankungen der Haut. Ebendas. No. 39. — 25) Schanz, F., Die Wirkung der kurzwelligen, nicht direkt sichtbaren Lichtstrahlen auf das Auge. Strahlenther. Bd. VI. (Uebermässige Mengen solcher im Kohlenbogenlicht und Quarzlampenlicht enthaltener Strahlen beeinträchtigen die Sehschärfe und insbesondere die Dunkeladaption des Auges. Besprechung der zweckmässigen Schutzmaassnahmen.) — 26) Derselbe, Lichtfilter. Münch. med. Wochenschr. No. 48. (Die „künstliche Höhensonne“ enthält kein dem Sonnenlicht im Hochgebirge ähnliches Licht, denn das Spectrum des Quarzlampenlichtes ist nach der kurzwelligen Seite hin viel weiter ausgedehnt als dasjenige des Sonnenlichts; ausserdem fehlt alles Rot. Der Ausgleich dieser Mängel durch Lichtfilter oder rote Lampen ist ungenügend.) — 27) Siemon, Kurze Mitteilungen über Wundstarrkrampffälle und ihre Behandlung. Ebendas. 1914. No. 48. — 28) Stiner, O., Die Quecksilberquarzlampe im Dienste der Kriegschirurgie. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 7. (Durch eine Quecksilberquarzlampe lassen sich in der Stunde 100 Liter Wasser resp. Kochsalzlösung vollständig sterilisieren; wird das Wasser vor dem Passieren der Lampe auf 38⁰ erwärmt, so ist es nach der Sterilisation sofort gebrauchsfertig.) — 27) Stoklasa, J., Ueber die Bedeutung der Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf die photochemische Synthese der Kohlehydrate in der chlorophyllhaltigen Zelle. Strahlentherapie. Bd. VI. — 30) Stümpke, G., Therapeutische Erfolge mit der Quarzlampe. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 31) Spiess, G. und A. Feldt, Ueber die Wirkung von Aurocantan und strahlender Energie auf den tuberkulös erkrankten Organismus. Berl. klin. Wochenschr. No. 15. — 32) Thedering, Erfahrungen mit der künstlichen Höhensonne und natürlichen Heliotherapie. Strahlenther. Bd. VI. — 33) Derselbe, Ueber Strahlenbehandlung der Akne vulgaris. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 80. (Quarzlicht ist mit nachfolgender Röntgenbestrahlung zu kombinieren, sonst treten leicht Rezidive auf.) — 34) Wagner, K., Einige Indikationsgebiete für die Anwendung der künstlichen Höhensonne im Kriege. Allgem. med. Centralztg. No. 8—10. — 35) Wienert, Zur Therapie des Tetanus. Deutsche med. Wochenschr. No. 4.

Die Anwendung des Lichtes in der Therapie hat trotz des Krieges, zum Teil sogar wegen des Krieges, im Berichtsjahr eine reichliche literarische Behandlung gefunden. In erster Linie steht dabei die Nachbehandlung von Wunden mit dem Lichte der Quarzquecksilberlampe, der künstlichen Höhensonne. So hat V. Hufnagel (14) mit dieser Therapie in zum Teil ausgesucht schweren Fällen mit grossen, schmierigen Belag tragenden, schlecht heilenden Wundflächen sehr gute Erfolge erzielt. Er kombiniert dabei lokale Bestrahlung mit allgemeiner Bestrahlung. Die letztere hält er für das wichtigere bei schweren chronischen, den gesamten Kräftezustand herabsetzenden Eiterungen. In diesen Fällen empfiehlt er auch (15), die Lichtbehandlung mit allgemeiner Diathermie mittels des Schittenhelm'schen Kondensatorbettes zu kombinieren, um die dadurch hervorgerufene allgemeine Hyperämie den Organismus für die Lichtbehandlung zu sensibilisieren. Auch eine Kombination von Bestrahlung mit gleichzeitigem Wasserbad wird von Hufnagel in denjenigen Fällen empfohlen, wo die Wunde gegen die trockene Bestrahlung zu sehr empfindlich ist, oder wo es darauf ankommt, die strahlende Energie in Taschen und Buchten der Wunde zu bringen (16). Aehnliche günstige Erfahrungen hat auch Bogdanik (7) bei Verwendung der künstlichen Höhensonne speziell in Fällen von langdauernden Eiterungen gemacht.

Breiger (5) verwendet bei der Lichtbehandlung von Wunden weniger die künstliche Höhensonne, als das Licht des Kohlenbogenlichtscheinwerfers, das eine Mischung der ultravioletten Strahlen mit den für die Hyperämisierung wichtigen langwelligen Strahlen enthält. Tritt eine zu starke Entzündung ein, so dämpft er den Reiz der Lichtstrahlen durch vorgesetzte rote Scheiben ab. Die Quarzlampe selbst wird von Breiger in der Wundbehandlung nur vorübergehend angewandt, um bei fehlender Heilungstendenz einen starken Reiz hervorzurufen.

Von anderen künstlichen Strahlenquellen, die zur Lichtbehandlung bei Kriegsverletzten benutzt werden, sei noch die von Heusner (11, 12, 13) empfohlene neue Nitratherapielampe erwähnt, eine hochkerzige Wolframdrahtlampe, mit starkem Gehalt an Licht-, Wärme- und chemischen Strahlen. Die Lampe hat sich auch bei Hautkrankheiten sowie bei Epididymitis gonorrhoica gut bewährt.

Von dem natürlichen Sonnenlicht in Form von permanenter Sonnenbestrahlung hat C. Deutschländer (8) bei Schwerverletzten mit schweren komplizierten und infizierten Schussfrakturen sehr günstige Erfolge gesehen. Die Patienten lagen dabei in gefensterten Gipsverbänden. Auch in Fällen von schwerer Appendicitis mit peritonitischer Komplikation beförderte die Freilichtbehandlung die Heilung der Operationswunde.

Von den Kriegserkrankungen, zu deren Behandlung die Lichtbestrahlung mit herangezogen wurde, sei der Tetanus noch besonders erwähnt. Nachdem Jakobsthal und Tamm (18) zuerst die starke bakterientötende Wirkung der ultravioletten Strahlen auf Tetanussporen festgestellt hatten, erzielten sie auch an

Tetanuskranken durch Bestrahlung mit der Quarzlampe bei 25 cm Distanz eine starke Verminderung, bzw. völlige Vernichtung der Keime in der freigelegten Wunde. Siemon (27) wandte die Bestrahlung bei Tetanuskranken in kürzerer Dauer, aber täglich an, und erzielte damit, verbunden mit der Anwendung von heissen Bädern und der üblichen sonstigen Tetanustherapie bessere Erfolge, als vor Einführung der Bestrahlung. H. Bach (3) glaubt, dass durch diese Art der von Siemon angewandten Allgemeinbestrahlung auch prophylaktisch gegen den Tetanus, bzw. die Disposition dazu, eingewirkt werden könne, da nach seiner Ansicht auch Schwächung des Gesamtorganismus zur Infektion mit Tetanuskeimen besonders disponiert. Jesionek (17) bestrahlt bei Tetanus die Wunde täglich eine Stunde lang mit der künstlichen Höhensonne. Von 4 derartig behandelten schweren Fällen sind 3 vollständig genesen. Wienert (35) hat dagegen in 40 Fällen von Tetanus keinen Einfluss der Höhensonnenbehandlung auf den Krankheitsverlauf gesehen. Nach K. Wagner (34) setzt sich die Wirkung der Strahlung bei Tetanus aus folgenden Komponenten zusammen: Anbahnung einer aktiven Immunisierung durch Resorption der bei der Bestrahlung gebildeten Antigene, fermentativer Abbau der Toxine in der Haut und deren unmittelbare Zerstörung, Sauerstoffladung des Nährbodens, welche auf den anaeroben Tetanusbacillus ungünstig wirkt.

Als weitere neue Indikationen der Höhensonnenbehandlung seien nach Ebel's (9) Empfehlung Nephritis, bronchiales und kardiales Asthma, sowie Pleuritis erwähnt, und dann vor allem der Lupus der Haut. Bei diesem wirkt nach Rost (24) das Quarzlampenlicht vor allem durch auffallende Besserung des Allgemeinzustandes bei Verwendung von Allgemeinbestrahlung günstig ein. Daneben ist örtliche Bestrahlung anzuwenden, die aber angesichts der günstigen Wirkung der Allgemeinbestrahlung nur in geringeren, nicht reizenden Dosen zu erfolgen braucht. Aehnliche gute Erfolge sah auch Thedering (32) von der Anwendung der künstlichen Höhensonne bei Lupus und Scrophuloderma. A. Reyn und N. P. Ernst (22) wandten im Kopenhagener Finseninstitut in meist ausgesucht hartnäckigen Fällen von Lupus vulgaris künstliche Lichtbäder mit starken Kohlenbogenlampen an und erzielten unter 42 Fällen, von denen 37 alte refraktäre waren, 9 Heilungen, 20 bedeutende Besserungen. Auch sie heben die überaus günstige Wirkung auf das Allgemeinbefinden und den ganzen Krankheitsverlauf hervor. Neben den Lichtbädern ist aber eine örtliche Bestrahlung nicht zu entbehren. Auch bei chirurgischer Tuberkulose wurden die Kohlenbogenlichtbäder angewandt; die besten Resultate gaben die fistulösen Knochenerkrankungen, am wenigsten gut reagierten die Drüsenschwellungen.

Durch Bestrahlung mit blauem Glühlicht in Form von Lichtbädern mittels eines Lichtbogens mit 5 bis 6 Lampen wurde, wie Nadel (21) berichtet, in einer Reihe von Fällen von schwerer Phlegmone eine günstige Einwirkung auf die Wundverhältnisse und den Krankheitsverlauf erzielt.

Von Kombinationen der Lichtbehandlung mit anderen Methoden sind ausser den erwähnten noch die von E. Kisch (19) bei chirurgischer Tuberkulose empfohlene Verbindung von natürlichen oder künstlichen Sonnenstrahlen mit Bier'scher Stauung zu nennen, sowie die von G. Spiess und A. Feldt (31) beschriebene Verbindung der Anwendung des Aurocantans, das als Sauerstoffüberträger wirkt, mit ultravioletter Bestrahlung bei den verschiedenen Formen von tuberkulöser Erkrankung.

IV. Ernährungstherapie.

1) Boas, I., Ernährungsproblem für Kranke während der Kriegszeit. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. — 2) Boruttau, Strohpulver als Nahrungsmittel oder Futterstoff? Deutsche med. Wochenschr. No. 13. (Verf. hält das von Friedenthal empfohlene feingepulverte Stroh für ungeeignet zur menschlichen Ernährung. Dem geringen Nährstoffgehalt steht die erhebliche Menge der trockenen Ballaststoffe für die Ausnützung hindernd im Wege. Ferner ist Schädigung der Darmschleimhäute durch Brocken der verkieselten Zellwände zu befürchten. Die Verwendung des Strohfutters als Viehfutter ist weniger bedenklich, ob sie wirtschaftlich vorteilhaft ist, ist aber zweifelhaft.) — 3) Decker, Die Verdaulichkeit der Kriegsbrote. Münch. med. Wochenschr. No. 21. (Nur wenn das Roggenbrot in zu frischem Zustande genossen und ungenügend gekaut wird, kann dadurch eine vorhandene Hyperacidität manchmal verstärkt werden. Bei Befolgung der nötigen Kautelen, eventuell gleichzeitiger Verabreichung von Alkalien, lassen sich die Beschwerden beseitigen.) — 4) Ehrmann, R., Zur Ernährung während des Krieges. Zeitschr. f. phys. u. diätet. Therapie. Bd. XIX. S. 65. — 5) Einhorn, M., Ueber die Indikationen der künstlichen Ernährung. Amer. journ. of med. 11. Febr. (Hauptindikationen sind Unterernährung mit freier Magendarmpassage, behinderte oder erschwerte Passage des Digestionstractus und therapeutisch notwendige zeitweise Ruhigstellung einzelner Teile des Digestionstractus.) — 6) Ewald, C., Fleischlose Tage. Med. Klin. No. 5. (Vorschlag der Einführung eines fleischlosen Tages in der Woche oder fleischloser Mahlzeiten.) — 7) Derselbe, Diät und Diätotherapie. 4. Aufl. Berlin und Wien. — 8) Friedenthal, H., Ueber Gemüsepulverdarreichung bei Kranken und Säuglingen. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 97. (Das Gemüsepulver, in dem keinerlei Stoffe durch den Mahlprozess verloren gehen, oder chemisch verändert werden, ist in den genannten Fällen dem Gemüse in Püreeform oft überlegen.) — 9) Fuld, E., Die trockene Drainage als Prinzip der Ulcusbehandlung. Ebenda. S. 176. (Unter trockener Drainage versteht der Verf. die Summe der diätetischen, medikamentösen und physikalischen Eingriffe, durch welche es gelingt, den Magen so lange wie möglich und soweit wie möglich leer, besonders von reizendem Inhalt, zu erhalten. Die Diät soll von mittlerer Temperatur, gut zerkleinert und von geringer Konsistenz sein, alle Sekretionserreger sind zu vermeiden. Zusatz von öligen oder schleimigen Stoffen zur Beförderung einer reizlosen und raschen Magenpassage. Von Medikamenten wird insbesondere Belladonnaextrakt 0,06 pro die empfohlen, ausserdem ist wichtig die Lagerung des Patienten.) — 10) Grabley, P., Zur Literatur und Kasuistik der Mineralsalztherapie. Ebendas. Bd. XIX. S. 353. — 11) Gräfe, E., Ueber Stickstoffersparnis durch Darreichung von Ammoniaksalzen und Harnstoff beim Menschen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. H. 4 u. 5. (In vielen, aber nicht in allen Fällen gelingt eine Stickstoffersparnis auf die genannte Art.) — 12) Hanauer, W., Die Nutzbarmachung der Küchenabfälle für die Volksernährung. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. — 13) Griesbach, H., Die Physiologie und Hygiene der Ernährung in populärwissenschaftlicher Darstellung und die Beschaffung von Nährwerten im Weltkriege. Dresden. — 14) Hindhede, M., Moderne Ernährung. Deutsche Ausgabe, bearbeitet von v. Düring. Teil I (theoretischer Teil) u. Teil II (Praktisches Kochbuch zum System Hindhede). Berlin-Leipzig-Wien-Zürich.



— 15) Hirschfeld, F., Die Ernährung grossstädtischer Arbeiter und der Eiweissbedarf des Menschen. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. (Die Voit'sche Forderung der Zufuhr von 120 g Eiweiss täglich ist zu hoch gegriffen. Durch reichlichere Verwendung von Fetten und Zucker lässt sich das Minus ohne Schaden für das Individuum ausgleichen.) — 16) Hofmeister, Die Verwendung von Schlachtblut zur menschlichen Ernährung. Münch. med. Wochenschr. No. 33 u. 34. (Das Schlachtblut kann als Blutwurst, Blutspeisemehl, entfärbtes Bluteiweiss und als Trockenserum mit Vorteil für die Ernährung benutzt werden.) — 17) Kobert, R., Ueber die Benutzung von Blut als Zusatz zu Nahrungsmitteln. Rostock. (Vorschlag beim Brotbacken Blut zuzusetzen, um dadurch die Getreidevorräte zu strecken.) — 18) Löwy, A. und von der Heide, Ueber die Verdaulichkeit der Pilze. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. (Die Zufuhr von Pilzen in feiner Vermahlung bedeutet kaum eine Verbesserung der Resorptionsfähigkeit des Pilzstickstoffs.) — 19) Langstein, L., Die Volksernährung im Kriege in ihrer Bedeutung für die Diätetik des Kindes. Ther. Monatsh. H. 5. (Die durch die Kriegsverhältnisse gebotenen Einschränkungen bedeuten im allgemeinen keine Schädigung in der Kinderernährung.) — 20) Klopfer, Ueber die Frage der Beibehaltung der hohen Ausmahlung von Getreide in Friedenszeiten und ihren Einfluss auf die Volksernährung. Ebenda. H. 6. (Die Frage wird bejaht.) — 21) Lebbin, Neue Untersuchungen über Fleischextrakt. Berlin. — 22) Morgen, A. und C. Beger, Ueber den schädlichen, auf eine Säurevergiftung zurückzuführenden Einfluss einer ausschliesslichen Haferfütterung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCIV. (Die Säurevergiftung kommt dadurch zustande, dass die im Hafer vorhandenen basischen Mineralstoffe zur Neutralisation der bei der Oxydation der Proteinstoffe des Hafers gebildeten Schwefel- und Phosphorsäure nicht genügen. Verabreichung von Natriumbikarbonat hob die schädlichen Wirkungen bei den Versuchstieren vollständig wieder auf.) — 23) v. Noorden, Hygienische Betrachtungen über Volksernährung im Kriege. 43. Heft der Flugschriftensammlung „Der deutsche Krieg.“ Stuttgart. — 24) Derselbe, Einfluss der Ernährung auf das Blut. Ther. Monatsh. H. 6. (U. a. wird die Bedeutung der Eisen- und Kalkzufuhr eingehend besprochen.) — 25) Derselbe, Bemerkungen über Ersatzmittel der gebräuchlichen Nahrungseiweisse, besonders über Blut. Ebendas. H. 7. (Bluteiweiss wird am besten in Mischung mit anderen Eiweisskörpern gegeben. Pilze und Gelatine kommen als Eiweissträger in Betracht, doch ist bei letzterer trotz der guten Ausnutzung die Gesamtmasse zu gering. Trockenpräparate sind an sich zweckmässig, aber zu teuer. Dasselbe gilt für Nährhefe.) — 26) Nothmann, Ueber Bananenmehl in der Ernährung der Säuglinge. Ebendas. H. 4. — 27) Oeder, G., Die Gärtner'sche Normalgewichtstabelle für Erwachsene. Berl. klin. Wochenschr. No. 42. (Die vom Verf. aufgestellte Tabelle des Verhältnisses von Körperlänge und Gewicht kommt der Wirklichkeit näher, als die Gärtner'schen Zahlen.) — 28) Raab, Brotersatz. Münch. med. Wochenschr. No. 27. (Geschälte Kartoffeln werden in 2—3 Stücke zerschnitten, die gewaschenen Scheiben im heissen Rohr gebacken, so dass sie aussen etwas geröstet erscheinen, ohne hart zu werden.) — 29) Richter, P. F., Die Kartoffel als Volksnahrungsmittel. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. — 30) Rubner, M., Vom Brot und seinen Eigenschaften. Deutsche med. Wochenschr. No. 18—20. — 31) Derselbe, Ueber Volksernährung. Ebendas. No. 49. S. 1475. (Konferenz der Centralstelle für Volkswohlfahrt). — 32) Derselbe, Bemerkung zur Mitteilung von Prof. Hirschfeld. (Vgl. sub 15.) Ebendas. No. 9. (Verf. verwahrt sich dagegen, dass er die Forderung von 120 g Eiweiss pro Tag allgemein schematisch aufgestellt habe. Immerhin komme in Friedenszeiten der Durchschnitt des Eiweissverbrauchs auf den Kopf der Bevölkerung dieser Zahl ganz nahe und man dürfe denselben nicht als schädlich bezeichnen. Die Hirschfeld'sche Empfehlung eines vermehrten Fettverbrauchs sei unzweckmässig und vor allem unzeitgemäss.) — 33) Salkowski, E., Ueber die Verwendung des Blutes der Schlachttiere als Nahrungsmittel. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. (Empfehlung des Einbackens von Blut in das Brot und Herstellung von Marmelade aus Zucker und Blut.) — 34) Schilling, F., Verdaulichkeit des Kartoffelcerealiengebäcks. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 140. — 35) Schwalbe, J., Kriegsernährung. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. — 36) Derselbe, Verhandlungen über die Bekömmlichkeit der Kriegsbackwaren. Ebendas. No. 14. — 37) Schaumann, H., Neuere für die Physiologie und Pathologie der Ernährung wichtige Forschungsergebnisse und deren Bedeutung für die Praxis. Ther. Monatsh. No. 3. — 38) Schottelius, Der Wert des Kaninchenfleisches für die Volksernährung. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. (Der Wert ist ein geringer, deshalb sind Abfälle der Haushaltung nicht zur Kaninchenzucht, sondern viel zweckmässiger als Schweinefutter zu verwenden.) — 39) Steiger, Orypan, ein neues Vitaminpräparat. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 31. — 40) Sternberg, W., Aggregatzustand der Nahrung und Nahrungsbedürfnis. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 101. — 41) Derselbe, Natürliche Nahrung mit den Naturalien für die natürliche Mündung mittels der Mundküche. Ebendas. S. 233. — 42) Derselbe, Fleisch- und Fischküche. Ebendas. S. 257. — 43) Stirnimann, Wirkung der Vitamine resp. des Orypans. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 37. (Empfehlung des Präparats.) — 44) Strauss, H., Kriegsernährung und Krankendiät. Deutsche med. Wochenschrift. No. 4. — 45) Simmert, Fr., Versuche mit Prolacta, einem neuen Nährpräparat. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. S. 242. (Günstige Erfolge bezüglich Gewichtszunahme, einige Male auch günstige Beeinflussung des Blutbefundes.) — 46) Wahl, Ueber Joghurtbereitung im Felde. Ebendas. S. 48. — 47) Ziegelroth, Kriegsmehl und Kriegszucker. Arch. f. phys. u. diät. Ther. H. 2.

V. Radiumtherapie.

1) Anspach, B. M., Die Behandlung des vorgeschrittenen Cervixcarcinoms mit Radium. Amer. journ. of obstetr. Juli. (Von 5 Fällen sind 2 fast vollkommen geheilt, zwei erheblich gebessert, einer ungeheilt.) — 2) Artom, V., Die Wirkung des Mesothoriums beim Uteruscarcinom. Policlinico sez. prat. Vol. XXII. (Verwandt wurden 2 Präparate mit 51 bzw. 53 mg Radiumbromidaktivität. Keine Allgemeinstörungen, im Gegenteil Behebung der Anämie und Verringerung der Kachexie. Stets Schwinden der Schmerzen, die Geschwüre reinigten sich, an Stelle des Neubildungsgewebes trat narbiges Bindegewebe. Von 17 weiter zurückliegenden Fällen wurden 3 vorübergehend, 7 dauernd gebessert. Jedenfalls hat die Radiotherapie von allen unblutigen Behandlungsmethoden des Uteruscarcinoms bisher die besten Resultate gegeben; sie macht als Prophylakticum gegen Recidive allzu ausgedehnte Radikaloperationen unnötig.) — 3) Chase, W. B., Die Radiumanwendung in der Gynäkologie. Amer. journ. of obstetr. Juli. — 4) Dautwitz, F., Mitteilungen aus der k. k. Kuranstalt für Radiumtherapie in St. Joachimsthal. Heft 1: Die Radiumbestrahlung. Wien u. Leipzig. — 5) Esdra, Cr., Zehn Jahre radiotherapeutische Praxis. Policlinico sez. prat. Vol. XXII. No. 14. (Bericht über die Erfolge der Radium-, Röntgen- und Quarzlampenstrahlen, die von 1905—1914 bei 933 Patienten des Centralambulatoriums für physikalische Therapie der Stadt Rom angewandt wurden.) — 6) Fichera, S., Thoriumbehandlung. Riform. med. No. 4. (Bei 10 Kranken, die mit Thorium in mässigen Dosen behandelt wurden, traten z. T. schwere Magen-Darmblutungen ein. Ein



Erfolg war in diesen Fällen — Carcinom, Anämie, Pseudoleukämie, Hirntumor — nicht zu beobachten.) — 7) Greinacher, H., Ein direkt zeigender Emanationsmesser. Zeitschr. f. Baln. Jahrg. VIII. H. 9. u. 10. (Der Apparat zeigt bei Radioaktivitätsmessungen direkt den Emanationsgehalt pro Liter Luft an, und erspart so die Umrechnung aus den Werten des Voltabfalls.) — 8) Habs, Probleme der Therapie mit radioaktiven Substanzen. Arch. f. klin. Chir. Bd. CV. H. 2. — 9) Heynemann, Gynäkologische Strahlentherapie. Ther. Monatsh. H. 2. (Allgemeine Indikationsstellung und Erfolge bei gutartigen und malignen Erkrankungen.) — 10) Jadassohn, Ueber die Behandlung einiger Hautkrankheiten mit Thorium X-(Doramad)-Salben. Ebendas. H. 10. (Salbe enthält 800—1000 e. s. E. pro Gramm. Bleibt gewöhnlich 48 Stunden unter einem Verbande liegen. Keine unangenehme Nebenwirkungen. Indikationen: Psoriasis — meist genügt hier einmalige Applikation —, manchmal chronische Ekzeme, plane juvenile Warzen, Dermatitis papillaris capillitii, Lupus erythematodes usw.) — 11) Kaminer, S., Ueber die Radiumbehandlung von Narben. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 12) Kaufmann, Ueber einen $1^1/_2$ Jahre lang mit Thorium X behandelten Fall von lymphatischer Leukämie. Ther. Monatsh. H. 6. (Pat., der ambulant behandelt wurde, erhielt innerhalb $1^1/_2$ Jahren im ganzen 17300 e. s. E. intravenös und 2900 e. s. E. stomachal; verwandt wurde das Doramad. Während der ganzen Zeit war Pat. bei gutem Wohlbefinden und völlig arbeitsfähig. Die Leukocytenvermehrung blieb in mässigen Grenzen, Drüsenschwellungen gingen zurück, dagegen wurden Leber, Milz und pathologische Blutmischung wenig beeinflusst. Schliesslich Verfall im Anschluss an schwere Nasenblutung.) — 13) Kuznitzky, E., Thorium X und Harnsäure. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. (Bei einem Patienten, der Ablagerung von Harnsäurekrystallen in beiden Hornhäuten aufwies, konnten durch intravenöse Injektionen von Thorium X keinerlei Veränderungen erzielt werden.) — 14) Krönig, B., Zur Verhütung von Nebenschädigungen bei der Behandlung tiefliegender und tiefgreifender Carcinome mit Radium und Mesothorium. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 15) Laborde, A., Wirkung des Radiums auf fehlerhafte Narben nach Kriegsverletzungen. Strahlenther. Bd. VII. — 16) Lazarus-Barlow, W. S., Die Ursache und die Heilung des Krebses im Lichte der neueren radiologischen Forschung. Ebendas. Bd. VI. (Da Gallensteine aus Gallenblasen, die krebsig erkrankt waren, im Gegensatze zu Steinen aus nicht-carcinomatösen Gallenblasen immer einen relativ grossen Gehalt an Radium aufweisen und sonstige Gewebsuntersuchungen ähnliche Resultate ergeben, so nimmt Verf. an, dass das carcinomatöse Gewebe im Gegensatz zum normalen relativ reichlich radiumhaltig ist. Die Radiumtherapie des Krebses fasst er als eine Art aktive Immunisierung auf. Auch die Erscheinung der Röntgencarcinome spricht für eine ätiologische Bedeutung der Radiumstrahlen für den Krebs.) — 17) Milani, C., Ueber die Wirkung des Radiums auf Tuberkelbacillenkulturen, unter besonderer Berücksichtigung der Art der Strahlen. Gaz. intern. di med. e chir. No. 8. — 18) v. Noorden und Caan, Ueber Radiumbehandlung der Hämorrhoiden. Ther. Monatsh. H. 6. (In 9 schwereren Fällen gute Resultate: es wurden Präparate von 50 mg Radiumbromid oder Mesothoriumbromid angewandt, an innere Hämorrhoidalknoten wurden die Präparate mittels röhrenförmiger Messingbehälter herangebracht. Bestrahlung jeden zweiten Tag etwa 2 Stunden, im ganzen 6—12 mal. Oft wird die Behandlung mit d'Arsonvalisation kombiniert.) — 19) Partos, E., Ueber die biologische Wirkung der kondensierten Radiumemanation. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. (Nach Versuchen des Verf.'s an Mäusen besitzt die kondensierte Radiumemanation die gleiche biologische Wirkung wie die Radiumsalze. Sie hat vor diesen den Vorteil, dass man die Emanation in Apparate von jeder Form und Grösse einschliessen kann und dass man den fortschreitenden Zerfall der Emanation sich zunutze machen kann, um eine sozusagen chronische Behandlung zu unternehmen und so die stärkere Wirkung hochaktiver Präparate zu ersetzen.) — 20) Pellizzari, C., Radiumtherapie eines Adenocarcinoms des Rectums (Cylinderzellenkrebs). Policlinico sez. prat. Vol. XXII. No. 15. (Guter Erfolg bei weit vorgeschrittenem Fall, durch mehrere Jahre beobachtet.) — 21) Rosenbloom, J., Ueber das Verhalten von Harnstickstoff und -Schwefelausscheidung in einem Falle von Gelenkrheumatismus, der mit intravenösen Injektionen von Radiumsalzen behandelt wurde. Amer. journ. of med. sc. Mai. (Die N-Ausscheidung wurde erhöht, ohne konstante Veränderung in der procentualen Beteiligung der einzelnen N-haltigen Stoffe des Urins; ebenso wurde der Gesamtschwefel und speziell auch der Neutralschwefel in vermehrter Menge ausgeschieden. Der Effekt hielt 3 Tage nach der Injektion an; es wurden jeweils 100 Mikrogramm Radiumsalz injiziert.) — 22) Remy, Das Radium und seine Emanation. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 5 u. 6. — 23) Roth, E., Die Wettinquelle zu Brambach in Sachsen, eine der stärksten Radiummineralquellen. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 146. — — 24) da Silva Mello, A., Experimentelle Untersuchungen über die biologische Wirkung des Thorium X, insbesondere auf das Blut. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. H. 3 u. 4.) — 25) Simpson, T. E., Radiumbehandlung der Keloidnarben. Journ. Amer. med. assoc. Chicago. No. 18. (2 Fälle von Narbenkeloid, durch Radiumstrahlen geheilt.) — 26) Sommer, E., Kohlensäureschnee als Sensibilisator in der Radiumtherapie. Münch. med. Wochenschr. No. 49. (Hautkankroide wurden nach Vorbehandlung mit Kohlensäureschnee durch einmalige Radiumbestrahlung vollständig zum Verschwinden gebracht.) — 27) Sticker, A., 15 Fälle von Mundhöhlenkrebs mit Radium günstig behandelt. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. — 28) Wichmann, F., Instrumentarium für Anwendung hochaktiver Radium- und Mesothorpräparate. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 5.

Von theoretischen Arbeiten über die Wirkungsweise der radioaktiven Stoffe ist ausser der mehr spekulativen, aber bemerkenswerte Anregungen enthaltenden Studie von Lazarus-Barlow (16) über die Ursachen der Krebsheilung durch Radium, die bereits im Verzeichnis kurz skizziert ist, besonders die ausführliche Arbeit von da Silva Mello (24) über die biologische Wirkung des Thorium X, insbesondere auf das Blut, hier erwähnt. Danach ist das Thorium X imstande, auch chronische, ev. nach Monaten zum Tode führende Vergiftungen hervorzurufen. Die Symptome einer solchen chronischen Vergiftung können langdauernde Anämie oder Leukopenie sein, verbunden mit stetiger Gewichtsabnahme. Schon bei Einverleibung ganz kleiner Dosen kann eine zweite Injektion schwere Symptome und selbst den Tod des Versuchstieres herbeiführen, auch wenn sich das Tier von der ersten Injektion vollständig erholt hat. Weder bei der akuten, noch bei der chronischen Thorium X-Vergiftung kann man den Tod des Tieres auf Veränderungen der hämatopoetischen Organe zurückführen. Durch Röntgenstrahlen können viel stärkere Zerstörungen der blutbildenden Organe zustande kommen, ohne dass das Tier daran zugrunde geht. So muss die Leukopenie bei Thorium X-Vergiftung als konkomitierendes, nebensächliches Symptom aufgefasst werden. Speziell das lymphoide Gewebe wird durch das Thorium X nur in geringem Maasse geschädigt,



während das myeloide Gewebe allerdings stärker und früher alteriert wird als durch die Röntgenstrahlen.

Nach C. Milani (17) übt das Radium auf Tuberkelbacillenkulturen eine deutlich abschwächende Wirkung aus, und zwar hängt der Grad der Abschwächung von der Art der Strahlen ab. Mit bestrahlten Kulturen geimpfte Tiere leben länger als mit nicht bestrahlten Kulturen infizierte. Im pathologisch-anatomischen Bild von tuberkulösen Herden, die mit Radium bestrahlt sind, stehen im Vordergrunde hauptsächlich akute kongestive Erscheinungen oder sklerotische Alterationen. Die letzteren sind im wesentlichen auf die Beta-Strahlen, die kongestiven Erscheinungen dagegen auf die Gamma-Strahlen zurückzuführen.

Eine vielleicht praktisch wichtige Neuerung bedeutet die von E. Partos (19) vorgeschlagene Verwendung der kondensierten Radiumemanation, welche die gleiche biologische Wirkung wie die Radiumsalze selbst besitzt.

Für die Nachbehandlung Kriegsverwundeter sind die Veröffentlichungen von Kaminer (11) und Laborde (15) über die Radiumbehandlung von Narben von Bedeutung. Kaminer sah besonders einen guten Einfluss auf die Härte, die Verschieblichkeit und die Schmerzhaftigkeit der Narben. Verwandt wurden 25—30 mg, in einzelnen Fällen auch 50 mg durchschnittlich 10—30 Stunden. Bei Extremitätennarben ist ein Erfolg für die Herstellung der Funktion nur dann zu erwarten, wenn ein grösserer Substanzverlust von Muskeln, Sehnen und Knochen unterhalb der Narben nicht vorhanden ist. Sehr gute Erfolge bezüglich der Wiederherstellung der Funktion eines durch Narbenkompression geschädigten Nerven (Medianus und Musculo-cutaneus) mit nachfolgender Lähmung bzw. Kontraktur erzielte Laborde (15) bei zwei Verwundeten durch Radiumbestrahlung. Es wurden 5—6 Sitzungen von je $1^1/_2$ Stunden Länge bei Verwendung von 75 mg Radiumbromid dazu angewandt. Da, wie der Erfolg zeigte, das in der Narbe eingeschlossene Nervengewebe intakt blieb, so muss eine elektive Wirkung der Radiumstrahlen auf das Narbengewebe angenommen werden.

Ueber die Anwendung des Radiums in der Chirurgie gibt Habs (8) genauere Vorschriften. Die unterste wirksame Strahlendosis kommt 4 cm vom Centrum des Präparates zur Geltung; die obere Grenze für die Bestrahlungsdosis wird gegeben durch die Schädigung des Allgemeinbefindens und die Schädigung der Haut oder des den Tumor umgebenden Gewebes. Die erstere tritt bei transkutaner Anwendung auf, wenn in einer Sitzung 8000 mg/Stunden und darüber gegeben werden. Bei intratumoraler Anwendung liegt die Grenze für die Schädigung des Allgemeinbefindens schon bei etwa 2000 mg/Stunden. Die Dosierung ist so weit zu treiben, dass die Grenze, an welcher Epitheldefekte auftreten, noch nicht ganz erreicht ist. Es ist vorteilhafter, beispielsweise statt eines 80 mg-Präparates 4 Präparate zu je 20 mg anzuwenden, die in Entfernung von 4 cm von einander gelagert werden.

Zur Verhütung von Nebenschädigungen bei der Behandlung tiefliegender und tiefgreifender Carcinome mit Radium oder Mesothorium gibt B. Krönig (14) neuerdings genauere Vorschriften. Die Nebenschädigungen sind unter der Voraussetzung, dass man durch entsprechende Zusatzfilter die vom Metallfilter ausgehenden sekundären β-Strahlen ausschaltet, weitgehend unabhängig von der Natur des Hartfilters. Sie sind in erster Linie durch Ueberdosierung bedingt, mit kleinen Mengen aber unrichtiger Dosierung kann man grösseres Unheil anrichten, als mit grösseren Mengen von Radium oder Mesothorium und richtiger Dosierung. Dem Mesothorium und Radium kommt eine ausgesprochen elektive Wirkung auf verschiedene Gewebsarten zu, die mit hoher Wahrscheinlichkeit die der Röntgenstrahlen übertrifft. Die Annahme Bumm's u. A., dass das Radium, bzw. Mesothorium durch das Fehlen der elektiven Wirkung Nebenschädigungen hervorrufen kann, ist durch die Beobachtungen des Verfassers widerlegt. An der Hand einiger mitgeteilter Fälle von Corpus- und Mammacarcinom wird gezeigt, wie man auf Grund des Gesagten bei Anwendung grösserer Mengen von Radium und Mesothorium die Carcinome für den Gesichtssinn und Tastsinn zum Verschwinden bringen kann, ohne nachweisbare Schädigung des darüber oder daneben liegenden Gewebes.

In einer reich illustrierten Monographie über Radiumbestrahlung berichtet F. Dautwitz (4) über die Art und Weise der in der Radium-Kuranstalt in St. Joachimsthal geübten Behandlung und ihrer Erfolge, insbesondere bei gutartigen und bösartigen Erkrankungen der Haut. Sehr beachtenswert sind auch die genauen Beschreibungen der Herstellung und Beschaffenheit der aus Joachimsthal stammenden radiumführenden Apparate.

VI. Hydrotherapie. Thermotherapie.

a) Hydrotherapie, ältere Wärmemethoden.

1) Beyer, E., Die Ringbrause. Münchener med. Wochenschr. No. 50. (Einrichtung für Duschen, bei denen der Kopf frei bleibt.) — 2) Csiky, J., Zur Aetiologie und Therapie der Ischias. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. (Die Ischias kommt fast stets vom schlechten einseitigen Sitz auf einer Gesässhälfte bzw. Oberschenkelseite; in der Behandlung hat sich das Plätteisen sehr gut bewährt.) — 3) Hirschfeld, A., Die hydrotherapeutische Behandlung der im Kriege erworbenen Neurasthenie und Hysterie. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 59. (Gewöhnlich Kombination einer erwärmenden Prozedur wie Lichtbäder, Dampfduschen, Packungen, mit einer nachfolgenden Kälteanwendung: Halbbäder, wechselwarme Duschen. Warnung vor einem Zuoft und vor Polypragmasie.) — 4) Derselbe, Ueber die Wirkung der Kohlensäure im Wasserbade (Beiträge zur Wirkung der Bäder auf den Kreislauf.) und über die Wirkung sauerstoffhaltiger Bäder auf die Blutverteilung. Ebendas. S. 1. (Im Gegensatze zu O. Müller fand Verf. bei plethysmographischen Untersuchungen im Kohlensäurebade eine Zunahme der Blutfüllung in den peripheren Gefässgebieten, hingegen im gleichtemperierten Sauerstoffbade eine Kontraktion der peripheren Gefässe.) — 5) Derselbe, Hydriatische Reaktion. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. XVII. H. 1. (Besprechung der Rolle der glatten Muskulatur der Haut beim Zustandekommen der Reaktion.) — 6) v. Jaksch, R., Decubitus und Dauerbad. Centralbl. f. innere Med. No. 1. (Empfehlung des Dauerbades für schwere Fälle.) — 7) Küttner, O., Anwendung von Bädern zur Heilung von eiternden Schussverletzungen und ihren Folgen. Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 8) v. Koziczkowsky, E., Beiträge zur physikalischen Behandlung



der Herzschwäche. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 193. (Besprechung der Wirkungsweise des Herzkühlschlauchs, der Halbbäder mit Bürstungen, der Kissinger Kohlensäure-Solbäder, der Wechselstrombäder und der Unterdruckatmung.) — 9) Löwy, M., Richtlinien und Methoden für Kohlensäurebäderkuren bei Nervenkranken. Wiener med. Wochenschr. No. 51. (Bei richtiger Dosierung, eventuell Vorausschickung von Probebädern, sind Kuren mit natürlichen Kohlensäurebädern bei Neurosen und organischen Nervenkrankheiten fast immer anwendbar; Vorsicht ist geboten bei Basedow-Kranken und bei Kropfherz, kontraindiziert sind die Bäder bei schweren Erregungszuständen.) — 10) Müller, O., Zur Frage der Kreislaufwirkung künstlicher kohlensäurehaltiger Solbäder. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. Bd. XIX. S. 111. (Polemik gegen A. Hirschfeld, vgl. sub 3), mit nachfolgender Erwiderung dieses Autors.) — 11) Porges, M., Resultate der Badebehandlung von Kriegsverwundeten und -Erkrankten. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. (Behandlung mit Moorbädern und Moorapplikationen in Marienbad: 52 pCt. Heilungen, 36 pCt. gebessert, 11 pCt. ungeheilt.) — 12) Walther, Zur Heissluftthetapie in der Gynäkologie. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. (Hauptindikation ist die chronische Para- und Perimetritis, sowie nicht akute und nicht eitrige Adnexerkrankungen, ältere gonorrhoische Folgezustände, manche Fälle von Dysmenorrhoe und Amenorrhoe, chronische Blasenstörungen und chronische Appendicitis.) — 13) Weber, E., Die Behandlung der Folgezustände von Gehirnerschütterung. Med. Klin. No. 17. (Mittels seiner plethysmographischen Forschungen hatte Verf. festgestellt, dass bei lokalisierter Muskelarbeit eine Erweiterung in den gesamten peripheren Gefässgebieten eintritt und sich die Gehirngefässe parallel mit diesen verhalten; ferner, dass bei Patienten, die an den Folgen von echter Commotio cerebri litten, diese Reaktion sich umgekehrt verhält. Werden nun solche Patienten mit Wechselduschen behandelt, so tritt wieder eine Umschaltung der Gefässreaktion nach der normalen Seite hin ein. Parallel damit geht eine Besserung und schliesslich Beseitigung der subjektiven Beschwerden.) — 14) Derselbe, Ueber schädliche Einflüsse der Heissluftbehandlung von Verwundungen auf das Nervensystem und ihre Verhütung. Ebenda. No. 22. (Die sehr häufig zu beobachtende allgemeine Ermüdung auch nach rein örtlichen Wärmeapplikationen geht mit einer Umkehrung der sub 13) erwähnten normalen Gefässreaktion auf Muskelarbeit einher. Durch Kälteapplikation im Anschluss an die Heissluftbehandlung lassen sich nun diese für Ermüdung typischen Störungen der allgemeinen Gefässinnervation vermeiden und somit auch die schädlichen Folgen der Heissluftbehandlung. Es ist dabei nicht notwendig, dass die Kälte auf das mit Heissluft behandelte Glied appliziert wird.) — 15) Weiss, E. u. E. Kommerell, Ueber die physiologische Wirkung der Kohlensäure. Studien an Kohlensäure-Wasser- und Kohlensäure-Gasbädern. Volkm. Samml. klin. Vortr. Neue Folge. Inn. Med. No. 243—246. Leipzig. (Versuche über CO_2-Wirkung unter Ausschaltung des thermischen Faktors; sie ist in Kohlensäure-Wasser- und Kohlensäure-Gasbädern unter solchen Bedingungen im allgemeinen die gleiche.) — 16) Weisz, E., Bäderbehandlung des Rheumatismus. Wiener med. Wochenschrift. No. 51.

b) Diathermie.

1) Boerner, R. und C. Santos, Ueber eine neue Art Elektroden zur Behandlung der Gonorrhoe mittels Diathermie. Zeitschr. f. Urologie. Bd. IX. H. 1. — 2) Bucky, Die Diathermie in den Lazaretten. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. — 3) Derselbe, Diathermieschädigungen und ihre Vermeidung durch den Pulsator unter gleichzeitiger Erhöhung der therapeutischen Wirkung. Münch. med. Wochenschr. No. 29. (Der Pulsator ermöglicht intermittierende Diathermieanwendung, d. h. abwechselnde Durchwärmung des behandelten Körperteils in verschiedener Richtung.) — — 4) Buxbaum, S., Bergonié und Diathermiebehandlung. Prag. med. Wochenschr. No. 2. (Erfolge der Diathermie bei Gicht, chronischen Gelenkaffektionen, Rheumatismus, gonorrhoischen Arthritiden.) — 5) Kraus, F., Zur Anwendung der Diathermie. Med. Klin. No. 20. (Spezielle Besprechung der Indikationen des Kondensatorbettes und der allgemeinen Diathermie: Schlaflosigkeit, Neurasthenie usw. Bei Angina pectoris keine Erfolge.) — 6) Mendel, F., Diathermie kombiniert mit Ultraviolettbestrahlung. Ther. d. Gegenw. No. 2. — 7) Nagelschmidt, F., Licht, Radium, Elektrorhythmik, Diathermie zur Nachbehandlung von Kriegsverletzungen des Bewegungsapparates. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Jahrg. XII. No. 10. — 8) Recasens, Diathermie bei adnexialen Entzündungen. Monatsschr. f. Geburtsh. Bd. XLI. H. 2. (Sehr gute Erfolge bei allen pelveoperitonitischen Prozessen subakuter Natur, bei denen noch keine eitrigen Ansammlungen vorhanden sind.) — 9) Stein, A. E., Die Anwendung der Diathermie bei Behandlung der Kriegsverletzungen und der Kriegskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 16.

Pharmakologie und Toxikologie

bearbeitet von

Prof. Dr. ARTHUR HEFFTER und Dr. GEORG JOACHIMOGLU in Berlin.

I. Allgemeine pharmakologische und toxikologische Studien. Lehrbücher.

1) Dreyer, G. and E. W. A. Walker, The determination of the minimal lethal dose of various toxic substances and its relationship to the body-weight in warm-blooded animals, together with considerations bearing on the dosage of drugs. Proc. roy. soc. B. 1913/1914. No. 595. p. 87 und Kritische Erörterungen der tödlichen Minimaldosis und ihrer Beziehung zum Zeitfaktor. Biochem. Zeitschr. 1914. Bd. LX. S. 112. — 2) Fröhlich, A. und S. Morita, Pharmakologische Untersuchungen an den vasomotorischen Centren für das Splanchnicusgebiet des Frosches. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXXVIII. S. 277. — 3) Guthrie, Ch. C., Contributions to practical physiology and pharmacology. (Beschreibung der bei pharmakologischen Versuchen üblichen Apparate, die speziell beim Unterricht in Betracht kommen.) — 4) Jeger, E., Eine vereinfachte Methode der intravenösen Zufuhr von Medikamenten. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 5) Kanngiesser, F., Ueber Vergiftungen durch Pilze. Prag. med. Wochenschr. No. 11. S. 117. — 6) Kantor, Die Geheimmittel des feindlichen Auslandes. Therap. Monatsh. S. 370. (Zusammenstellung der aus England und Frankreich importierten Geheimmittel.) — 7) Kisskalt, K., Ueber die Beziehungen der tödlichen Dosis zur Oberfläche. Biochem. Zeitschr. Bd. LXXI. S. 469. — 8) Lewy, A., Wie sollen wir uns in Zukunft zur pharmazeutischen Produktion des feindlichen Auslandes stellen? Berl. klin. Wochenschr. No. 52. — 9) Loewe. S. und G. Lange, Ausländische Spezialitäten und deutsche Ersatzpräparate. Therap. Monatsh. S. 166. — 10) Morita, S., Pharmakologische Untersuchungen an den Portalgefässen der Froschleber. Arch f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LXXVIII. S. 232. — 11) Derselbe, Untersuchungen am grosshirnlosen Kaninchen. I. Mitt.: Das Verhalten der Blutzuckerkonzentration. Ebendas. Bd. LXXVIII. S. 188. II. Mitt.: Die Wirkung verschiedener Krampfgifte. Ebendas. S. 208. III. Mitt.: Die Einwirkung centraler Erregungsmittel auf den Chloralschlaf. Ebendas. S. 218. IV. Mitt.: Quantitative Untersuchungen über die schlafmachende Wirkung von Chloralhydrat und Urethan. Ebendas. S. 223. — 12) Poulsson, E. Lehrbuch der Pharmakologie. 3. Aufl. Leipzig. — 13) Schiedat, M., Die Verhältnisse des Verkehrs mit Geheimmitteln und einige Hinweise zu ihrer künftigen Regelung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. Bd. XLVIII. H. 2.

Dreyer und Walker (1) sind der Ansicht, dass die Dosierung von Giften bei Warmblütern nicht nach dem Körpergewicht, sondern nach dem Volumen des circulierenden Blutes geschehen muss. Die Körperoberfläche ist proportional diesem Volumen. Die Oberflächendosis (D) berechnet sich nach der Formel: $D = \frac{d}{W^{0,72}}$, worin d die verabfolgte Menge und W das Tiergewicht in g bedeutet. Die bis heute angewandten Methoden sind von der Wahl eines willkürlich angenommenen Tiergewichts und einer willkürlich festgesetzten Zeitdauer bis zum Eintritt des Todes abhängig. Infolgedessen fehlt ihnen eine rationelle Basis zur exakten Messung und Eichung von Drogen, Toxinen und Antitoxinen. Mit Hilfe der Formel: $\frac{1}{D_0 - a} - \frac{1}{D_1 - a} = k\,(T_0 - T_1)$ kann man leicht und bequem solche Messungen anstellen. Darin bedeuten D_0 und D_1 die Konzentrationen der Präparate oder „Oberflächendosen", entsprechend den Zeiten T_0 und T_1, in denen die tödliche (oder irgend eine andere gewünschte) Wirkung für das Tier erfolgt; a ist eine die „unwirksame" Dosis der verwendeten Substanz darstellende Zahl; k ist schliesslich eine Konstante, die erst für die betreffende Substanz und Tierspecies bestimmt werden muss. Die Formel besagt, dass jedem gleich grossen Zeitzuwachs eine bestimmte Abnahme in der wirksamen Dosis $(D - a)$ entspricht. Es wird gezeigt, dass diese Formel für alle die verschiedenen Versuchsresultate, auf die sie angewandt wurde, ein sehr prägnantes Ausdrucksmittel ist. Mit Hilfe dieser Formel kann man nicht nur etwa erwünschte Vergleiche ausführen, sondern auch Tiere von jeder Grösse und im Bereiche einer sich nicht in sehr weiten Grenzen bewegenden Gewichtsskala innerhalb einer Tierart, ohne sich an eine bestimmte Tötungsart zu binden, zur Eichung von toxischen, antitoxischen und dergleichen Substanzen benutzen. Auf diese Weise wird eine grosse Ersparnis sowohl an Zeit wie an Tiermaterial bewirkt, da nun, unabhängig von der wirklichen Lebensdauer und dem Gewicht des jeweiligen Tieres, gleiche Bedeutung allen auf experimentellem Wege gefundenen Ergebnissen zugeschrieben werden kann. Die erhaltenen Resultate werden auch grössere Giftigkeit und ausgedehntere Anwendungsbreite anzeigen, als es bis jetzt unter den Bedingungen der willkürlich gewählten Zeiten bis zum Tode und des festgesetzten Einheitsgewichtes der Versuchstiere möglich war.

Fröhlich und Morita (2) beschreiben eine Versuchsanordnung, welche gestattet bei Fröschen Pharmaca lokal auf das Centralnervensystem einwirken zu lassen und den Kreislauf im Splanchnicusgebiet künstlich derart zu unterhalten, dass er stets vermittels der intakt gebliebenen peripheren Gefässnerven unter seiner Herrschaft bleibt. Als centralvasokonstriktorisch wirksam erwiesen sich: Strychnin, Cocain, β-Tetrahydronaphthylamin, Strophanthin, Digitalin, Ammoniakdampf, Aetherdampf, Kampferdampf. Schwach vasokonstriktorisch wirkte: Coffein. Vasodilatatorisch wirkten aktiv: Amylnitritdampf, Wärme; durch Lähmung der Vasokonstrik-



toren: Cocain in hohen Dosen. Indifferent waren: Antipyrin, CO_2, p-Oxyphenyläthylamin.

Um die Ausführung mehrerer intravenöser Injektionen zu erleichtern, hat Jeger (4) in eine Armvene ein etwa 1 cm langes Röhrchen aus Silber oder Aluminium eingebunden, welches im Lumen eines etwa 20 cm langen Gummischlauches liegt. Die Vene wird peripher abgebunden. Man injiziert in den Gummischlauch und bindet nach der Injektion das verletzte Schlauchstück ab.

In Versuchen, in denen die Widerstandsfähigkeit von Ratten gegen Coffein bestimmt wurde, hat Kisskalt (7) das Gesetz von Dreyer und Walker nachgeprüft. Durch die Berechnung der mittleren tödlichen Dosis nach der Oberfläche sind die Unterschiede in der Widerstandsfähigkeit nicht vermindert, sondern im Gegenteil noch vermehrt. Die Angaben von Dreyer und Walker konnten nicht bestätigt werden.

Loewe und Lange (9) geben eine Uebersicht der ausländischen Spezialitäten und nennen die zum Ersatz derselben geeigneten deutschen Präparate.

Morita (10) bestimmte in geeigneter Versuchsanordnung die Flüssigkeitsmenge, welche in der Zeiteinheit die Leber passierte. Pilocarpin (1 pM.), Atropin (1 pM.), Cocain (1/2 pM.), Adrenalin 1 : 200000, Digitalin (1 pCt.), Strophanthin (1 pCt.), Pituglandol, Natrium salicylicum (1 und 2 pCt.), Chloralhydrat (1 und 2 pCt.), NaCl (Gesamtgehalt der Ringerlösung 1,7 und 2,7 pCt.), MgCl (2 pCt.), beeinflussten nicht die Gefässweite der Portalleberkapillaren. Kontrahierend wirkten: Coffeinum natrio-benzoicum in 2proz. Lösung (1 pCt. war wirkungslos), Natrium oxalicum in 2proz. Lösung und Nicotinum tartaricum (1 und 2 pM.). Dilatierend wirkten β-Imidazolyläthylamin, Witte-Pepton, Chlorbaryum, (3 und 3 pCt.), Jodkalium (2 pCt.), Natrium nitrosum (1/4, 1/2, 1 und 2 pCt.), und Amylnitrit.

Morita (11) schliesst aus seinen Untersuchungen, dass die zu Hyperglykämie führenden Reize wie Aderlass, Fesselung, Aethernarkose, Diuretin, schmerzhafte Reizung sensibler Nervenelemente auch bei Kaninchen, denen die Grosshirnhemisphären entfernt wurden, wirksam sind. Die bei solchen Tieren erzeugten Steigerungen der Blutzuckerkonzentration bewegen sich annähernd in denselben Grenzen, wie bei normalen Tieren. Die Angriffspunkte centraler, zur Hyperglykämie führender Reize, wie Diuretin, sowie der Verlauf der entsprechenden Reflexbogen sind daher nicht in den Hemisphären, sondern in den Stammganglien des Grosshirns oder im Mittelhirn anzunehmen. Weiter hat Verf. die Wirkung einiger Krampfgifte bei grosshirnlosen Kaninchen untersucht, um auf diese Weise die Frage zu entscheiden, ob ein Krampfgift seinen Angriffspunkt in den Grosshirnhemisphären hat oder nicht. Die Hauptunterschiede im Verhalten grosshirnloser Kaninchen nach intravenöser Cocaininjektion, verglichen mit normalen Tieren, bestehen darin, dass bei ersterem klonische Muskelzuckungen sowie völliger Stillstand der Atembewegung oder Beschleunigung und Vertiefung der Atemzüge fehlen, während tonische Krämpfe beobachtet werden. Normale Kaninchen sterben nach intravenöser Injektion von 0,02 binnen weniger Minuten, während grosshirnlose Kaninchen 0,03 bis 0,04 bei gleicher Applikationsweise überstehen. Bei der Vergiftung mit Pikrotoxin verlaufen die Krämpfe bei grosshirnlosen Kaninchen ebenso wie bei normalen. Dagegen gelingt es nicht, durch intraperitoneale Kampferinjektion in öliger Lösung bei grosshirnlosen Kaninchen Krämpfe zu erzeugen. Die Krämpfe bei Vergiftung mit Phenol und Cyankalium werden durch die Exstirpation des Grosshirns nicht beeinflusst. Der nach Apomorphininjektion bei normalen Kaninchen stets auftretende Nagetrieb fehlt völlig bei Tieren, welche ihrer Grosshirnhemisphären beraubt sind. Er hat demnach einen kortikalen Angriffspunkt. Ephedrin und β-Tetrahydronaphthylamin sind imstande, bei grosshirnlosen Kaninchen einen nicht zu tiefen Chloralschlaf (0,5 g pro kg) zu durchbrechen und die Tiere zu erwecken. Der Angriffspunkt dieser Körper muss demnach subkortikal gelegen sein. Dagegen versagte Cocain sowie auch Coffein, während, wie aus den Untersuchungen von Airila bekannt ist, diese Substanzen bei normalen Tieren den Chloralschlaf beseitigen. Bei grosshirnlosen Kaninchen ist die Wirkung des Chloralhydrats und Urethans eine viel intensivere als bei normalen Tieren. Einerseits verfallen die ihrer Grosshirnhemisphären beraubten Tiere schon auf Dosen der genannten Mittel hin in Schlaf, welche bei normalen Tieren überhaupt ohne merkliche Wirkung sind; andererseits ist bei Anwendung von Dosen, welche normale Kaninchen in Schlaf versetzen, dieser bei Kaninchen ohne Gehirnhemisphären sehr viel tiefer und von sehr viel längerer Dauer als bei normalen. Die Beeinflussung der Atmung durch Chloralhydrat und Urethan in schlafmachenden Dosen ist bei beiden Kategorien annähernd die gleiche.

Schiedat (13) bespricht eingehend den heutigen Stand der Geheimmittelfrage und bedauert mit Recht, dass der „Entwurf eines Gesetzes gegen Missstände im Heilgewerbe“ nicht zum Gesetz geworden ist.

II. Spezielle Pharmakologie.

A. Organische Verbindungen.

1. Narkotica der Fettreihe.

1) Bianchi, G., Sul comportamento dell' uretane etilico del piperonalis e del piperonalbisuretane nell' organismo. Boll. chim. farmac. Vol. LIII. p. 324. — 2) Burchard, E., Adalin als erstes Beruhigungsmittel bei Erregungszuständen Verletzter. Ther. d. Gegenw. S. 320. (Klinisches.) — 3) Gensler, P., Ueber die Verteilung des Neuronals, Bromurals und Adalins im Organismus. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXXIX. S. 42. — 4) Grimm, V., Heffter, A. u. G. Joachimoglu, Gewerbliche Vergiftungen in Flugzeugfabriken. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. Bd. XLVIII. Suppl. — 5) v. Hirsch-Gerenth, A., Vergiftungsversuche mit Adalin. (Ein Beitrag zur relativen Unschädlichkeit übermässiger Dosen.) Ther. d. Gegenw. S. 36. (Ein Fall, wo 17—18 g Adalin eingenommen wurden. Nach 5 Tagen Restitutio ad integrum.) — 6) Husemann, F., Ueber tödliche Veronalvergiftungen. (Mitteilung einer auch pathologisch-anatomisch genauer untersuchten Eigenbeobachtung.) Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. Bd. L. H. 1. — 7) Joel, A., Ueber die Einwirkung einiger indifferenter Narkotica auf die Permeabilität roter Blutkörperchen. Pflüg. Arch. Bd. CLXI. S. 5 und Höber, R., Neue Versuche zur Theorie der Narkose. Deutsche med. Wochenschr. S. 273. — 8) v. Körösy, K., Die Wirkung des Chloroforms auf die Chlorophyllassimilation. Zeitschr. f. physiol. Chem. 1914/15. Bd. XCIII. S. 145. — 9) Mansfeld, G., Ueber das Wesen synergetischer Arzneiwirkungen. I. Mitteilung. Pflüg. Arch. Bd. CLXI. S. 444. Hamburger, St., II. Mitteilung. Ebendas. S. 461. — 10) Meyer, E., Ueber die Wirkung des Malonsäuretrichlorbutylesters bei Hustenreiz. Berl. klin. Wochenschrift. No. 33. (Das Ammoniumsalz des Malonsäuretrichlorbutylesters [Toramin] ist bei Lungenblutungen



mit Erfolg angewandt worden.) — 11) Pilcher, J. D. und T. Sollmann, Studies in the vasomotor centre. XV. The action of ether. Journ. of pharm. and exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 401. — 12) Dieselben, Dasselbe. V. The action of chloroform. Ibid. 1914/15. Vol. VI. p. 349. — 13) Reich, H. W., Ueber den Einfluss des Alkoholgenusses auf Baktericidie, Phagocytose und Resistenz der Erythrocyten beim Menschen. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIV. S. 337. — 14) Serejski, M., Klinische Erfahrungen mit Diogenal, einem neuen Beruhigungsmittel. Deutsche med. Wochenschr. S. 942. — 15) Schiftan, O., Ein Beitrag zur Ungiftigkeit des Adalins. Ther. Monatsh. S. 399. (Es wird nicht gesagt, wieviel Adalin die 20 Tabletten enthielten, die die Patientin auf einmal genommen hat.) — 16) Tiffeneau, M., Sur la destinée du chloralose dans l'organisme et ses rapports avec la conjugaison glycosurique. Compt. rend. de l'acad. des sc. T. CLX. p. 38. — 17) Traube, J., Theorie der Narkose. Pflüg. Arch. Bd. CLX. S. 501. — 18) Derselbe, Dasselbe. Bemerkungen zu den Abhandlungen von Höber und Joel. Ebendas. Bd. CLXI. S. 530. — 19) Tuch, L., Unsere Erfahrungen mit Diogenal. Münch. med. Wochenschr. No. 22. S. 745. — 20) Uhthoff, W., Beitrag zu den Sehstörungen durch Methylalkoholvergiftung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIV. S. 48. — 21) Waser, E., Ueber die Veränderungen der Blut- und Hirnzusammensetzung bei chronischem Gebrauch von Schlafmitteln. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCIV. S. 191. — 22) Wieland, H., Pharmakologische Untersuchungen am Atemcentrum. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXXIX. S. 95. — 23) Winterstein, H., Beiträge zur Kenntnis der Narkose. II. Mitt.: Der Einfluss der Narkose auf den Gaswechsel des Froschrückenmarks. Biochem. Zeitschr. 1914. Bd. LXI. S. 81. III. Mitt.: Narkose und Erstickung. Ebendas. Bd. LXX. S. 130.

Bianchi (1) nimmt an, dass das Piperonalbisurethan durch den sauren Magensaft gespalten wird in Piperonal und Aethylmethan. Im Harn findet man Urethan, Piperonal, Piperonylsäure und zwei Glukuronsäuren.

Um ein richtiges Bild der Verteilung eines Narkoticums zwischen dem Gehirn einerseits und den übrigen Körpergeweben andererseits zu bekommen, hat Gensler (3) das wirklich funktionierende Gewebe in Betracht gezogen. Es wurden demgemäss Knochen, Haut, Inhalt von Darm und Blase von dem Gesamtgewicht des Tieres in Abrechnung gebracht, um so das Gewicht des Gehirns zu dem des übrigen funktionierenden Protoplasmas in direkte Proportion setzen zu können. Das Gehirn von Hunden enthält im Mittel 0,8 pCt. des resorbierten Neuronals, 1,1 pCt. des resorbierten Bromurals und 0,6 pCt. des resorbierten Adalins. Von der gesamten resorbierten Menge finden sich im Moment der grössten Schlaftiefe nur 1,4 pCt. im Gehirn wieder. Wenn man berücksichtigt, dass das Gewicht des Gehirns bei Hunden nur 0,9 pCt. des Körpergewichts ausmacht, so kann man nicht von einer besonderen Akkumulation des Schlafmittels im Gehirn reden. Trotzdem ergibt sich, dass das Gehirn von allen Geweben des Körpers die relativ grössten Mengen des Schlafmittels an sich zieht. Es entfallen auf 100 g Gehirn im Mittel fast zweimal soviel der betreffenden Hypnotica als auf 100 g des gesamten übrigen Protoplasmas, Blut inbegriffen. Von dem schwächer wirkenden Hypnoticum, das in grösserer Dosis gegeben werden muss, um die gleiche Schlaftiefe zu erzielen, findet sich ein entsprechend grösserer Anteil im Gehirn.

Grimm (4) beschreibt Vergiftungen, die in Flugzeugfabriken bei Arbeitern beobachtet wurden, welche mit der Imprägnierung von Flugzeugen beschäftigt waren. Die verwendeten Lacke enthielten Tetrachloräthan, was durch die chemische Analyse durch Heffter und Joachimoglu einwandfrei nachgewiesen werden konnte. Tierversuche, welche mit den Lackpräparaten sowie auch mit reinem Tetrachloräthan angestellt wurden, zeigten, dass das Tetrachloräthan nach Art des Chloroforms narkotisch wirkt. Sowohl bei Inhalationen, wie auch bei subkutaner und kutaner Applikation konnten die Tiere schwer vergiftet werden. Auch schwere Schädigungen des Stoffwechsels, vor allem starke Organverfettungen, wurden beobachtet. In vitro wirkt das Tetrachloräthan auf Blutkörperchen hämolytisch, und zwar ist die hämolytische Wirkung 7 mal stärker wie die des Chloroforms. Dieser Befund stimmt mit der bei Tieren intra vitam beobachteten Hämoglobinurie überein.

Husemann (6) hat die bisher beschriebenen letalen Veronalvergiftungen zusammengestellt. Er beschreibt weiter einen selbst beobachteten Fall. Der pathologisch-anatomische Befund wird eingehend besprochen.

Durch Bestimmung der Leitfähigkeit an roten Blutkörperchen kommen Joel und Höber (7) zu dem Schluss, dass die Narkotica in genügend kleinen Konzentrationen eine Hemmung der durch andere Substanzen hervorgerufenen künstlichen Permeabilitätssteigerung bewirken. Sie wirken also in kleinen Konzentrationen hämolysehemmend, während sie in höheren Konzentrationen Hämolyse hervorrufen. Die Wirkungen kleiner Mengen von Narkoticis auf die Permeabilität erweisen sich als reversibel.

Es wurden untersucht: Phenylharnstoff, Phenylurethan, Isobutylurethan, phenylcarbaminsaures Aethyl, Chloroform, i-Amylalkohol, Heptylalkohol, Acetophenon, Thymol. Die an roten Blutkörperchen gefundenen Resultate werden gestützt auf Versuche an Muskelzellen, verallgemeinert und auf den Zusammenhang zwischen Narkose, Erregung und Ionenpermeabilität lebender Zellen übertragen. Die Traube'sche Theorie der Narkose wird abgelehnt.

Nach den Untersuchungen v. Körösy's (8) wird die Chlorophyllassimilation durch eine 0,074 proz. Chloroformlösung reversibel herabgesetzt. Es ist dies dieselbe Konzentration, in der nach Loeb und Wasteneys Chloroform auf die Zellteilung (Journ. biol. Chem., 1913, Bd. XIV, S. 521) und auf Fischembryonen (Biochem. Zeitschr., 1913, Bd. LVI, S. 302) narkotisierend wirkt.

Mansfeld und Hamburger (9) teilen Versuche mit, die über das Wesen synergetischer Arzneiwirkungen Aufschluss geben sollen. Es wurde geprüft, ob eine durch zwei in unterschwelliger Dosis verabreichten Narkotica erzielte Narkose auch dann fortbesteht, wenn das eine Narkoticum ausgeschaltet wird. Die Versuche wurden an Kaninchen ausgeführt. Es zeigte sich, dass zwischen Magnesiumsulfat und Urethan ein potenzierter Synergismus besteht. Eine Magnesium-Urethannarkose besteht unverändert fort, wenn die Magnesiumwirkung durch Calciumchlorid ausgeschaltet wird. Es gelangt damit eine Urethandosis zur Wirkung, die, allein zugeführt, eine Narkose niemals hervorrufen würde. Daraus geht hervor, dass die potenzierte Wirkung des Magnesiums darauf beruht, dass sie die Verteilung des Urethans im Organismus ändert, so dass mehr Urethan in die giftempfindlichen Elemente gelangt als in der Norm. Diese Schlussfolgerung fand ihre Bestätigung in der Tatsache, dass die magnesium-urethannarkotisierten Tiere durch Calciumchlorid sofort erweckt werden, falls das Magnesium zu einer Zeit verabreicht wird, in der das Urethan seinen Platz im Organismus bereits eingenommen hat. Auch



zwischen Chloralhydrat und Magnesium konnte ein potenzierter. Synergismus nachgewiesen werden. Aus Versuchen mit Aether und Morphin schliessen die Autoren, dass der potenzierte Synergismus von Arzneien in einer Aenderung der Giftverteilung ihre Ursache findet.

Nach Pilcher und Sollmann (11) wirkt Chloroform lähmend auf das Vasomotorencentrum, obwohl unter gewissen Bedingungen eine Erregung eintritt, wenn nämlich der Blutdruck unter Herzlähmung schnell abnimmt oder wenn Asphyxie auftritt. Nach denselben Autoren (12) hat Aether keine Wirkung auf das Vasomotorencentrum. Erregung des Centrums ist wahrscheinlich durch Atemlähmung bedingt.

Tiffeneau (16) zeigt, dass beim Hund die Chloralose zum Teil unverändert, zum Teil in Form einer Glukuronsäureverbindung ausgeschieden wird. Die Chloralose wird im Körper nicht in Chloral und Glukose gespalten. Ihre Wirkungen sind nicht dem Chloral, welches sie enthält, zuzuschreiben, sondern dem ganzen Molekül.

Nach Traube (17) ist die erste Vorbedingung für die Wirkung eines Narkoticums sein geringer Haftdruck am Wasser. Für die weniger flüchtigen Narkotica ist die Oberflächenaktivität gegen Luft ein annäherndes Maass dieses Haftdruckes. Die treibende Kraft der Osmose ist der reziproke Haftdruck am Wasser, die Widerstände sind die Reibungen, welche sich den diosmierenden Stoffen in Gestalt von Gelwänden und zähen kolloidalen Flüssigkeiten entgegenstellen. Der Quotient 1/Haftdruck × Reibung bestimmt die osmotische Geschwindigkeit. Je geringer der Haftdruck am Wasser ist, und je narkotischer demnach der betreffende Stoff wirkt, um so grösser ist seine Fähigkeit, Gele (Gelatine, Natriumcholat, Eiweiss) zu lösen oder zu quellen, sowie die Reibung des Protoplasmas zu verringern. Die Narkotica haben daher die Fähigkeit, die Reibungswiderstände, welche sich ihrem Vordringen entgegenstellen, zu beseitigen oder zu verringern. Die Narkotica wirken als Katalysatoren, beschleunigend namentlich auf Flockungen (Lecithin, Nukleoproteide usw.), verzögernd auf Oxydationen und andere fermentative Vorgänge (Hefe, Zymase- und Invertasewirkung). Sie erniedrigen den Binnendruck und die Reibung des Zellinhalts, verdrängen wirksame Stoffe von den Phasen- und Zellflächgrenzen und schaffen „tote“ Räume im Sinne Liebreich's. Durch ihre Anreicherung an den Zellwänden schwächen die Narkotica die elektrischen Vorgänge in den Nerven entsprechend ihrer narkotischen Wirkung. Die Erkenntnis, dass die narkotische Wirkung der Narkotica den katalytischen Wirkungen in bezug auf chemische, physikalische und insbesondere auf elektrische Vorgänge parallel geht, hat unser Wissen über das Wesen der Narkose erheblich gefördert; wie diese einzelnen Vorgänge verlaufen, und welche Vorgänge besonders mit der Narkose in Beziehung stehen, wissen wir nicht. Vorzugsweise dürfte es sich um Fermentlähmungen — reversible Kolloidflockung — handeln.

Tuch (19) hat das Diogenal als Hypnoticum in Dosen von 1,0 g mit Erfolg angewandt. Diogenal ist Dibrompropylveronal:

$$\begin{array}{l} C_2H_5 \searrow \\ C_2H_5 \nearrow \end{array} C \begin{array}{l} CO-NH \searrow \\ CO-\ N\ \nearrow \end{array} CO$$
$$\qquad\qquad | $$
$$\qquad\qquad CH_2-CHBr-CH_2Br.$$

Nach den Untersuchungen von Reich (13) zeigte die Phagocytose der Tuberkelbacillen durch menschliche Leukocyten im menschlichen Serum kein regelmässiges Verhältnis zum Alkoholverbrauch der Versuchspersonen. Die baktericide Wirkung von normalem, menschlichem Blutserum auf Typhusbacillen wurde im Durchschnitt bei den enthaltsamen und bei den nicht regelmässig Alkohol geniessenden Personen kräftiger gefunden als bei den regelmässig grosse Mengen von Alkohol konsumierenden. Die Phagocytose der Typhusbacillen durch menschliche Leukocyten in normalem Menschenserum erfolgte im Durchschnitt ausgiebiger bei jenen Personen, welche nie oder nicht regelmässig Alkohol geniessen als bei den Alkoholikern. Die Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen gegen hypotonische Kochsalzlösungen zeigte sich im Durchschnitt um so geringer, je ausgiebiger die Lieferer der Blutkörperchen Alkohol genossen. Der Alkoholverbrauch übt keinen bescherrschenden Einfluss aus. Die Frage, ob schon ein mässiger regelmässiger Alkoholgenuss die untersuchten Reaktionen zu beeinflussen vermag, lässt sich auf Grund der vorliegenden Beobachtungen nicht deutlich beantworten.

Uhthoff (20) berichtet über eine Massenvergiftung mit Methylalkohol. Von 200 Männern, welche versehentlich statt Schnaps Methylalkohol (2 Gläschen, etwa 40 ccm) genossen hatten, erkrankten 50 an schweren allgemeinen Intoxikationserscheinungen und von diesen 50 starben 12. Zwei Gewohnheitstrinker sollen trotz erheblichen Genusses von Methylalkohol gesund geblieben sein. Erhebliche Sehstörungen bezw. Erblindung traten in 2 Fällen auf, leichtere Sehstörungen mit relativ kleinen centralen Farbenskotomen in 6 Fällen, während subjektive vorübergehende Sehstörungen bei normalem ophthalmoskopischen Befund in allen Erkrankungsfällen zu beobachten waren.

Waser (21) untersuchte den Fett-, Lipoid und Phosphatidgehalt des Blutes und des Hirns bei Hunden, die längere Zeit Chloralhydrat bzw. Paraldehyd oder Veronalnatrium erhielten. Ueber die Resultate, die keine allgemeine Schlüsse erlauben, vgl. das Original.

Wieland (22) beschreibt eine Methode, um an Tauben die Kohlensäuremenge der Alveolarluft zu bestimmen. Damit ist die Kohlensäurespannung des Blutes gegeben. Als „Schwellenwert der Kohlensäure“ wird die Kohlensäurespannung des Blutes bezeichnet, bei welcher einerseits eben Apnoe zustandekommt, andererseits nach dieser wieder die ersten Atembewegungen auftreten. Dieser Wert liegt bei der normalen Taube unter 2 pCt. Durch Urethan und Chloralhydrat lässt sich die Erregbarkeit des Atemcentrums vermindern, der Schwellenwert steigt bis 4 pCt. Durch Kampferol (Kampfer), Coriamyrtin und Lobelin wird er herabgesetzt (1,2—1,4 pCt.). Das Atemcentrum wird anscheinend direkt erregt.

Durch Versuche am isolierten Froschrückenmark zeigt Winterstein (23), dass Urethan in einer zur völligen Aufhebung der Erregbarkeit ausreichenden Konzentration eine beträchtliche Herabsetzung, Alkohol dagegen eine Steigerung des O_2-Verbrauches hervorruft. Erregbarkeit und Oxydationsgeschwindigkeit sind voneinander unabhängig. Die Verminderung der Oxydationsgeschwindigkeit durch Narkotica ist als eine sekundäre Erscheinung aufzufassen, die mit dem Mechanismus der Narkose in keinem Zusammenhang steht. Auch nach vorangegangener Erstickung ruft Alkoholnarkose keine

Hemmung des O_2-Verbrauches hervor. Nur wenn die Erregbarkeit erhalten ist, ruft elektrische Reizung des narkotisierten Rückenmarks eine Steigerung der Oxydationsprozesse hervor. Die einander scheinbar widersprechenden Tatsachen, dass die Alkoholnarkose keine Behinderung der Oxydationsprozesse herbeiführt und trotzdem erstickte Nervencentren sich während der Alkoholnarkose bei O_2-Zufuhr nicht zu erholen vermögen, ja, wie aus einigen Versuchen hervorzugehen scheint, sogar bei andauernder O_2-Zufuhr allmählich in einen Zustand von „Erstickung" geraten, beweisen, dass zwischen den Oxydationsprozessen und den der Erregbarkeit und der Erregung zugrunde liegenden Vorgängen noch andere zwischengeschaltet sind, die durch die Narkose beeinflusst werden. Weder die bei O-Mangel eintretende Ansammlung noch die bei O-Zufuhr erfolgende Beseitigung saurer Erstickungsstoffe wird durch die Narkose verhindert. Die Narkose ist weder eine Erstickung, noch führt sie bei längerem Bestehen zu einer solchen.

2. Blausäure.

Pilcher, J. D. and T. Sollmann, Studies on the vasomotor centre. VI. The action of cyanide. Journ. of pharm. and exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 361.

Nach Pilcher und Sollmann wird das Vasomotorencentrum durch Blausäure stark erregt. Die Erregung wird wahrscheinlich durch Asphyxie bedingt. Die Steigerung des Blutdrucks ist proportional der Vasomotorenerregung.

3. Kohlenoxyd.

1) Alt, F., Neuritis des Hörnerven nach Intoxikation mit Kohlenoxydgas. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCVI. S. 183. (2 Fälle werden mitgeteilt.) — 2) Krogh, M., Kann der tierische Organismus Kohlenoxyd umsetzen? Pflüg. Arch. Bd. CLXI. S. 94. (Kohlenoxyd wird von Mehlwürmern nicht zerstört.) — 3) Lewin, L., Ueber Vergiftung durch kohlenoxydhaltige Explosionsgase aus Geschossen. Münch. med. Wochenschr. S. 465.

Lewin (3) weist darauf hin, dass die Explosionsgase bis 61,05 pCt. CO enthalten. Das Zustandekommen einer Vergiftung durch Explosionsgase wird durch ihren Gehalt an Kohlensäure begünstigt.

4. Alkaloide.

a) Aconitin.

Pilcher, J. D. and T. Sollmann, Studies on the vasomotor centre. VII. The action of aconite. Journ. of pharm. and exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 365.

Nach Pilcher und Sollmann sind subtoxische Dosen von Aconitin auf das Vasomotorencentrum ohne Einfluss. Toxische Dosen rufen maximale Erregung des Centrums hervor, worauf in der Hauptsache die Blutdrucksteigerung zurückzuführen ist.

b) Atropin und seine Derivate.

1) Cushny, A. R., Quantitative observations on antagonism. Journ. of pharm. and exper. ther. 1914. Vol. VI. p. 439. — 2) Joachimoglu, G., Ueber die Wirksamkeit des Atropins und Scopolamins am Katzenauge. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 3) Zulick, H. S., The effect of homatropine on the vagus. Journ. of pharm. and exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 473.

Cushny (1) untersuchte die antagonistische Wirkung von Atropin und Pilocarpin bei Hunden mit permanenter Speichelfistel. Es zeigte sich, dass bei verschiedenen Tieren eine konstante Menge von Atropin notwendig ist, um die Wirkung einer bestimmten Menge von Pilocarpin antagonistisch zu beeinflussen. Bei einem und demselben Tier war das Verhältnis der Pilocarpinmenge zu der antagonistischen Atropinmenge dasselbe auch bei Applikation verschiedener Quantitäten. Der Antagonismus folgt demnach dem Massenwirkungsgesetz. Bei längerer Einwirkung eines Giftes war die antagonistische Wirkung des anderen weniger wirksam als bei gleichzeitiger Injektion.

Joachimoglu (2) bestimmte die Wirksamkeit von Scopolamin- und Atropinlösungen am Katzenauge. Die kleinste Menge Atropinsulfat, die Mydriasis hervorruft, beträgt 0,000245 mg, rund $^2/_{10000}$ mg, während die kleinste Menge Scopolaminhydrobromid, welche die gleiche Wirkung hervorruft, 0,00001855 mg, rund $^2/_{100000}$ mg beträgt.

Zulick (3) untersuchte bei Hunden die Wirkung des Homatropins auf den Vagus. Hare und de Schweinitz (Med. news, 1887, Vol. LI, p. 731) hatten gefunden, dass Homatropin die Herzfrequenz herabsetzt, teils durch Lähmung des Herzmuskels, teils durch Reizung der Hemmungsapparate. Dieser Befund war mit dem autonomen Nervensystem nach Langley nicht in Einklang zu bringen, denn danach muss jede Substanz, die eine Pupillendilatation hervorruft, auch den Puls beschleunigen. Die Versuche des Verf.'s zeigen, dass Homatropin den Vagus lähmt, da die Herzfrequenz zunimmt. In grösseren Dosen kann allerdings Homatropin die Herzfrequenz herabsetzen, offenbar durch Wirkung auf den Herzmuskel. Aber auch dieser Versuch kann die abweichenden Befunde von Hare und de Schweinitz nicht erklären, denn diese Autoren fanden, dass 2,5 mg pro Kilogramm die Herzfrequenz herabsetzt, während der Verf. auch nach Dosen von 3 mg pro Kilogramm eine Pulsverlangsamung nicht beobachten konnte.

c) Conessin.

Burn, J. H., The action of conessine and holarrhenine the alkaloids of holarrhena congolensis, and also of oxyconessine. Journ. of pharm. and exper. therap. 1914/15. Vol. VI. p. 305.

Burn untersuchte die Wirkungen der Alkaloide von Holarrhena congolensis, Conessin und Holarrhenin. Auch ein durch Oxydation des Conessins dargestelltes Oxyconessin wurde untersucht. Die pharmakologischen Wirkungen des Conessins und Holarrhenins sind ziemlich gleich, wenn auch das erstere viel stärker wirkt als das letztere. An Fröschen wirken sie narkotisch, nicht aber an Säugetieren. Sie besitzen eine lokalanästhetische Wirkung, namentlich am Kaninchenauge. Bei subkutaner Injektion rufen die Alkaloide Nekrosen hervor und sind deshalb als lokale Anästhetica nicht zu gebrauchen. Am isolierten Kaninchenherzen wird ein Stillstand zwischen Systole und Diastole beobachtet. Intravenöse Applikation kleiner Mengen beider Alkaloide an Katzen erzeugt eine Blutdrucksteigerung, die Verf. als eine direkte Wirkung auf die Gefässwände zurückführt. Das Oxyconessin zeigt bei Fröschen eine curareartige Wirkung. Intravenös injiziert, ruft es eine Herzbeschleunigung und Steigerung des Blutdrucks hervor.

d) Curare.

Polimanti, Osw., Ueber Curarevergiftung am Hunde mit partieller Leberausschaltung (Eck'scher Fistel). Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVIII. S. 17.



In Versuchen an Hunden mit Eck'scher Fistel zeigt Polimanti, dass die Leber eine leichte Schutzwirkung gegenüber dem Curare ausübt.

e) Chinin und seine Derivate.

1) Bieling, Zur Behandlung der Pneumonie mit Optochinum hydrochloricum (Aethylhydrocuprein). Ther. d. Gegenw. S. 203. (Klinisches). — 2) v. Dziembowski, S., Ueber Optochin. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. S. 1571. (Klinisches.) — 3) Fraenkel, A., Optochin bei Pneumonie. Ther. d. Gegenw. S. 1. — 4) Herzog, Th., Chineonal als Wehenmittel. Münch. med. Wochenschrift. S. 1279. (Chineonal enthält Chinin und Veronal.) — 5) Lapinski, J., Ueber die Wirkung des Aethylhyprocupreins (Optochins) bei croupöser Pneumonie. Ther. Monatsh. S. 103. — 6) Leschke, E., Die Dosierung des Optochins und seine Anwendung bei Pneumonie und anderen Pneumokokkeninfektionen. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. S. 1359. — 7) Liefmann, E., Ein Beitrag zur Chemotherapie der chronischen Malaria. Ther. Monatsh. S. 260. — 8) Mendel, F., Zur Optochinbehandlung der Pneumonie. Münch. med. Wochenschr. No. 22. S. 740. — 9) Rosenthal, F., Ueber die Kombinationstherapie von Aethylhydrocuprein (Optochin) und Kampfer bei der experimentellen Pneumokokkeninfektion. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. — 10) Derselbe, Zur Behandlung der fibrinösen Pneumonie im Frühstadium mit Optochin. Ther. d. Gegenw. S. 181. (Klinisches.) — 11) Secher, K. J. A., Die Wirkung des Chinins auf die quergestreifte Muskulatur des Frosches. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVIII. S. 445. — 12) Simon, A., Ueber die chemotherapeutische Behandlung der croupösen Pneumonie mit Optochin. Deutsche med. Wochenschr. No. 22. S. 643. — 13) von Speyr, Th., Ein Fall von akuter Chininvergiftung mit bleibender hochgradiger Gesichtsfeldeinengung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. Bd. LIII. S. 393. (Eine Frau nahm gegen Migräne 2 Kaffeelöffel Chinin.) — 14) Underhill, E. C., Report of a case of quinine poisoning. Journ. of the Amer. med. assoc. 1914. Vol. LXII. p. 1396. — 15) Waetzoldt, G. A., Optochin bei Pneumonie. Ther. d. Gegenw. S. 262. (Zusammenfassende Uebersicht.)

Fraenkel (3) hat 13 Pneumoniekranke mit Optochin (3mal täglich 0,5) behandelt. In 12 Fällen liess sich eine Abkürzung der Krankheitsdauer feststellen. Um den Erfolg zu steigern, schlägt Verf. vor, neben der Optochinbehandlung nicht zu kleine Dosen des Neufeld'schen Serums zu injizieren.

Lapinski (5) hat das Aethylhydrocuprein (salzsaures Salz, Base, Salicylester) in Dosen von 4—6mal täglich 0,5 g Pneumoniekranken per os verabreicht. Das therapeutische Resultat ist ein recht gutes, wenn das Mittel in den ersten zwei Krankheitstagen gegeben wird; bei späterer Verabreichung ist die Wirkung weniger deutlich. In einigen Fällen wurde Amaurose, Amblyopie und Blässe der Papilla nervi optici konstatiert.

Einen Fall von chronischer Malarianämie behandelte Liefmann (7) mit Aethylhydrocuprein. Innerhalb 3 Wochen wurde der Patient so weit wiederhergestellt, dass subjektiv und objektiv von einer Heilung gesprochen werden kann.

Leschke (6) vermeidet die Nebenwirkungen des Optochins dadurch, dass er kleine Einzeldosen verabreicht und die schwerlöslichen Verbindungen des Optochins (Optochinbase und Optochinsalicylsäureester) bevorzugt. Es wurde namentlich der Optochinsalicylsäureester in Dosen von 0,2 g 16mal täglich in Fällen von Pneumonie, Pneumokokkensepsis, Pneumokokkenmeningitis, Pneumokokkenangina, Pneumokokkenotitis per os verabreicht. Bei schweren Pneumoniefällen sowie auch bei Pneumokokkensepsis wird neben der Optochinbehandlung intravenöse Anwendung des Neufeld-Händel-schen Serums empfohlen. Bei Pneumokokkenmeningitis soll es auch intradural in Mengen von 20—40 ccm einer $^1/_2$ proz. Lösung injiziert werden. Bei richtiger Dosierung ist die Anwendung des Optochins, namentlich bei der Pneumonie, als ein wertvoller Fortschritt anzusehen.

Mendel (8) hat das schwer lösliche Optochin (Base) in Kapseln zu je 0,3 g in 5 stündlichen Intervallen in Fällen von Pneumonie mit Erfolg verabreicht. Meistens wurde schon in 24 Stunden dauernd normale Temperatur erreicht. Die Unlöslichkeit des Präparates bedingt eine allmähliche Resorption in die Blutbahn und verhütet eine zu starke Konzentration im Blute, wie sie bei löslichen Optochinsalzen zustandekommt und unangenehme Nebenwirkungen bedingt.

Rosenthal (9) hat bereits früher (Zeitschr. f. Immun.-Forsch., 1914, Bd. XX, S. 581) festgestellt, dass es Pneumokokkenstämme gibt, die sich dem Kampfer gegenüber von vornherein vollkommen refraktär verhalten. Bei Versuchen, die Pneumokokkeninfektion bei Mäusen durch gleichzeitige Anwendung von Kampfer und Aethylhydrocuprein zu beeinflussen, zeigte sich, dass die chemotherapeutische Wirkung des Aethylhydrocupreins durch Kombination mit Kampfer nicht nur nicht verstärkt, sondern unter Umständen erheblich abgeschwächt wird. Es ist deshalb zweckmässig, bei therapeutischer Anwendung des Aethylhydrocupreins, Kampfer nicht zu applizieren.

Nach Secher (11) werden quergestreifte Muskeln des Frosches durch starke Chininsalzlösungen (bis 1 : 250) zerstört. Schwächere Lösungen bewirken keine histologischen Veränderungen. Die zwischen dem Chinin und der Muskelsubstanz gebildete Verbindung ist reversibel. Das Chinin beschleunigt das Eintreten der Ermüdung der quergestreiften Muskeln. Die Wirkung ist noch bei 1 : 45000 deutlich. Die Arbeitsleistung der quergestreiften Muskeln wird durch verdünnte Lösungen (bis 1 : 10000) herabgesetzt. Form, Länge der Einzelzuckung und Latenzzeit werden durch Chinin nicht verändert. Die Wirkungen des Chinins und des Coffeins auf die quergestreiften Muskeln sind trotz einiger Uebereinstimmungen ganz verschiedener Natur.

Simon (12) hat in Fällen von Pneumonie das salzsaure Optochin sowie auch den Salicylsäureester des Optochins in Dosen von 0,25 g 3—6mal täglich innerlich gereicht. Die Tagesdosis von 1,5 g wurde nicht überschritten. Von Nebenwirkungen des Optochins wurden vorübergehende Schwerhörigkeit sowie auch Sehstörungen beobachtet. Verf. glaubt, dass durch dieses Mittel der Verlauf der Pneumonie günstig beeinflusst wird, namentlich wenn das Optochin frühzeitig gegeben wurde. In vielen Fällen wird die Krankheit kupiert oder die Fieberdauer wird abgekürzt.

Underhill (14) berichtet über einen Fall von Chininvergiftung bei einer 20jähr. Studentin, die in selbstmörderischer Absicht 100 Chininpillen zu je 0,12 g geschluckt hatte. 8 Stunden nach der Vergiftung stellte sich eine völlige Amaurose mit maximal erweiterten Pupillen ein, die sich im Verlauf von 6 Wochen allmählich zurückbildete.

f) Colchicin.

Fühner, H. und Rehbein, Untersuchungen über die Darmwirkung des Colchicins. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LXXIX. S. 1.



Fühner und Rehbein haben am isolierten Darm von Katzen und Kaninchen festgestellt, dass das Colchicin Tonusabfall und Verkleinerung der Pendelbewegungen bewirkt. Irgendwelche erregende oder erregbarkeitsteigernde Wirkung lässt sich am isolierten Darm nicht feststellen. Am Darm in situ konnte bei graphischer Registrierung keine konstant auftretende Veränderung der Darmtätigkeit und der Colchicinwirkung gesehen werden. Die erregbarkeitsteigernde Wirkung des Colchicins, die früher Jacobj beobachtet hat, ist auf eine gesteigerte Peristaltik zurückzuführen, die sich aus der lokalen Wirkung des Giftes erklärt. Es zeigt sich auch, dass das Colchicin im Unterhautzellgewebe und der Bindehaut des Auges lokale Hyperämie hervorruft.

g) Hydrastisalkaloide.

1) Offergeld, Heinr., Ueber Cotarnin und seine Anwendung. Arch. f. Gynäk. Bd. CIV. H. 2. — 2) Pilcher, J. D. and T. Sollmann, Studies in the vasomotor centre. XIII. The action of hydrastis; its alkaloids hydrastin and berberin; and the derivatives hydrastinin and cotarnin. Journ. of pharm. and exp. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 391.

Offergeld (1) hat das Cotarnin bei Meno- und Metrorrhagien in Dosen von 0,5 g intramuskulär mit bestem Erfolg angewandt. Nebenwirkungen waren kaum zu beobachten. Zuweilen sind die Patientinnen nach der Injektion matt und hinfällig oder auch müde und schläfrig. Bei einer Patientin, welche 0,65 g erhielt, wurde nach der Injektion ein Kollaps beobachtet. Am besten wird das salzsaure oder gallensaure Cotarnin angewandt. Die Einführung des orthophthalsauren Salzes bietet keine Vorteile.

Nach Pilcher und Sollmann (2) wirken Hydrastis und seine Alkaloide Hydrastin und Berberin sowie auch ihre Derivate Hydrastinin und Cotarnin auf das Vasomotorencentrum nicht. Das Centrum kann aber durch Atemlähmung, Krämpfe oder Herzlähmung indirekt erregt werden.

h) Ipecacuanhaalkaloide.

1) Maurel, E., Contribution à l'étude expérimentale et clinique du chlorhydrate d'émétine. Arch. de méd. expér. et d'anat. path. 1914. T. XXVI. p. 225. (Bestimmung der letalen Dosen bei verschiedenen Tierarten.) — 2) Opitz, Neuere Erfahrungen mit dem Ipecacuanhapräparat Riopan. Med. Klin. I. S. 538. (Ein leicht wasserlösliches Pulver mit einem Gehalt von rund 50 pCt. salzsauren Ipecacuanhaalkaloiden. Das Präparat hat sich als Expectorans bewährt.)

i) Kokain.

Brun, H., Atoxikokain. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. S. 1267. (Atoxikokain ist identisch mit Novokain.)

k) Mesembrin.

Hartwich, C. und E. Zwicky, Ueber Channa, ein Genussmittel der Hottentotten. (Mesembrianthemum expansum L. und M. tortuosum L.) Apothekerzeitg. No. 29. S. 925. (Nach den Verff. ist das Alkaloid Mesembrin, $C_{16}H_{19}O_4N$, der wirksame Bestandteil der Channa. Nach Untersuchungen von Cloëtta wirkt es ähnlich wie Kokain.)

l) Morphin und seine Derivate.

1) Biberfeld, J., Ueber die Mengenverhältnisse der Hirnlipoide morphingewöhnter Hunde. Biochem. Zeitschr. Bd. LXX. S. 158. — 2) Bishop, E. S., An analysis of narcotic drug addiction. New York med. journ. p. 399. (Klinische Betrachtungen über Gewöhnung an Narcotica, speziell an Morphin.) — 3) Block, S., Drug habitues. Ibid. p. 405. — 4) Cushny, A. R. and Ch. C. Lieb, On the pharmacology of the respiratory center. II. Journ. of pharm. and exper. therap. 1914/15. Vol. VI. p. 451. — 5) Deussen, E., Zur Sterilisation von Morphiumlösungen. Münch. med. Wochenschr. 1914. S. 2339. (Für die subkutane Injektion bestimmte Lösungen sollen mit möglichst frisch umkrystallisiertem Morphiumhydrochlorid hergestellt werden.) — 6) van Dougen, K., Beiträge zur Frage der Morphingewöhnung. Pflüg. Arch. Bd. CLXI. S. 54. — 7) Heimann, H., Pharmakologische Untersuchungen über Nor-Morphinderivate. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. XVII. H. 3. — 8) Hirsch, R., Laudanon bei inneren Krankheiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. S. 1569. — 9) Jackson, D. E., A note on the pharmacological action of opium alkaloids. Journ. of pharm. and exp. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 57. — 10) af Klerker, Kj. O., Untersuchungen über die Einwirkung der Opiumalkaloide auf gewisse Hyperglykämien. Biochem. Zeitschr. 1914. Bd. LXII. S. 11. — 11) Kleinberger, G., Ueber die Verwendung des Narkophins als schmerzstillendes Mittel in der Geburtshilfe. Therap. d. Gegenw. S. 38. (Einmalige Injektion von 1 ccm = 0,03 Narkophin genügt, um die Wehenschmerzen auszuschalten.) — 12) Kolb, T., Klinische Erfahrungen mit neuen Ersatzpräparaten des Morphins: Dihydromorphin und Diacethyldihydromorphin (Paralaudin). Deutsche med. Wochenschr. No. 29. S. 846 und Med. Korrespondenzbl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. Bd. LXXXV. No. 33. S. 326. — 13) Lichtenstein, P. M., Infant drug addicts. New York med. journ. p. 905. — 14) Pettey, G. E., Narcotic drug addiction. Ibid. p. 403. — 15) Pohl, J., Ueber das N-Allylnorcodein, einen Antagonisten des Morphins. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. XVII. H. 3. S. 370. — 16) Schmidt, Mekonal, ein Schlafmittel. Deutsche med. Wochenschr. S. 888. (Eine Mekonaltablette enthält 0,03 g Morphin. hydrochl., 0,15 g Natrium diaethylbarbit. und 0,3 g Acidum acetylosalicylicum, und mehrere Geschmackskorrigentien. Das Präparat hat sich als Schlafmittel bei den verschiedensten Krankheiten gut bewährt.)

Biberfeld (1) untersuchte den Lipoidgehalt der Gehirne von vier an Morphin gewöhnten Hunden. Selbst bei einem Hund, der gegen 2,5 g Morphin resistent war, liess sich eine quantitative Aenderung des Lipoidgehalts des Gehirns nicht nachweisen. Dieser Befund weist darauf hin, dass die Lipoide bei Alkaloidwirkung keine wesentliche Rolle spielen.

Die Methodik ihrer Versuche haben Cushny und Lieb (4) früher beschrieben. (Journ. of Pharm. 1913. Vol. IV. p. 363.) Die Wirkung des Morphins und Urethans auf das Atemcentrum wurde an Kaninchen studiert. Morphin verlangsamt die Atmung, während Urethan nur die durch die Narkose bedingten Aenderungen hervorruft. Die Reaktion auf Kohlensäureeinatmung ist unter der Morphinwirkung dieselbe wie in der Norm, wobei die Respiration an Tiefe mehr zunimmt. Bei der Urethannarkose wirkt Kohlensäureeinatmung auf die Atemtiefe wie in der Norm. Anders verhält sich die Atemfrequenz, welche bei grösseren Urethanmengen abnimmt, bis Kohlensäure die Respiration verlangsamt. Sauerstoffmangel hat dieselbe Wirkung wie Kohlensäureeinatmung. Sowohl bei der Vergiftung mit Urethan wie auch mit Morphin nimmt der Kohlensäuregehalt des Blutes zu. Dieser Umstand kann den abweichenden Einfluss der CO_2-Einatmung bei der Urethanvergiftung nicht erklären. Vergl. auch das Original.



van Dougen (6) beschäftigte sich mit dem Verhalten der Atmung und der Pupille bei der Morphingewöhnung. Während bei normalen Hunden die kleinste auf die Atmung wirksame Dosis $^1/_{10}$ mg Morphin pro Kilo (subkutane Applikation) beträgt, bleibt bei morphingewöhnten Tieren auch nach Dosen von 180 mg pro Kilo die Atmung unverändert. Es tritt also eine Gewöhnung des Atemcentrums um das 1800 fache der anfangs wirksamen Minimaldosis ein. Auch der Centralapparat der Pupille lässt sich beim Hunde an grosse Morphindosen gewöhnen. Die Reihenfolge, in welcher bei der Morphingewöhnung beim Hunde die verschiedenen Centra auf Morphin nicht mehr ansprechen, ist: Pupille — Brechen — Kotentleerung — Narkose — Atemcentrum. Die Schliessmuskeln des Magens gewöhnen sich nur langsam und unvollständig, das Vaguscentrum überhaupt nicht. Zur Erklärung der Morphingewöhnung muss ausser einer gesteigerten Zerstörung noch eine „Gewebsimmunität" angenommen werden, welche die verschiedenen Centra und Organe mit verschiedener Leichtigkeit erwerben, und die beim Vaguscentrum ausbleibt. Kaninchen lassen sich nicht an Morphin gewöhnen.

Heimann (7) untersuchte eine ganze Reihe von entmethylierten (Norderivate) Derivaten des Morphins, Codeins und Apomorphins, speziell die Beeinflussung der Atmung, die allgemeine narkotische Wirkung und die Wirkung auf den isolierten Darm. Es zeigte sich, dass durch die Entmethylierung die Giftigkeit und gleichzeitig auch die Wirksamkeit abnimmt. Auch die Beeinflussung der Respiration geht verloren. Bei dem Pentamethylendinormorphin, Dihydronorcodein und Benzylcodein konnte eine lähmende Wirkung auf den isolierten Darm konstatiert werden. Bei Katzen beobachtete die Verfasserin bei den meisten der untersuchten Substanzen, mit Ausnahme des Normorphins, statt der erregenden, eine mehr sedative Wirkung.

Nach Hirsch (8) enthält Laudanon I der Firma C. H. Boehringer in 1 ccm 10 mg Morphin, 6 mg Narkotin, 1 mg Codein, 2 mg Papaverin, 0,5 mg Thebain und 0,5 mg Narcein. Laudanon II enthält ausser den übrigen Alkaloiden 2 mg Narkotin, 0,1 Papaverin und 0,1 mg Narcein. Nach den klinischen Erfahrungen der Verfasserin soll es besser vertragen werden als das Pantopon.

Jackson (9) untersuchte die Wirkungen einiger Opiumalkaloide wie Morphin, Codein, Monaccthylmorphin, Thebain, Thionin, Peronin, Heroin und anderer sowie auch des Pantopons an Hunden, bei denen das Grosshirn und die Medulla oblongata zerstört waren. Speziell wurde die Wirkung auf die Bronchiolen studiert. Fast alle untersuchten Substanzen rufen eine starke Zusammenziehung der Bronchiolen hervor.

Klerker (10) hat nach der Bang'schen Mikromethode (Bang, Der Blutzucker. Wiesbaden 1913, S. 20) den Zuckergehalt nach Zufuhr von Opiumalkaloiden bei normalen und Tieren mit Hyperglykämie untersucht. Eine Einwirkung der Opiumalkaloide auf die Hyperglykämie und Glukosurie nach Adrenalininjektion und Piqûre konnte mit Sicherheit nicht konstatiert werden. Dagegen kann durch die Opiumalkaloide der Blutzuckergehalt bei alimentärer Hyperglykämie nach Glukose herabgesetzt werden. Bei Tinctura Opii ist diese Wirkung nicht so deutlich, weil sie nach solchen Dosen zustande kommt, die selbst eine Steigerung des Blutzuckergehalts bewirken. Die Hemmungswirkung ist am deutlichsten bei nicht allzu opiumempfindlichen Tieren noch in kurzen Pausen vor und nach der Fütterung, einigemal wiederholter Injektion von Pantopon in solcher Menge, dass hierdurch an und für sich keine Aenderung des Blutzuckergehalts zustande kommt. Sehr wahrscheinlich ist diese Hemmungswirkung als eine Folge des von verschiedenen Seiten konstatierten verzögernden und verlangsamenden Einflusses der Opiumalkaloide auf den Entleerungmechanismus des Ventrikels aufzufassen.

Nach Kolb (12) ist Dihydromorphin und Diacetyldihydromorphin dem Morphin in vielen Fällen vorzuziehen, weil eine Gewöhnung nicht zustande kommt. Salzsaures Dihydromorphin ist für stomachale Applikation nicht geeignet, weil es auch in kleinen Dosen Erbrechen hervorruft. Das Diacetyldihydromorphin wird dagegen in jeder Applikationsart gut vertragen. Die Wirkung, die 0,01 Morphinum hydrochloricum gibt, wird etwa durch 0,02 Dihydromorphinum hydrochloricum oder 0,01—0,02 Diacetyldihydromorphinum hydrochloricum erreicht.

Lichtenstein (13) beschreibt zwei Fälle von Morphin- bzw. Heroinvergiftung bei Säuglingen, wo die Vergiftung durch die Milch der Mutter geschah.

Nach den Untersuchungen von Pohl (14) macht O-Allylnormorphin ($C_{16}H_{14}O \begin{smallmatrix} \diagup NH \\ -OC_3H_5 \\ \diagdown OH \end{smallmatrix}$) in Dosen von 0,1 g Kaninchen intravenös injiziert keine wesentlichen Erscheinungen. N-Allylnorcodein ($C_{16}H_{14}O \begin{smallmatrix} \diagup NC_3H_5 \\ -OCH_3 \\ \diagdown OH \end{smallmatrix}$) ist in kleinen Dosen bei subkutaner und intravenöser Applikation ebenfalls wirkungslos. Nach grösseren Dosen (mehr als 0,02 g intravenös) entwickeln sich deutliche Erregungserscheinungen. Injiziert man zuerst N-Allylnorcodein, so sind hinterher Morphin (auch 0,5 g), Diacetylmorphin und Heroin wirkungslos. Bei gleichzeitiger Applikation kommt die Morphinwirkung nicht zur Entwickelung. Während Atropinschwefelsäure (Trendelenburg) nur bei ganz kleinen Morphindosen eine antagonistische Wirkung zeigt, ist N-Allylnorcodein als sicherer Antagonist des Morphins anzusehen. Die verschiedene Wirkung des O-Allylnormorphins und des N-Allylnorcodeins zeigt, dass die Substitution am cyklisch gebundenen N für das pharmakologische Verhalten von Bedeutung ist.

m) Nikotin.

Pilcher, J. D. and T. Sollmann, Studies on the vasomotor centre. VIII. The action of nicotin. Journ. of pharm. a. exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 369. (Nikotin ruft eine starke Erregung des Vasomotorencentrums hervor.)

n) Papaverin.

1) Adler, E., Ueber die Behandlung ruhrartiger Darmerkrankungen mit Papaverin und Jodtinktur. Med. Klinik. Bd. I. S. 336. (Klinische Erfahrungen.) — 2) Pick, E. P. und R. Wasicky, Ueber die Wirkung des Papaverins und Emetins auf Protozoen. Wiener klin. Wochenschr. No. 22. — 3) Zahn, K., Ueber das Schicksal des Papaverins im tierischen Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVIII. S. 444.

Pick und Wasicky (2) prüften die Giftigkeit wässeriger Lösungen von Papaverinum hydrochloricum auf Protozoen (Paramaecium caudatum, Colpidium colpoda, Trypanosoma Brucei, Süsswasseramöbe). Es zeigte sich, dass Papaverin für die geprüften Protozoen ziem-



lich giftig ist. Verdünnte Lösungen (1:1000) töten innerhalb einer Minute Paramaecium caudatum und innerhalb drei Minuten die untersuchten Amöben. Es wird angeregt, bei Amöbendysenterie das Papaverin therapeutisch anzuwenden.

Zahn (3) beschäftigte sich mit dem Schicksal des Papaverins im Organismus. Bei subkutaner Darreichung von salzsaurem Papaverin an Kaninchen, Katzen und Hunden ist das Alkaloid in den Organteilen und Ausscheidungsprodukten der Tiere als solches nicht wiederzufinden. Welche speziellen Organe an der Verarbeitung des Papaverins beteiligt sind, darüber lassen sich aus den Ergebnissen der verschiedenen Digestions- und Schüttelversuche mit den einzelnen Organen, Organbestandteilen und Ausscheidungsprodukten sichere Schlüsse nicht ziehen. Auch Oxydations-, Spaltungs- und Umwandlungsprodukte des Papaverins, wie Dimethylätherprotocatechusäure (Veratrumsäure), Papaverinsulfosäure oder eine Glukuronsäure konnten in den Ausschheidungsprodukten bzw. den übrigen Organteilen nicht angetroffen werden. Das Verhältnis von Gesamtschwefelsäure zu gepaarter Schwefelsäure im Harn bleibt nach der Papaverininjektion dasselbe wie vorher. Die Beschaffenheit des Harnes wich insofern von der Norm ab, als er nach der subkutanen Papaverindarreichung direkt eine sehr geringe und nach der Spaltung durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure eine sehr starke Reduktionsfähigkeit gegen Fehling'sche Lösung aufwies. Nach oraler Darreichung einer überletalen Papaverindosis gelingt es, nach dem Tode des Tieres einen grossen Teil des applizierten Papaverins aus Magen und Darm wieder zu isolieren. Was die toxische und letale Dosis von Papaverin anbelangt, so ist die Dosis von 0,12 g salzs. Papaverin pro Kilogramm Kaninchen so gut wie indifferent. Erst 0,25 g pro Kilogramm rufen geringe Erscheinungen, wie etwas Atembeschleunigung, hervor, letal wirken erst noch höhere Dosen. Bei intravenöser Applikation treten schon bei Centrigrammen Respirationsstörungen und Lähmungen auf. Empfindlicher als Kaninchen sind Katzen und Hunde. Die Hälfte der subkutanen Dosis, die bei Kaninchen indifferent ist, also 0,06 g pro Kilogramm Tier, lösen bei Katzen und Hunden teilweise schon schwere Vergiftungserscheinungen, bestehend in Zittern, unsicherem, taumelndem Gang, Krampf, Zuckungen, Lähmung, Salivation, fliegendem Atem usw. aus, und die letale Dosis dürfte sich von dieser Dosis nicht allzuweit entfernen. Die doppelte Dosis, also 0,12 g Papav. mur. pro Kilogramm Tier, hat bei Hunden immer innerhalb mehrerer Stunden zum Tode geführt. Papaverinsulfosäure ist im Gegensatz zum Papaverin selbst in der Wirkung so gut wie indifferent und kann nach subkutaner Darreichung zu etwa 35 pCt. aus den Ausscheidungsprodukten wieder isoliert werden.

o) Sparteïn.

Pilcher, J. D. and T. Sollmann, Studies on the vasomotor centre. IX. The action of spartein. Journ. of pharm. a. exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 373.

Nach Pilcher und Sollmann hat Sparteïn keine direkte Wirkung auf das Vasomotorencentrum. Die Atemlähmung kann aber infolge der Asphyxie indirekt Erregung des Centrums hervorrufen.

p) Strychnin.

Pilcher, J. D. and T. Sollmann, Studies on the vasomotor centre. II. The action of strychnin. Journ. of pharm. a. exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 331.

In Durchströmungsversuchen an der Milz des Hundes zeigen Pilcher und Sollmann, dass Dosen von 0,05 mg Strychnin bei intravenöser Applikation das Vasomotorencentrum kaum beeinflussen. Bei Asphyxie kann die gleiche Dosis auf das Vasomotorencentrum erregend wirken. Krampferregende Dosen reizen das Vasomotorencentrum stark. Diese Wirkung ist unabhängig von den Krämpfen und von der Asphyxie. Grosse Strychnindosen (mehr als 1 mg) lähmen das Vasomotorencentrum.

q) Veratrin.

Deelmann, H. T., L'origine de la courbe de la Vératrine. Arch. néerland. Série IIIB. T. II. p. 362 und De Ovorsprong van de Veratrinkromme. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. S. 1098.

Deelmann kommt auf Grund von Versuchen am Froschgastrocnemius zu derselben Anschauung über die Wirkung des Veratrins, wie sie von Ph. Botazzi (Arch. f. Physiol., 1901, S. 379) vertreten wird.

r) Yohimbin.

Loewy, A. und S. Rosenberg, Zur Pharmakologie des Yohimbins Spiegel. Arch. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. LXXVIII. S. 108.

Loewy und Rosenberg untersuchten die Wirkung des Yohimbins am überlebenden Kaninchendarm (Versuchsanordnung nach Magnus). Kleine Dosen (0,002 pCt.) wirken deutlich erregend. Am intensivsten wirkt die Konzentration von 0,004 pCt., während eine Konzentration von 0,006 pCt. den Darm schädigt und seine Bewegungen aufhebt. Darmversuche nach der von Trendelenburg angegebenen Fenstermethode zeigten ebenfalls, dass kleine Dosen anregend auf die Darmtätigkeit wirken, während grosse Dosen den Darm lähmen. Blasenversuche zeigten dasselbe Resultat.

5. Saponine.

1) Faust, E. St., Biologischer Nachweis der Sapotoxinnatur, wirksamer Bestandteile von Schlangengiftsekreten (Ophiotoxin). Ein Beitrag zur Frage der Immunisierung gegen abiurete Gifte. Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. z. Würzburg. S. 47. — 2) Herzfeld, G., Polygalysat (Senegalysat Bürger). Deutsche med. Wochenschr. No. 51. S. 1523. — 3) Kobert, R., Ueber zwei süssschmeckende Drogen. Ber. d. deutschen pharm. Ges. Jahrg. XXV. S. 162.

Faust (1) hat durch intravenöse Injektion von Saponaria-Sapotoxin an Ziegen und Agrostemma-Sapotoxin an Hunden antitoxische Sera bekommen, die sowohl in vivo wie auch in vitro Kobragift neutralisierten. Damit ist bewiesen, dass Immunisierung gegen abiurete Gifte möglich ist, und dass Sapotoxine pflanzlichen Ursprungs die Bildung von Antitoxinen gegen tierische Sapotoxine (Schlangengift) auslösen können.

Herzfeld (2) benutzt statt des Decoctum Senegae das Polygalysat, ein Dialysat, das aus der Wurzel gewonnen wird.

Kobert (3) hat zwei Pflanzenstoffe, die der von ihm aufgestellten Saponinformel $C_n H_{2n} - {}_8 O_{10}$ entsprechen, auf Saponinwirkung geprüft. Sowohl das Convallarin wie auch das Eupatorin zeigen typische Saponinwirkungen auf Blut. Auch das Natriumsalz der aus dem Glycyrrhizin gewonnenen Glycyrrhizinsäure wirkt hämolytisch.

6. Digitaliskörper.

1) Arends, G., Liquor Digitalis. Therap. Monatsh. S. 670. (Vage Behauptungen und Empfehlung eines neuen Digitalisgeheimmittels.) — 2) Gaisböck, F., Ex-



perimentelle Untersuchungen über die Wirkungsweise des Cymarins nebst klinischen Beobachtungen. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. XVII. S. 311. — 3) Gunn, J. W. C., The influence of temperature on the action of strophanthin on the mammalian heart. Journ. of pharm. and exp. therap. 1914/15. Vol. VI. p. 39. — 4) Hammer, J. W., Ist wildwachsende Digitalis der gebauten vorzuziehen? Pharm. Centralhalle. S. 165. — 5) Hirschfeld, H., Erfahrungen mit Digifolin-Ciba. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. S. 1065. — 6) Hultgren, E. O., Zur therapeutischen Anwendung des Digitotals, eines neuen Digitalispräparats. Ther. Monatsh. S. 611. — 7) von Issekutz, Ueber Aufnahme und Speicherung der Digitalissubstanzen im Herzen. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LXXVIII. S. 155. — 8) Johannessohn, F., Ueber das Verhalten der Strophanthine im Verdauungstractus. I. Ueber die angebliche Spaltung der Strophanthine durch Fermente. II. Ueber den Nachweis der Strophanthine in Magen und Darm. Ebendas. Bd. LXXVIII. S. 83 u. 92. — 9) Klein, K., Ueber die Gewöhnung an Strophanthin, mit Benutzung eines reflektorischen Speichelflusses als Indikator studiert. Zeitschr. f. exp Path. u. Ther. Bd. XVII. S. 143. — 10) Derselbe, Kritisches und Experimentelles über die kumulative Wirkung der Strophanthine. Ebendas. Bd. XVII. S. 127. — 11) Löwenstein, M., Untersuchungen über die Beeinflussung der Leukocytenzahl durch Digitalis und die Kombination von Digitalis und salicylsaurem Natrium. Ebendas. Bd. XVII. S. 47. — 12) Neuhof, S., Digitalis therapy. New York med. journ. p. 241. — 13) Pilcher, J. D. and T. Sollmann, Studies on the vasomotor centre. XIV. The action of digitalis and strophanthus. Journ. of pharm. and exp. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 395. — 14) Richards, A. N. und W. G. Wood, The action of strophanthin upon suprarenal secretion. Ibid. Vol. VI. p. 282. — 15) Sakai, S. und S. Saneyoschi, Ueber die Wirkung einiger Herzmittel auf die Koronargefässe. (Strophanthin, Coffein, Diuretin.) Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LXXVIII. S. 331. — 16) Salem, M., Ueber die Digitalis, ihre Glykoside und die psysiologischen Wirkungswert derselben. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 17) Sollmann, T., Mendenhall, W. L. and J. L. Stingel, The influence of temperature and concentration on the quantitative reaction of the heart to ouabain. Journ. of pharm. and exp. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 533. — 18) Straub, W., Digitaliswirkung am isolierten Vorhof des Frosches. (Nach Versuchen von S. Yagi.) Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LXXIX. S. 19.

Durch Versuche an Kaninchen und Meerschweinchen zeigt Gaisböck (2), dass der Herzmuskel durch intravenöse Injektion von Cymarin geschädigt wird. Es wird eine diastolische Erschlaffung des Herzens sowie auch Schädigung der Indophenolblaugranula und der Querstreifung der Herzmukulatur nachgewiesen. Bei Kaninchen wird vornehmlich das Herz, bei Meerschweinchen die Atmung geschädigt. Nach der Mitteilung Windau's an den Verf. ist Cymarin „ein sehr schön krystallisierbares Glykosid, das sich mit verdünnter Salzsäure vollkommen glatt schon in der Kälte spalten lässt. Dabei bekommt man einen neuen Zucker, die Cymarose, die dieselbe Farbenreaktion gibt wie die Digitoxose (Keller'sche Digitoxosereaktion), sehr schön krystallisiert, und der dieser letztere Zucker sehr nahe steht. Das andere Spaltstück krystallisiert ebenfalls sehr schön, ist sehr hoch molekular und hat die allergrösste Aehnlichkeit mit dem Spaltstück, das man aus dem Strophanthin und Digitoxin erhält."

Gunn (3) beobachtete, dass Strophanthinlösungen viel schneller auf das isolierte Kaninchenherz wirken, wenn die Durchströmung bei höherer Temperatur (41°) vorgenommen wird. Es wurde Merck'sches Strophanthin cryst. angewandt in Verdünnung 1 : 100 000 bis 1 : 10 000 000. Die schnellere Durchströmung der Koronararterie bei höherer Temperatur genügt, um diesen Befund zu erklären.

Hammer (4) hat nach dem Verfahren von Focke Blätter von wildwachsender und gebauter Digitalis untersucht und kommt zu dem Resultat, dass die wildwachsende Digitalis nicht wirksamer ist als die gebaute.

Nach Hirschfeld (5) ist Digifolin ein sehr gutes Digitalispräparat. Es kann auch subkutan und intravenös injiziert werden. 25 Tabletten entsprechen 2,5 g Fol. Digit. titr. 1 ccm der flüssigen Form gleich 22 Tropfen, entsprechen 0,1 g Fol. Digit. titr.

Nach Hultgren (6) enthält Digitotal sämtliche Glykoside der Digitalisblätter und ist frei von Digitonin. 0,15 g Folia Digitalis titrata (V = 4) entsprechen:

a) 1 ccm Digitotal in Alkohol und Glycerin gelöst.
b) 1 ccm Ampulleninhalt (phys. NaCl-Lösung.)
c) 0,3 Digitotal c. saccharo (Pulver).
d) 1 Digitotaltablette.

Das Präparat soll ein prompt wirkendes und keine unangenehmen Nebenwirkungen hervorrufendes Herztonicum sein.

Issekutz (7) studierte die Wirkung einiger Digitaliskörper am isolierten und mit Induktionsschlägen gereizten Herzventrikel von Rana temporaria. Es war die Frage zu entscheiden, ob bei der Digitaliswirkung die Konzentration des Giftes oder die vom Herzen aufgenommene Giftmenge die Hauptrolle spielt. Die Versuche wurden mit Digitoxin cryst. Merck, g-Strophanthin Thoms und Digipurat ausgeführt. Es wurde festgestellt, dass eine Aufnahme von Digitoxin und Strophanthin in das Herz in wirksamer Form und in fester Bindung erfolgt. Es handelt sich also um eine Speicherung. Dieser Befund erklärt einerseits die lange Dauer der Digitaliswirkung und andererseits die Erscheinungen der Kumulation, die darauf beruhen, dass die Digitalissubstanzen in wirksamer Form in das Herz aufgenommen werden.

Johannessohn (8) zeigt, dass bei der teilweisen Entgiftung der Strophanthine durch die Verdauungssäfte nicht die Fermente, sondern die H- und OH-Ionen von Bedeutung sind. Durch die OH-Ionen wird nur das kristallisierte und amorphe Kombé-Strophanthin, sowie die Tinctura Strophanthi abgeschwächt. Kristallisiertes Gratus-Strophanthin liess in keinem Falle eine Abschwächung erkennen. Der bei manchen Stauungszuständen mitunter fehlende Effekt der bisherigen Strophanthintherapie kann wohl zum Teil auf den Einfluss saurer Gärungsprodukte bezogen werden. Es dürfte sich empfehlen, bei der internen Strophanthusmedikation nur noch das kristallisierte g-Strophanthin zu verwenden, da es sich den Verdauungssäften gegenüber am widerstandsfähigsten gezeigt hat. Die geringere Wirksamkeit der Strophanthine bei peroraler Darreichung im Vergleich zur intravenösen Einführung ist teils durch die langsame Resorption (g-Strophanthin), teils durch Veränderung durch das Magensekret bedingt. Amorphes k-Strophanthin wird durch die Salzsäure des Magens zum grössten Teil in Strophanthidin, zum kleineren Teil in ein völlig unwirksames harziges Produkt verwandelt. Amorphes k-Strophanthin und kristallisiertes g-Strophanthin lassen sich bei genügend grossen Gaben im Magen- und Darminhalt vergifteter Kaninchen biologisch und mit Hilfe der Schwefelsäurereaktion qualitativ nachweisen. Eine quantitative Bestimmung auszuführen, erwies sich als vorläufig nicht möglich.

Nach Klein (9) ist der Salivationsreflex ein zuverlässiger Indikator sowohl bei einer beginnenden als auch bei einer entwickelten Strophanthinvergiftung. Durch kleine Strophanthingaben kann man bei Katzen eine Gewöhnung an dieses Gift erzielen. Die Gewöhnung kommt sowohl am Circulationsapparat als auch am Nervensystem zum Vorschein; es besteht kein Parallelismus zwischen den beiden Erscheinungen. Diese Gewöhnung ist sehr labil und geht sehr leicht in eine Intoxikation über. Der Uebergang der Gewöhnung in eine Intoxikation geht nur allmählich vor sich.

In Versuchen an Katzen findet Klein (10), dass die Wirkung einer grossen Gabe Strophanthin sich durch Erbrechen etwa nach einer Stunde bemerkbar macht. Die Herzwirkung kommt nach einigen Stunden zustande und dauert sehr lange Zeit (gegen 1 Monat). Durch kleine, an sich unwirksame Gaben kann man eine typische, sogar bis zum Exitus führende Wirkung erzielen. Die Intoxikation tritt im Verlauf einer chronischen Vergiftung ziemlich plötzlich hervor. Ein zuverlässiger Indikator einer beginnenden oder einer entwickelten Intoxikation ist der Salivationsreflex. Zwischen dem Strophanthin Boehringer und g-Strophanthin Merck wurden keine merklichen Unterschiede in der Wirkungsstärke konstatiert. Ouabain Hoffmann-La Roche ist giftiger als die beiden oben angeführten Strophanthine und kann demnach nicht als identisch mit dem g-Strophanthin betrachtet werden. Für die Digitalistherapie des Menschen geben die Versuche einen Beleg, dass es möglich ist, den Organismus, ohne ihn zu schädigen, längere Zeit durch kleine Gaben unter der typischen Digitaliswirkung zu erhalten.

Löwenstein (11) hat in klinischen Fällen eine leukocytoseerregende Wirkung von Digitalis und Salicylsäure nicht feststellen können.

Neuhof (12) injiziert, um Uebelkeit und Erbrechen nach Darreichung eines Digitalisinfuses zu verhüten, Atropinsulfat.

Nach Pilcher und Sollmann (13) wird das Vasomotorencentrum durch Strophanthin mässig erregt, durch Digitalis fast gar nicht. Letale Dosen, welche Herzstillstand hervorrufen, erregen das Centrum indirekt durch die Asphyxie.

Im Anschluss an die Untersuchungen von Cannon, Aub und Binger (Journ. of pharm. and exper. ther., 1912, Vol. III, p. 379), Elliot, Dale und Laidlaw (Journ. of physiol., 1912, Vol. XLIV, p. 374 und Vol. XLV, p. 1) haben Richards und Wood (14) an Katzen und Hunden geprüft, ob der Adrenalingehalt des Blutes durch die intravenöse Injektion von Strophanthin (Merck) beeinflusst wird. Nach der intravenösen Applikation von Strophanthin und auch Digitoxin ruft das Blut der Versuchstiere am isolierten Darm dieselbe Wirkung wie Blut, dem man bekannte Mengen von Suprarenin zugesetzt hat. Durchschneidung des Splanchnicus oder des Rückenmarks zwischen dem 4. und 5. Cervikalsegment hat die gleiche Wirkung zur Folge, wie die Injektion von Strophanthin. Daraus geht hervor, dass Strophanthin die centralen Apparate, die die Suprareninsekretion regulieren, erregt. Strychnin und Kampfer sind weniger wirksam als Strophanthin und Digitoxin.

Sakai und Saneyoschi (15) studierten die Wirkung von Herzmitteln an Katzenherzen in der Versuchsanordnung von Morawitz und Zahn (Centralbl. f. Physiol., Bd. XXVI, No. 11). Strophanthin (Boehringer) bewirkt in hohen toxischen Dosen meist bei steigendem Blutdruck eine Kontraktion der Kranzgefässe. Bisweilen tritt der Tod unter Herzstillstand und schnell sinkendem Blutdruck ein. In manchen Versuchen mit sehr hohen Strophanthindosen folgt dem Stadium der verminderten Durchblutung des Herzmuskels eine vermehrte Durchblutung trotz sinkenden Blutdrucks. Strophanthindosen, die etwa den therapeutischen für den Menschen entsprechen, lassen im allgemeinen von einer Konstriktion der Koronargefässe nichts erkennen. Eine dilatierende Wirkung des Strophanthins konnte bei keiner Art der Dosierung beobachtet werden. Coffein und Diuretin verengen nicht die Kranzgefässe. Hohe toxische Dosen führen sogar häufig, allerdings nicht regelmässig, zu einer sehr starken Vermehrung des Stromvolumens bei wenig gesteigertem oder sogar vermindertem arteriellem Druck. Kleinere Dosen, die etwa den therapeutischen entsprechen, bewirken ebenfalls eine Zunahme der Durchblutung der Koronarien.

Salem (16) untersuchte einige Digitalispräparate und Digitalisblätter verschiedener Herkunft am isolierten Froschherzen (Rana esculenta). Die kleinste Menge Folia digitalis titrata V. = 4, die als Infus systolischen Stillstand hervorruft, wird als Froschherzeinheit (F. H. E.) bezeichnet. Die Angabe von Weiss, dass 99 proz. Tinktur stärker wirkt als die 70 proz., konnte nicht bestätigt werden. Die Resultate sind aus folgender Tabelle ersichtlich.

Präparat	Angabe	Befund. Dosis, die 1 F. H. E. entsprechen.
Folia Digit. titrata 1913 V = 4 Infus.		
99 proz. kalte Tinktur	—	0,02
99 „ heisse „	—	0,016
70 „ kalte „	nach E. Weiss schwächer als 99 pCt.	0,014 0,006
Folia Digit. infus.		
Harzer 1913 XX	—	0,02
„ 1913 XVI	—	0,018
„ 1912	—	0,025
Thüringer 1912 heisse Tinkt. 99 proz.	—	0,018
Harzer 1913 XX	—	0,014
„ 1913 XVI	—	0,013
„ 1912	—	0,018
Thüringer 1912	—	0,012
Digalen 1 ccm enthält 0,0003 g	gleich Digitoxin Merck	0,5 ccm Digalen oder
Digitoxin solub. Cloetta . .	—	0,00015 Digitoxin Cloetta
Digitoxin Merck	—	0,00004
Digitalis dialysat. Golag. titr. .	V = 5	0,04 g
Digitalisatum Burger	1 g = 0,15 g F. D. T. Inf.	0,3 ccm
Digipuratum Knolle, 1 ccm = 1 Digipurat	1 ccm = 0,1 F. D. T.	0,2 ccm

Sollmann, Mendenhall und Stingel (17) untersuchten an Fröschen die Giftigkeit des Ouabains nach der Einstundenmethode bei verschiedenen Temperaturen. Die Giftigkeit des Oubains nimmt mit der Temperatur zu und die Steigerung der Giftigkeit pro Grad ist bei den niederen Temperaturen grösser als bei den höheren Temperaturen. Auch am isolierten Froschherzen (Versuchsanordnung nach Straub) zeigt sich



mit der Zunahme der Temperatur eine Zunahme der Giftigkeit. Vergl. auch das Original

Straub (18) gibt eine Methode der Präparation des isolierten Vorhofs, die der bekannten Versuchsanordnung am ganzen Froschherzen ähnelt. Die mit Digitoxin crist. von Merck und mit Strophanthin Kombé von Boeringer ausgeführten Versuche zeigen, dass die tödliche Giftkonzentration für den Vorhof mindestens 10mal grösser ist als für den Ventrikel. Von den Elementarwirkungen der Digitaliskörper sind die auf Inotropie, Chronotropie, Tonotropie erst gesteigert, dann vermindert. In der Beeinflussung der Ino- und Tonotropie deckt sich die Wirkung am Vorhof mit der am Ventrikel, speziell ist der Vorhof ebenso wie dieser zum tonischen Stillstand befähigt. Die chronotrope Wirkung ist eine allmähliche mit allen Uebergängen und nicht eine sprunghafte (weil mittelbare) wie am Ventrikel. Die Wirkungen auf die elektrischen Erscheinungen decken sich mit den am Ventrikel bzw. am ganzen Herzen beobachteten: Zunahme und Abnahme der R-Zacke, Zunahme, Abnahme und Umkehr mit darauffolgendem Wachsen nach der negativen Richtung bei der T-Zacke.

7. Purinderivate.

1) Golowinski, J. W., Beiträge zur Frage über die Wirkung der Xanthinderivate. Mit einem Vorwort von C. Jacobj. 1. Mitt.: Zur Frage der elastischen Eigenschaften des lebenden Gewebes unter besonderer Berücksichtigung des ruhenden quergestreiften Muskels (Gastrocnemius des Frosches). 2. Mitt.: Ueber die Veränderung mechanischer Eigenschaften des ruhenden quergestreiften Muskels (Froschgastrocnemius) unter dem Einfluss der verschiedenen alkylierten Xanthine. 3. Mitt.: Ueber den Einfluss der Purinderivate auf die mechanischen Eigenschaften des tätigen Skelettmuskels. 4. Mitt.: Zur Frage über den Einfluss der Xanthinderivate auf die mechanische Arbeitsleistung des Skelettmuskels. 5. Mitt.: Zur Kenntnis der Wirkung der Purinderivate auf den Circulationsapparat und das centrale Nervensystem. Pflüg. Arch. Bd. CLX. S. 205, 223, 231, 248, 283. — 2) Hoffmann, A., Zur Behandlung chronischer Herz- und Nierenkrankheiten mit „Theacylon". Münch. klin. Wochenschr. S. 1108. (Klinische Erfahrungen mit Theacylon-Acetylsalicyltheobromin). — 3) Meyer, F., Physiologische Untersuchungen über Coffein als Asthmamittel. Arch. f. Phys. (Rubner). S. 1.

Nach den Untersuchungen von Golowinski (1) vermindert sich unter dem Einfluss von Coffein, Theobromin, Theophyllin usw. die Dehnbarkeit des Muskels und die Dehnungskurve nähert sich der geraden Linie. Die Wirkung der einzelnen Xanthinderivate zeigt nur quantitative Unterschiede. Der Blutdruck wird unter dem Einfluss der untersuchten Purinderivate erhöht. Die Pulszahl nimmt zu. Auch am isolierten Froschherzen ist eine Zunahme seiner Tätigkeit zu beobachten.

Meyer (3) zeigt in Versuchen an Katzen, dass die antiasthmatische Wirkung des Coffeins schwächer ist als die des Atropins, Adrenalins und Nikotins. Der Angriffspunkt des Coffeins ist central. Der Weg der centralen Einwirkung geht über Rückenmark und Vagosympathicus.

8. Adrenalin und ähnlich wirkende Stoffe.

1) Börner, H., Ursache der Steigerung der Adrenalinwirkung auf den Kaninchenblutdruck durch Hypophysenextrakte. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXXIX. S. 218. — 2) Cloetta, M. und E. Waser, Ueber das Adrenalinfieber. (Zur Kenntnis des Fieberanstieges. 4. Mitt.). Ebendas. Bd. LXXIX. S. 30. — 3) Edmunds, Ch., Some vasomotor reactions of the liver. With special reference to the presence of vasomotor nerves to the portal vein. Journ. of pharm. and exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 569. — 4) Hasebroek, K., Ueber extrakardiale Kreislauftriebkräfte und ihre Beziehungen zum Adrenalin. Berl. klin. Wochenschrift No. 10. — 5) Macht, D. I., The action of drugs on the isolated pulmonary artery. Journ. of pharm. and exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 13. — 6) Morita, S., Untersuchungen über die zuckertreibende Wirkung adrenalinähnlicher (sympathomimetischer) Substanzen. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXXIII. S. 245. — 7) Pilcher, J. D. and T. Sollmann, Studies on the vasomotor centre. III. The action of epinephrin. Journ. of pharm. and exper. ther. 1914/15. Bd. VI. p. 339.

In Versuchen an Kaninchen zeigt Börner (1), dass die Eigenschaft der Hypophysenextrakte, die Wirkung des Adrenalins zu steigern, nicht, wie es Kepinow (Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1912. Bd. LXVII. S. 247) annimmt, auf eine Sensibilisierung der Adrenalinangriffspunkte durch Hypophysenextrakt zurückzuführen ist, sondern durch eine Störung des Kreislaufsmechanismus bedingt ist. Die Hypophysenextrakte sind für Kaninchen ein intensives Herzgift; schon geringe Mengen verringern nach der intravenösen Injektion das Schlagvolumen des Herzens infolge Abnahme der systolischen Zusammenziehungen stark. Da gleichzeitig in der Regel die Schlagfrequenz vermindert wird, nimmt das Minutenschlagvolumen bis auf die Hälfte oder ein Drittel ab. Diese Störung des Kreislaufs bewirkt, dass das in einer bestimmten Zeit in den Kreislauf injizierte Adrenalin von einem (zwei- bis dreimal) kleineren Blutquantum aufgenommen wird als bei normalen Kreislaufverhältnissen. Die Adrenalinkonzentration im Blut ist vergrössert, so dass der blutdrucksteigernde Effekt entsprechend erhöht sein muss, einmal der Druckhöhe nach, dann aber auch hinsichtlich der Dauer der Steigerung, da das konzentrierte Adrenalin mit verminderter Geschwindigkeit durch die Blutgefässe getrieben wird. Die Zunahme der Adrenalinkonzentration konnte bei Messungen der im Carotisblut nach Injektion von Adrenalin auftretenden Adrenalinmengen unmittelbar nachgewiesen werden. Für die mechanische Deutung der „Sensibilisierung" spricht auch die Tatsache, dass sie die gleichen Maximalwerte erreicht, wie sie in umgekehrter Proportion für die Blutumlaufzeit gelten. Sowohl die Steigerung der Adrenalinwirkung wie die Herzstörung geht spontan nach $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde vorüber, und sie ist bei einer Reinjektion viel schwächer. Die Wirksamkeitssteigerung für Adrenalin wird auch bei einigen anderen Kreislaufgiften (β-Imidazolyläthylamin, Nikotin, Aposkapolamin) beobachtet, und sie fehlt am Katzenblutdruck, da das Katzenherz durch Hypophysensubstanzen nicht gelähmt wird.

Durch thermoelektrische Messungen zeigen Cloetta und Waser (2), dass eine intravenöse Injektion von 0,2 mg Suprarenin bei Kaninchen schon nach etwa 10 Sekunden ein Ansteigen der Temperatur im Vorderhirn und einige Sekunden später ein ebensolches im Bereich der Temperaturcentren verursacht. Das Maximum der Steigerung beträgt etwa 0,6°, es wird schon in 4 Minuten erreicht. Darauf beginnt die Kurve wieder zu fallen, so dass sie eine Bogenform erhält. Durch eine Wiederholung der Injektion kann dieselbe Erscheinung wieder hervorgerufen werden. Während des



Anstiegs sinkt jeweils die Hauttemperatur. Durch andauerndes Einfliessenlassen der Lösung kann die Temperaturerhöhung auf dem Maximum erhalten werden. Die intracerebrale Injektion von $^1/_{15}$ mg macht ebenfalls Steigerung, aber ohne nachherigen Abfall. Die Entfernung des Vorderhirns hat einen abschwächenden Einfluss auf die Steigerung im Bereich der Temperaturcentren durch das Suprarenin. Die vorausgehende Injektion von Ergotoxin hebt die temperatursteigernde Wirkung des Suprarenins im Gehirn nicht auf. Merkwürdigerweise verstärkt Ergotoxin auch bedeutend die fiebererzeugende Wirkung des β-Tetrahydronaphthylamins.

Nach den Untersuchungen von Edmunds (3) ist die durch Adrenalin hervorgerufene Volumenveränderung der Leber bei verschiedenen Tierarten und auch bei verschiedenen Individuen der gleichen Art verschieden. Bei Hunden ist eine Kontraktion der Leber nachweisbar, solange der Blutdruck erhöht ist. Bei Katzen nimmt das Volumen der Leber zu, was durch die verstärkte Herztätigkeit bedingt ist. Abweichungen von diesem Verhalten werden bei beiden Tierarten beobachtet. Wird die Leberarterie unterbunden, so ruft Adrenalin immer eine Vergrösserung des Lebervolumens hervor. Die Volumenzunahme ist eine passive und wird durch die Rückstauung des Blutes in der Vena cava bedingt. Das Vorhandensein vasomotorischer Nerven in der Pfortader wird aus Durchströmungsversuchen des portalen Gefässsystems mit Adrenalinlösungen, durch die Wirkung des Adrenalins auf isolierte Gefässstücke der Pfortader, und schliesslich durch die Volumveränderung der Leber nach Durchschneidung der Nervi splanchnici bewiesen.

Macht (5) untersuchte die Wirkung einiger Gefässmittel auf die isolierte Pulmonalarterie. Die Versuchsanordnung hat der Verf. bereits früher beschrieben (Journ. of pharm. and ther. 1913. Vol. V. p. 77). Ringe oder Streifen der Pulmonalis von Schweinen oder Rindern wurden in Locke'scher Flüssigkeit bei 37 Grad unter Sauerstoffzufuhr suspendiert und die Bewegungen mittels eines Hebels in bekannter Weise registriert. Durch ein Gewicht, welches der Hebel trägt, wird der normale Tonus der Arterie überwunden. Alsdann werden auf das Präparat die zu untersuchenden Substanzen appliziert. Suprarenin ruft eine starke Zusammenziehung der Pulmonalarterie hervor. Diese Wirkung wird durch Ergotoxin gehemmt, was zugunsten einer vasomotorischen Versorgung der Pulmonalarterie spricht. Die Digitaliskörper, mit Ausnahme des Digitonins, rufen ebenfalls eine Zusammenziehung der Pulmonalarterie hervor, während das letztere eine Erweiterung hervorruft. Dieselbe Wirkung wäre von vornherein auch für die Nitrite wahrscheinlich. Im Gegensatz dazu zeigt der Autor, dass die Nitrite verengernd wirken. Es wird angeregt, die Nitrite bei der Behandlung von Lungenblutungen anzuwenden.

Morita (6) studierte die zuckertreibende Wirkung einiger adrenalinähnlicher Körper auf die durchströmte isolierte Froschleber (Verfahren von Fröhlich und Pollak) und bei Kaninchen nach subkutaner Injektion. Die Resultate sind aus folgender Tabelle ersichtlich:

Substanz	Wirksame Konzentration in den Froschleberversuchen	Wirksame Menge pro Kilogramm Kaninchen bei subkutaner Injektion pCt. Blutzucker
1. Aethylaminoacetobrenzkatechin $(OH)_2C_6H_3-CO-CH_2-NH.C_2H_5$	1 : 1 000 000	0,002 (0,166)
2. Monoäthanolaminoacetobrenzkatechin $(OH)_2C_6H_3-CO-CH_2-NH.CH_2-CH_2OH$	1 : 1 000 000	0,002 (0,150)
3. Phenetidoäthanolbrenzkatechin $(OH)_2C_6H_3-CH.OH-CH_2-NH.C_6H_4O-C_2H_5$	1 : 500 000	0,03 (0,187) (0,15)
4. Dimethylaminoacetobrenzkatechin $(OH)_2C_6H_3-CO-CH_2N.(CH_3)_2$	1 : 200 000	0,15 (0,267)
5. Diäthylaminoacetobrenzkatechin $(OH)_2C_6H_3-CO-CH_2N.(C_2H_5)_2$	1 : 100 000	0,15 (0,238)
6. Aminoacetobrenzkatechin $(OH)_2C_6H_3-CO-CH_2NH_2$	1 : 100 000	0,15 (0,147) (0,03)
7. P-Oxyphenylamin $OH\langle\quad\rangle NH_2$		0,15 (0,124) (0,03)

Wirkungslos war:
Piperidoacetobrenzkatechin $(OH)_2C_6H_3.CO.CH_2N(O_5H_{10})$.

Vorhergehende Ergotoxininjektion setzt die zuckertreibende Wirkung der Amine herab. β-Tetrahydronaphthylamin $\left(C_6H_4\left\langle{CH_2-CH_2 \atop CH_2-CH.NH_2}\right.\right)$ wirkt in einer Verdünnung von 1 : 10 000 an der isolierten Froschleber nicht zuckertreibend. Ersetzt man die Giftlösung durch reine Ringerlösung, so erscheint in der durch die Leber geleiteten Flüssigkeit sofort Zucker. Eine Verdünnung von 1 : 100 000 zeigt dagegen stark zuckertreibende Wirkung. Bei Kaninchen führt diese Substanz zu Hyperglykämie, nicht aber zu Glukosurie.

Nach den Untersuchungen von Pilcher und Sollmann (7) hat Suprarenin keine direkte Wirkung auf das Vasomotorencentrum. Eine leichte centrale Erregung ist durch erhöhten Blutdruck bedingt.

9. Hypophyse.

1) Graul, G., Ueber einen mit Hypophysin-Höchst erfolgreich behandelten Fall von Diabetes insipidus. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. S. 1095. — 2) Kohnstamm, O., Anti-Thyreoidin und Hypophysin in der Kriegsmedizin. Ther. d. Gegenw. S. 328. (Klinische Erfahrungen.) — 3) von Konschegg, A. und A. Schuster, Ueber die Beeinflussung der Diurese durch Hypophysenextrakte. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. S. 1091. — 4) Pilcher, J. D. and T. Sollmann, Studies on the vasomotor centre. XVI. The action of pituitary extract. Journ. of pharm. and exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 405. — 5) Purjesz, B., Therapeutische Erfahrungen mit Glanduitrin-Tonogen, mit besonderer Berücksichtigung bei Asthma bronchiale. Ther. d. Gegenw. S. 380. (1 ccm Glanduitrin-Tonogen enthält 0,2 Glandula pituitaria-Extrakt und 0,0005 Adrenalin.)

Graul (1) hat in einem Fall von Diabetes insipidus das Hypophysin-Höchst intramuskulär appliziert. Patient erhielt jeden zweiten Tag 1 ccm der sterilen 1 prom. Lösung. Lokale entzündliche Reizerscheinungen wurden nicht beobachtet. Der Patient erhielt im ganzen 16 Injektionen; die Behandlung war erfolgreich.

von Konschegg und Schuster (3) kommen auf Grund von Tierversuchen und Versuchen am Menschen zu dem Resultat, dass „durch Injektionen von Extrakten aus Hypophyse eine ganz auffallende Einschränkung der Diurese erfolgt. Diese Diuresehemmung erreicht die höchsten Werte in jenen Fällen von primärer Polyurie (Diabetes insipidus idiopathicus), deren Beziehungen zur Hypophyse schon lange bekannt sind. Es ist daraus zu folgern, dass ein solches Krankheitsbild mit einer Funktionsstörung der Hypophyse im Sinne einer Hypofunktion zusammenhängt. Die pathologisch-anatomischen und klinischen Befunde widersprechen einer solchen Annahme nicht. Die vielfach angeführten Befunde von Polyurie bei Tumoren und mechanischen Schädigungen der Hypophyse lassen es durchaus nicht als notwendig erscheinen, eine durch die Geschwulstbildung gesetzte Ueberfunktion der Hypophyse anzunehmen. Da auch nach längere Zeit hindurch fortgesetzten Injektionen von Hypophysenpräparaten Schädigungen irgendwelcher Art nicht beobachtet werden konnten, erscheint es zweckmässig, diese Therapie bei allen Fällen von Diabetes insipidus anzuwenden."

Nach Pilcher und Sollmann (4) zeigt die wirksame Substanz der Hypophyse nur geringen Einfluss auf das Vasomotorencentrum. Gelegentlich zeigt sich eine Lähmung oder auch geringe Erregung des Vasomotorencentrums, aber diese Wirkungen sind nicht konstant und wahrscheinlich durch Blutdrucksteigerung oder durch Atemstörungen bedingt. Das Hypophysin greift peripher die Arterienmuskulatur an.

10. Secale cornutum und ähnlich wirkende Stoffe.

1) Anderes, E., Ueber die Wirkung einiger Uterustonica auf die Circulation mit spezieller Berücksichtigung des kleinen Kreislaufs. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 1. S. 103. — 2) Gröber, A., Bursal. Therap. Monatshefte. S. 256. — 3) Macht, D. J., Demonstration by the use arterial rings of the inhibitory action of certain drugs on the vaso-constriction produced by epinephrin. Journ. of pharm. and exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 591. — 4) Mautner, H. und E. P. Pick, Ueber die durch „Shockgifte" erzeugten Circulationsstörungen. Münch. med. Wochenschr. S. 1142. — 5) Pilcher, J. D. and T. Sollmann, Studies in the vasomotor centre. XII. The action of ergot and its constituents, ergotoxin, and histamin. Journ. of pharm. and exp. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 385.

Anderes (1) untersuchte einige aus dem Mutterkorn isolierte Körper. Ergotin beeinflusst nach intravenöser Zufuhr den Blutdruck nicht. Die Befunde von Barger und Dale, die eine Blutdrucksteigerung beobachtet haben, können nicht bestätigt werden. Auch der kleine Kreislauf wird durch Ergotoxin nicht beeinflusst. Durch p-Oxyphenyläthylamin wird der Blutdruck sowohl im grossen wie auch im kleinen Kreislauf gesteigert. Im Gegensatz dazu ruft β-Imidazoläthylamin eine Senkung des Blutdrucks hervor, während Isomylamin und Phenyläthylamin den Blutdruck nicht beeinflussen. Eine spezifische Wirkung des Adrenalins auf die Lungengefässe ist nicht anzunehmen. Die Steigerung des Pulmonalisdruckes ist durch den vermehrten Zufluss zum rechten Herzen bedingt. Hypophysenextrakte rufen eine Blutdrucksteigerung hervor. Die Wirkung tritt langsamer ein, als beim Adrenalin, hält aber länger an. Der kleine Kreislauf wird durch Hypophysenextrakte nicht beeinflusst. Nur sekundär kann infolge der Drucksteigerung im Körperkreislauf auch der Pulmonalisdruck zunehmen.

Gröber (2) untersuchte die Wirkungen des Bursals, eines aus dem Hirtentäschelkraut (Capsell. burs. pastor.) dargestellten Trockenextrakts, auf den isolierten Meerschweinchenuterus. Das Präparat wirkt auf den Uterus ähnlich wie Secale. Auf die Gefässe wirkt es nicht.

An isolierten Arterienstücken bestätigt Macht (3) die von Barger und Dale (Biochem. journ., 1907, Vol. XI, p. 246) gefundene Tatsache, dass Ergotoxin die Adrenalinwirkung auf die Gefässe hemmt. Die gleiche Wirkung kann in der vom Verf. beschriebenen Versuchsanordnung auch für Apocodein, Aconitin und Nicotin nachgewiesen werden.

Nach Mautner und Pick (4) sind die Shockgifte (Pepton, β-Imidazolyläthylamin, anaphylaktisches Gift) Krampfgifte der glatten Muskulatur, speziell der Gefässmuskulatur der Darm-, Leber- und Lungengefässe. Die Annahme von gefässlähmenden Giften (vasodilativen) kann nicht aufrecht erhalten werden.

Nach Pilcher und Sollmann (5) wird das Vasomotorencentrum durch Ergotoxin nicht beeinflusst. Histamin hat ebenfalls keine direkte Wirkung, Blutdrucksenkung und Atemstörungen können aber mässige Erregung hervorrufen.

11. Ammoniakbasen der Fettreihe.

1) Burn, J. H. and H. H. Dale, The action of certain quarternary ammonium bases. Journ. of pharm. and exp. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 417. (Untersuchungen über Tetramethyl- und Tetraäthyl-Ammonium.) — 2) Ellinger, Ph., Ueber die Verteilung injizierten Cholins im Tierkörper. Münch. med. Wochenschrift. 1914. S. 2330. — 3) Guggenheim, M. und W. Löffler, Biologischer Nachweis proteinogener Amine in Organextrakten und Körperflüssigkeiten. Biochem. Zeitschr. 1916. Bd. LXXII. S. 303. — 4) Dieselben, Das Schicksal proteinogener Amine im Tierkörper. Ebendas. 1916. Bd. LXXII. S. 325. — 5) Hunt, R., Some physiological actions of the homocholins and of some of their derivatives. Journ. of pharm. and exp. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 477. — 6) Piazza, J. G., Zur Kenntnis der Wirkung der Allylverbindungen. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. XVII. S. 377. — 7) Pilcher, J. D. and T. Sollmann, Studies in the vasomotor centre. XI. The action of cholin. Journ. of pharm. and exp. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 381.

Die Verteilung des in Form des salzsauren Salzes intravenös und per os zugeführten Cholins hat Ellinger (2) an Kaninchen und Hunden studiert. Die grösste Menge des injizierten Cholins und zwar bis zur Hälfte der angewandten Substanz, wurde in der Haut wiedergefunden. Reichliche Mengen wurden in den Ovarien und Nebennieren nachgewiesen. Ein Teil wird durch den Speichel ausgeschieden. Das Blut scheint das Cholin schnell abzugeben. Im Urin konnte es nicht sicher nachgewiesen werden. Nach stomachaler Einverleibung wurden etwa 3 pCt. des eingeführten Cholins wiedergefunden und zwar weitaus der grösste Teil in der Haut, geringe Mengen in den Ovarien, Hoden und Nebennieren.

Guggenheim und Löffler (3) bestimmten die Wirksamkeit einiger Amine am überlebenden Meerschweinchendarm. Bei Verwendung von 100 ccm Ringer-



Lösung als Suspensionsflüssigkeit bestehen für die einzelnen Amine ungefähr folgende minimale wirksame Dosen: 0,000025 g für β-Imidazoäthylamin, 0,001 g für p-Oxyphenyläthylamin, 0,001 g für Phenyläthylaminchlorhydrat, 0,0050 g für Isoamylaminchlorhydrat, 0,002 g Indoäthylaminchlorhydrat, 0,00001 g für Suprarenin hydrochloricum, 0,01 g Methylguanidinnitrat, 0,01 g für Cholinbromhydrat, 0,000001 g für Acetylcholinbromhydrat, 0,001 g für Neurinbromhydrat. Wirksam waren ferner in Dosen von 0,1 bis 0,01 g: Alkalisalze der höheren Fettsäuren, gallensaure Alkalien, Oxalate, Citrate; in Dosen von 0,05 bis 0,01 g: Indol, Phenol, Kresol, Guajakol, Na_2HPO_4, Tyrosol. Unwirksam erwiesen sich bis zu Dosen von 0,1 g auf 100 ccm Ringer-Lösung: Aliphatische Aminosäuren, Seidenpepton, Eiweisslösungen, Dioxyphenylalanin, Histidin, Tryptophan, p-Oxyphenylessigsäure, Homogentisinsäure, Methyl- und Aethylaminchlorhydrat, Trimethylaminchlorhydrat, Cadaverin, Putrescin, Guanidin, Alkalisalze der niedrigen Fettsäuren, Glukose, Lecithin.

Guggenheim und Löffler (4) untersuchten das Verhalten einiger Amine im Körper. Isoamylamin, Phenyläthylamin, p-Oxyphenyläthylamin, Indoäthylamin, β-Imidazoäthylamin werden im Organismus entgiftet. Die Entgiftung erfolgt nicht durch Kupplung, sondern durch Desamidierung und Oxydation. Als Endprodukte dieser Vorgänge resultieren Carbonsäuren, die gleichviel C-Atome enthalten wie die entsprechenden Amine. Also Valeriansäure aus Isoamylamin, Phenylessigsäure aus Phenyläthylamin, p-Oxyphenylessigsäure aus p-Oxyphenyläthylamin, Indolessigsäure aus Indoläthylamin. Der Nachweis von β-Imidazolessigsäure aus β-Imidazolyläthylamin ist bis jetzt nicht gelungen, jedoch wahrscheinlich gemacht. Die Carbonsäuren werden als solche ausgeschieden oder im Organismus weiter verändert. Zwischenprodukte bei der Oxydation der Amine zu den Carbonsäuren sind die entsprechenden Alkohole Isoamylalkohol, Phenyläthylalkohol, p-Oxyphenyläthylalkohol. Die Alkohole konnten bei der Perfusion der überlebenden Leber mit Aminen in einzelnen Fällen isoliert und charakterisiert werden. Eine Bestätigung dieser Feststellung bietet die Tatsache, dass die Alkohole Isoamylalkohol, Phenyläthylalkohol, p-Oxyphenyläthylalkohol in der überlebenden Leber zu den entsprechenden Säuren oxydiert werden. Normales Blut und Serum von Mensch und Tieren, speziell von Kaninchen, zeigen tonussteigernde Wirkung auf den überlebenden Meerschweinchendarm. Die Wirkung ist einer kochbeständigen, in Alkohol löslichen Substanz zuzuschreiben.

Hunt (5) untersuchte die Giftigkeit und Blutdruckwirkung des Cholins und folgender Cholinderivate: Formocholin, γ-Homocholin, α-Methylcholin, β-Methylcholin, β-Dimethylcholin, ββ-Methyläthylcholin, ββ-Methylphenylcholin, Physostigminsulphat Homoneurinchlorid, Homoneurinjodid, ferner Acetylbenzol-, Phenylacethyl-, Propionyl-, Bromisocapronyl-, Isovalerylderivate des Cholins. Vgl. das Original.

Die Untersuchungen einiger Allylverbindungen durch Piazza (6) zeigt, dass Allylamin ($CH_2{=}CHCH_2NH_2$) beim Kaltblüter das Centralnervensystem nicht beeinflusst. Am freigelegten Froschherzen wird nach Injektion von 0,05 g Allylamin Abnahme der Pulsfrequenz und Unregelmässigkeit der Schlagfolge beobachtet, schliesslich Herzstillstand in Diastole. Am isolierten Froschauge zeigte sich eine Erweiterung der Pupille. Eine Verengerung des Gefässsystems konnte durch die Versuchsanordnung nach Läwen-Trendelenburg nachgewiesen werden. Bei der Maus und bei Kaninchen ruft Allylamin Atembeschleunigung hervor, die sich schnell zur Dyspnoe und Orthopnoe steigern kann. Diesem Uebermaass folgt eine allmählich zunehmende Verminderung und schliesslich setzt die Atmung ganz aus, während die Herztätigkeit noch kurze Zeit anhält. Krämpfe wurden nicht beobachtet. Die Körpertemperatur sinkt, und es treten Diarrhoen auf. Allylformiat ($HCOOC_3H_5$) wirkt in grossen Dosen ähnlich wie das Allylamin. Ferner waren bei diesem Präparat Symptome von seiten der Nieren (Eiweiss) und der Leber (Icterus) zu beobachten. Allylalkohol C_3H_5OH wirkt auf Nieren, Gefässe und Temperatur. Bei einem Versuch mit Allylanilin $C_6H_5 \cdot NH \cdot C_3H_5$ wurde Methämoglobinurie beobachtet. Allylacetat ($CH_3COO \cdot C_3H_5$) und Allylessigsäure ($C_3H_5 \cdot CH_2COOH$) sind verhältnismässig unwirksam. Allyljodid $J(C_3H_5)$ weist lokal reizende Wirkung auf. Allylharnstoff ($CO{<}{NH_2 \atop NC_3H_5}$), Diallylthioharnstoff ($CS{<}{NHC_3H_5 \atop NHC_3H_5}$), Dithiosinamin ($CS{=}{NHC_3H_5 \atop NHC_3H_5}$) und Dimethylallylamin [$CH_2 : CH \cdot CH_2N(CH_3)_2$] sind ohne Wirkung. Diallylbarbitursäure ($C_{10}H_{12}O_3N_2$) zeigte einzelne Symptome wie bei der Vergiftung mit Allylamin.

Nach Pilcher und Sollmann (7) lähmt Cholin direkt das Vasomotorencentrum, was offenbar in der Hauptsache die Blutdrucksenkung bedingt. Diese Wirkung wird durch Atropin aufgehoben.

12. Kampferarten.

1) Bachem, C., Zur Anwendung des synthetischen Kampfers. Med. Klinik. Bd. I. S. 425. — 2) Gehrmann, Arausan bei Lungentuberkulose. Wiener med. Wochenschr. 1914. No. 51. S. 2543. (Arausan enthält Perubalsam, Kampfer und Kaliseife in alkoholischer Lösung.) — 3) Heard, J. D. and R. Cl. Brooks, A clinical and experimental investigation of the therapeutic value of camphor. Amer. journ. of the med. sc. 1913. p. 238. — 4) Die Verwendung des künstlichen Kampfers zu arzneilichen Zwecken. Gutachten der Kgl. wissenschaftl. Deputat. f. d. Medizinalw. v. 7. Okt. 1914. Berichterstatter: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Heffter. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 3. Folge. Jahrg. XLIX. H. 1. — 5) Koch, R., Kampferwein in der Wundbehandlung. Therap. Monatsh. S. 251. (Bei infizierten und schlecht heilenden Wunden geben Kampferweinverbände gute Resultate.) — 6) Levy, Margarete und W. Wolff, Kampfertherapie mit künstlichem Kampfer. Ther. d. Gegenw. S. 88. — 7) Lutz, C., Untersuchungen über die Wirkung des künstlichen Kampfers. Berl. klin. Wochenschr. No. 13. — 8) Pilcher, J. D. and T. Sollmann, Studies on the vasomotor centre. IV. The action of camphor. Journ. of pharm. a. exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 345. — 9) Richards, A. N., A note on the combined action of camphor and lack of oxygen upon the isolated mammalian hearth, with an observation upon the direct action of lack of oxygen upon blodd vessels. Ibidem. 1914/15. Vol. VI. p. 73. — 10) Topp, R., Terpacid. Centralbl. f. inn. Med. No. 23.

Bachem (1) hat am chloralisierten Froschherzen einen Unterschied in der Wirkung des natürlichen und synthetischen Kampfers nicht feststellen können. Kaninchen, die mit Isopral narkotisiert waren, erwachen, wenn ihnen 20 ccm einer gesättigten wässerigen Kampferlösung intravenös injiziert werden. Beide Kampferarten sind bei dieser Versuchsanordnung von gleicher Wirkungsintensität. Die Atmung wird bei Kaninchen auch

durch synthetischen Kampfer angeregt. Verf. schliesst aus seinen Untersuchungen, dass der synthetische Kampfer zu therapeutischen Zwecken an Stelle des natürlichen verwendet werden soll.

Heard und Brooks (3) konnten nach subkutaner Injektion von Kampfer (bis 50 Gran = 3,0 g) in öliger Lösung keine spezifische Wirkungen hervorrufen. Die Veränderungen des Pulses und des Blutdruckes, die gelegentlich beobachtet wurden, waren so inkonstant, dass man sie kaum als Kampferwirkungen aufzufassen hat. Das Vorhofflimmern konnte bei Patienten nicht beeinflusst werden, was dem Resultat am überlebenden Katzenherzen widerspricht. Dieser Unterschied ist auf die grösseren Kampferdosen am überlebenden Katzenherzen zurückzuführen. Weiter ist zu berücksichtigen, dass das Flimmern im Tierexperiment künstlich erzeugt wird. Auch im Tierexperiment konnte der Blutdruck nicht beeinflusst werden. Nur in einem Fall, wo einem moribunden Hund grosse Dosen injiziert wurden, war eine vorübergehende Erhöhung des Blutdruckes zu beobachten. Dieses Resultat beruht wahrscheinlich darauf, dass dieses Tier einen geringen Vorrat an Glukuronsäure hatte. In solchen Fällen ist bei Störungen der Herztätigkeit eine günstige Wirkung zu beobachten. Ist der Herzmuskel durch Chloralhydrat, Muskarin oder Strychnin geschädigt, so kann Kampfer eine erregende Wirkung entfalten. Sonst ist eine derartige Wirkung oder auch toxische Wirkung durch die von den Verff. applizierten Dosen nicht zu erwarten.

Die durch den Krieg aktuell gewordene Frage, ob der natürliche Kampfer in der Therapie durch den aus Terpentinöl künstlich hergestellten ersetzt werden kann, wird in dem Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation (4) erörtert. Durch die vorliegenden vergleichenden pharmakologischen Untersuchungen der drei Kampferisomeren scheint es, dass quantitative Unterschiede zwischen den drei Verbindungen bestehen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Angaben der Autoren, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben, sich vielfach widersprechen. Erfahrungen über die Wirkung des künstlichen Kampfers bei Menschen liegen kaum vor. Unter diesen Umständen ist es bedenklich, den künstlichen Kampfer für die innerliche und subkutane Anwendung in der Therapie an Stelle des natürlichen Kampfers zu setzen. Dagegen ist es unbedenklich, in allen Zubereitungen, die zur äusserlichen Applikation bestimmt sind, statt des natürlichen Kampfers den künstlichen zu verwenden. Die im Handel vorkommenden Präparate des künstlichen Kampfers enthalten vielfach Chlor. Das zu therapeutischen Zwecken anzuwendende Präparat darf kein Chlor enthalten. Weitere klinische Beobachtungen müssen die Frage entscheiden, ob der natürliche Kampfer auch für die subkutane und innerliche Anwendung durch den künstlichen ersetzt werden kann.

Levy und Wolff (6) berichten über ihre Erfahrungen bei der klinischen Anwendung des künstlichen Kampfers. In einem Fall von schwerer posthämorrhagischer Anämie genügte eine Injektion von 0,2 künstlichen Kampfers, um den auf 95 mm Hg gesunkenen Blutdruck auf 110 steigen zu lassen. Aehnlich war das Resultat in einem Fall von Miliartuberkulose. Beim gesunden Menschen erwiesen sich sowohl der künstliche Kampfer wie auch der natürliche Kampfer als völlig wirkungslos auf das Herz. Der künstliche Kampfer kann in den allermeisten Fällen den Japankampfer ersetzen. Nur bei Verwendung von Dosen, die 1 g Kampfer pro dosi überschreiten, sei man bei dem künstlichen Kampferöl vorsichtig.

Lutz (7) hat in klinischen Fällen den synthetischen Kampfer in öliger Lösung subkutan angewandt. Die untersuchten Präparate stammten von der Firma Teichgräber, Riedel und der Hageda. Selbst bei häufiger Anwendung waren unerwünschte Nebenwirkungen nicht zu beobachten. „Nach den Ergebnissen der Herzfunktionsprüfungen nach Katzenstein muss auch der künstliche Kampfer als ein Mittel betrachtet werden, das wohl imstande ist, den natürlichen Kampfer zu ersetzen. Doch müssen weitere Untersuchungsresultate noch abgewartet werden."

Nach den Untersuchungen von Pilcher und Sollmann (8) zeigt der Kampfer keine Wirkung auf das Vasomotorencentrum. Krampferregende Dosen können geringe Erregung hervorrufen, die erheblich zunimmt, wenn Krämpfe auftreten.

Richards (9) beschreibt Versuche an entbluteten Hunden, die mit Ringerlösung durchströmt wurden. Der Ringerlösung konnte Sauerstoff oder Kampfer zugesetzt werden. Die Amplitude der Herzkontraktion wird durch Kampfer gesteigert. Ringerlösung, die keinen Sauerstoff enthält, zeigt die gleiche Wirkung.

Nach Topp (10) ist „Terpacid" ein synthetisches Fenchon ($C_{10}H_{16}O$), gewonnen durch Oxydation des Fenchylalkohols. Eine leicht bewegliche helle Flüssigkeit von kampferähnlichem Geruch und brennendem bitterem Geschmack. Spezifisches Gewicht 0,95. Siedepunkt 193—196. Es löst sich in Oelen, Alkohol und Vaselin. Vom Kampfer, mit dem es isomer ist, soll es sich pharmakologisch dadurch unterscheiden, dass es den Blutdruck und die Pulsfrequenz herabsetzt. Das Präparat wird in Form von Bädern appliziert, in denen 50 ccm einer Mischung, die aus 60 pCt. mit Lavendelöl parfümiertem Terpacid und 40 pCt. Seife besteht, einem Vollbad zugesetzt wird. Wenn der Verf. nach einem Terpacidbad ein Sinken des Blutdruckes um 8—17 mm Hg und eine Herabsetzung der Pulszahl um 5—12 Schläge beobachtet hat, so ist damit keineswegs bewiesen, dass diese Wirkung auf das Terpacid zurückzuführen ist.

13. Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe.

1) Bianchi, G., L'azione sul sangue e sugli organi ematopoietici del benzolo e dei suoi omologhi a catana leterale satura. Arch. per le scienze med. Vol. XXXIX. No. 1. — 2) Boruttau, H. und E. Stadelmann, Beiträge zu den chemischen Grundlagen der Benzolbehandlung der Leukämie. Biochem. Zeitschr. 1914. Bd. LXI. S. 372. — 3) Heffter, A., Ueber die akute Vergiftung durch Benzoldampf. Deutsche med. Wochenschrift. No. 7. S. 182. — 4) Joachimoglu, G., Ueber den Nachweis des Benzols in Organen und seine Verteilung im Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. L. S. 93. — 5) Lane, J. E., Some uses for xylol in dermatology. New York med. journ. p. 804. — 6) Neumann, W., Experimentelles zur Wirkung des Benzols. Deutsche med. Wochenschr. S. 394. — 7) Schmitz, E., Zur chemischen Diagnose der akuten Benzolvergiftung. Ebendas. No. 42. S. 1250.

Nach den Untersuchungen Bianchi's (1) ruft Benzol eine Leukopenie hervor, während Toluol, Xylol und Cymol Leukocytose und Hyperplasie des Knochenmarks hervorrufen.

Bei der therapeutischen Anwendung des Benzols in 2 Fällen von Leukämie beobachteten Boruttau und



Stadelmann (2), dass die Menge des als Phenol ausgeschiedenen Benzols im Laufe der Behandlung zunimmt. Bei zwei Patienten ohne Leukämie erhielten sie geringere Phenolwerte.

Heffter (3) beschreibt einen Fall von Vergiftung mit Rohbenzol. Da das Rohbenzol ca. 66—80 pCt. Benzol enthält, so ist seine Giftigkeit auf diesen Körper zurückzuführen. Die anderen im Rohbenzol enthaltenen Substanzen kommen kaum in Betracht. Kritische Besprechungen des pathologisch-anatomischen Befundes bei Benzolvergiftung. In diesem Falle bestanden Zweifel, ob es sich überhaupt um eine Benzolvergiftung handelte, da es nicht gelungen war, Benzol in der Leiche nachzuweisen. Verf. weist darauf hin, dass uns keine Methode zu Gebote steht, um kleine Benzolmengen in der Leiche nachzuweisen und dass man zum Nachweis des Benzols in erster Linie das Gehirn zu untersuchen hat, was in diesem Falle nicht geschah.

Im Anschluss an die Mitteilung Heffter's hat Joachimoglu (4) ein Verfahren ausgearbeitet, um kleine Benzolmengen in Organen nachzuweisen. Es gelingt nach diesem Verfahren 5 mg Benzol in Leber, Gehirn oder Blut nachzuweisen. Auch für die quantitative Bestimmung des Benzols ist es anwendbar, wenn auch die Resultate nicht so befriedigend sind, da man nur ca. 60 pCt. des in Organen enthaltenen Benzols erhält. Es ergab sich weiter die interessante Tatsache, dass bei Benzolvergiftungen durch Inhalation oder auch per os bei Katzen, Kaninchen oder Hunden das Gehirn relativ mehr Benzol enthält als die übrigen Organe.

Lane (5) wendet das Xylol unverdünnt oder verdünnt mit Aether und Alkohol (25 Teile Aether, 25 Teile Alkohol, 50 Teile Xylol) gegen Pediculosis capitis und pubis mit Vorteil an. Auch in Fällen von Seborrhoe und Acne hat es sich bewährt.

Neumann (6) behandelte Kaninchen 3—4 Wochen lang mit steigenden Mengen von Benzol. Die Tiere erhielten insgesamt 15,5—30,5 g Benzol und starben 21—33 Tage nach Beginn der Behandlung. Die Leukocytenzahl sank sehr beträchtlich. Der Grad der bei der Sektion festgestellten anatomischen Veränderungen (Hyperämie und Pigmentansammlungen in Leber und Milz, Hyperplasie des Knochenmarks) war verschieden bei den 4 Tieren und entsprach nicht der Grösse der verabreichten Dosen. Bei der Wirkung des Benzols sind individuelle Verschiedenheiten von Bedeutung, was mit den Erfolgen und Misserfolgen bei seiner Anwendung zur Behandlung der Leukämie übereinstimmt.

Schmitz (7) gelang es in einem Falle von Benzolvergiftung das Benzol im Gehirn nach dem von Joachimoglu angegebenen Verfahren nachzuweisen. Das Gehirn enthielt ca. 0,1 g Benzol.

14. Fiebermittel.

1) Berliner, Behandlung der Pneumonie, Pleuritis und Bronchitis mit Supersan. Wiener med. Wochenschrift. S. 492. — 2) Hashimoto, M., Fieberstudien. 1. Mitt.: Ueber die spezifische Ueberempfindlichkeit des Wärmecentrums an sensibilisierten Tieren. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXXVIII. S. 370. 2. Mitt.: Ueber den Einfluss unmittelbarer Erwärmung und Abkühlung des Wärmecentrums auf die Temperaturwirkungen von verschiedenen pyrogenen und antipyretischen Substanzen. Ebendas. S. 394. — 3) Martin, E. G., Grace, C. M. and J. H. McGuire, The influence of drugs on the human sensory threshold. Journ. of pharm. and exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 527. — 4) Mansfeld, G. und B. Purjesz, Ueber die Unwirksamkeit der Antipyretica gegenüber dem Adrenalin. Pflüg. Arch. Bd. CLXI. S. 506. — 5. Wortmann, C., Hackrad, A. und M. Quirin, Ueber eine kombinierte Pyramidon-Bädertherapie bei Unterleibstyphus. Ther. Monatsh. S. 652.

Das von Berliner (1) für die Behandlung verschiedener Lungenkrankheiten angegebene Mentholeukalyptolöl ist durch einen Zusatz von Antifebrin und Antipyrin verbessert worden. Das neue Präparat heisst „Supersan". Das Präparat hat sich bei tuberkulösen Lungeninfiltrationen, bei Pneumonie, Pleuritis bewährt. Man injiziert täglich $1-1^{1}/_{2}$ ccm intraglutäal. In zwei Fällen hat man unerwünschte Nebenwirkungen in Form von Ausschlägen gesehen.

Hashimoto (2) beschreibt eine neue Methode, um kleine Serummengen mit Umgehung der Blutbahn in der Gegend des Wärmestichcentrums bei Kaninchen und Meerschweinchen einwirken zu lassen. Während bei normalen Tieren die intracerebrale Einspritzung geringer Mengen (0,2 ccm) Pferdeserums oder 0,9 proz. Kochsalzlösung ohne Einfluss auf die Körpertemperatur ist, bewirkt bei sensibilisierten Kaninchen 0,2 ccm Pferdeserum einen typischen Temperatursturz, der im Anschluss an die intracerebrale Injektion eintritt und nach $1-1^{1}/_{2}$ Stunden das Maximum (bis zu 3° C.) erreichen kann. Die Dauer und Stärke des Temperaturabfalls ist bis zu einem gewissen Grade von der eingeführten Pferdeserummenge abhängig. Ausserdem besteht ein strenger Parallelismus zwischen der Sensibilisierungsperiode und der Intensität der Reaktion. Diese tritt schon am dritten Tage spurweise auf, ist am 6. bis 8. Tage deutlich, erreicht am 14. bis 20. Tage ihr Maximum und klingt allmählich bis zur Höhe der Reaktion des 8. bis 10. Tages ab; sie ist am 45. Tage noch nachzuweisen. Eine intracerebral gut wirksame Pferdeserummenge (z. B. 0,02—0,2 ccm) bleibt, intravenös injiziert, ohne Einfluss auf die Körpertemperatur oder bewirkt eine ganz leichte Steigerung derselben; erst durch grössere Gaben von 2—3 ccm Pferdeserum kann man auf intravenösem Wege eine mit der intracerebral erzeugten vergleichbare Temperatursenkung herbeiführen. Durch intracerebrale Zufuhr des Pferdeserums in die Wärmestichgegend in weit geringerer Dosis (0,0005 bis 0,01 ccm) tritt ein mehr oder minder ausgeprägter Fieberanstieg (0,8—1,35° C.) auf, während bei intravenöser Injektion die 10-30fache Pferdeserummenge (0,005 bis 0,3 ccm) nötig ist, um einen fast gleichen Effekt zu erzielen. Der Fieberanstieg beginnt schon nach einer halben Stunde, erreicht nach $1^{1}/_{2}-2$ Stunden das Maximum und dauert etwa 2—3 Stunden. Die Temperaturänderungen (Temperatursturz und Fieber), welche sowohl nach intracerebraler als auch nach intravenöser Applikation des Pferdeserums bei sensibilisierten Tieren erzeugt werden, können durch den sogenannten Zwischenhirnstich von Citron und Leschke völlig unterdrückt werden. Die intracerebral erzeugten Temperaturänderungen, sowohl Steigerung als auch Senkung, treten nur dann auf, wenn das zugehörige Antigen bei den sensibilisierten Tieren injiziert wird; diese Reaktionen sind daher streng spezifisch. Man muss annehmen, dass das Wärmecentrum durch die Behandlung mit artfremdem Eiweiss streng spezifisch sensibilisiert worden ist. Die nach intracerebraler Zufuhr des zugehörigen Antigens erzeugten Temperaturänderungen sind auf die spezifische Ueberempfindlichkeit des Temperaturcentrums zurückzuführen und wesensgleich dem anaphylaktischen



Temperatursturz und anaphylaktischen Fieber, die durch intravenöse Antigeninjektion hervorgerufen werden.

In Uebereinstimmung mit den Befunden von Barbour (Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm., 1912, Bd. LXX, S. 1) wird festgestellt, dass Wärme ein central wirkendes Antipyreticum ist, während Kälte hingegen ein „Kältefieber“ erzeugt. Auf das Fieber, welches durch die bekannten Sympathicusgifte, Tetrahydro-β-Naphthylamin, Adrenalin, Ephedrin verursacht wird, hat die Abkühlung und Erwärmung der Wärmecentren keinen Einfluss, ebensowenig auf das durch grössere Cocaingaben erzeugte Fieber, während ein durch kleine Dosen erzeugtes Cocainfieber durch thermische Reizungen der Gehirncentren noch beeinflussbar ist. Bei den genannten „Fiebern“, die also durch thermische Reizung des Wärmecentrums nicht beeinflussbar sind, handelt es sich mithin um eine direkte chemische Reizung der Wärmecentren unter sekundärer automatischer Hemmung der Kühlcentren. Sowohl Kälte- als auch Wärmeapplikation auf das Wärmecentrum sind imstande, dasjenige Fieber zu beeinflussen, welches durch die intravenöse Injektion abgetöteter Typhusbacillen oder Kochsalzlösung bedingt ist. Ebenso wird auch das anaphylaktische Fieber durch Abkühlung bzw. Erwärmung der Wärmecentren deutlich verstärkt oder abgeschwächt. Aus diesen Tatsachen lässt sich schliessen, dass das durch Typhustoxin, Kochsalz und Anaphylaxie erzeugte Fieber ebenso wie das „Stichfieber“ der Ausdruck einer gesteigerten Erregbarkeit der Wärmecentren ist. Die Antipyrinwirkung wird durch Wärmeapplikation auf das Wärmecentrum bedeutend verstärkt und durch Kälteeinwirkung in einer halben Stunde total wieder ausgeglichen. Das Natrium salicylicum verhält sich in dieser Beziehung wie das Antipyrin. Diese beiden Antipyretica schwächen danach primär die Erregbarkeit der Wärmecentren unter sekundärer Tonuserhöhung in den Kühlcentren. Dagegen erweist sich während der Chininwirkung die Wärmeapplikation allerdings als wirksam, die Kälteapplikation aber als völlig unwirksam, woraus sich in Uebereinstimmung mit älteren Untersuchungen schliessen lässt, dass die fieberwidrige Chininwirkung nicht so sehr durch Beeinflussung der Wärmecentren als durch andere Momente — unmittelbare antifermentative Stoffwechselhemmung — zustande kommt. Durch Morphin in kleinen Dosen wird die Temperaturwirkung der Kälte und Wärme auf das Wärmecentrum stark abgeschwächt, in grossen Dosen völlig aufgehoben. Pikrotoxin, santoninsaures Natrium, Veratrin und Digitalin betäuben nicht direkt die Wärmcentren, sondern hemmen indirekt, indem sie die antagonistischen „parasympathischen Kühlcentren“ primär und unmittelbar erregen. Der Kampfer, dessen Angriffspunkt als Krampfgift nicht in der Medulla obl., sondern im Grosshirn liegt, verhält sich auch als Antipyreticum insofern anders, als Abkühlung und Erwärmung des Wärmecentrums fähig ist, die durch den Kampfer herabgesetzte Körpertemperatur zu erhöhen oder zu erniedrigen, woraus sich ergibt, dass der Angriffspunkt der antipyretischen Wirkung beim Kampfer ebenso wie beim Antipyrin in den Wärmecentren, nicht, wie beim Pikrotoxin, in den „Kühlcentren“ liegt.

Martin, Grace, Mac Guire (3) untersuchten bei Menschen die Wirkung des Phenacetins auf die Hautsensibilität bei elektrischer Reizung. Nach Applikation von Dosen von 5—15 gran per os war eine Herabsetzung der Sensibilität nach einer Stunde nachweisbar.

Nach den Untersuchungen von Mansfeld und Purjesz (4) an Kaninchen ist die glykosurische Wirkung des Adrenalins sowohl an verschiedenen Individuen wie auch an ein und demselben Tier völlig inkonstant, so dass aus der Grösse der Zuckerausscheidung man auf eine Hemmung oder Förderung der Adrenalinwirkung nicht schliessen kann. Der Adrenalindiabetes ein und desselben Tieres war in fast allen Versuchen schwächer, wenn das Tier mit einem Antipyreticum (salicylsaures Natrium, Antipyrin) vorbehandelt wurde. Dieser Befund stimmt mit der Angabe Starkenstein's überein, wonach der Adrenalindiabetes durch Antipyretica abgeschwächt wird. Dagegen wird durch Antipyrin der Blutzuckergehalt nach Zufuhr von Adrenalin nicht im mindesten beeinflusst. Es handelt sich daher in den Versuchen von Starkenstein höchstens um eine verminderte Zuckerausscheidung. Die Antipyretica wirken demnach dem Adrenalin nicht antagonistisch. Die Annahme einer peripheren Lähmung des Sympathicus durch Antipyretica entbehrt jeder experimentellen Stütze.

15. Antiseptica der aromatischen Reihe.

a) Phenole, Ketone usw.

1) Boeck, C., Fall von tödlicher Resorcinvergiftung bei äusserlicher Anwendung des Mittels. Dermatol. Wochenschr. Bd. LX. S. 449. — 2) Bockhart, M., Die Prophylaxe der Pyrogallolvergiftung. Ebendas. Bd. LXI. No. 37. S. 859. — 3) Fradkin, M., Ueber die Zusammensetzung der gebräuchlichsten Kreosotpräparate und ihre Wirkung. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 4) Gregersen, J. P., Untersuchungen über die desinfizierende Kraft der desinfizierenden Stoffe im Verhältnis zu ihrer Konzentration. Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. (Originale). Bd. LXXVII. S. 168. — 5) Hofer, G., Ueber die Wirkung einiger Anilinfarbstoffe (Malachitgrün und Kristallviolett) auf experimentell erzeugte Septikämie bei Tieren. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXVIII. S. 892. — 6) Holste, A., Ueber Lausofan. Sonderabdr. a. d. Berl. klin. Wochenschrift. No. 28. — 7) Huismanns, L., Das Vernisan, ein Jodkampferphenolpräparat, und seine Resorption. Ther. d. Gegenw. S. 343. (Soll bei kutaner Applikation besser resorbiert werden als Jodtinktur. Olivenfarbe des Urins durch die Resorption von Phenol.) — 8) Kläsi, J. und O. Roth, Ueber einen Fall von Safrolvergiftung. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVIII. S. 235. (Bericht über einen Vergiftungsfall mit einem Oel, welches Safrol und vielleicht noch andere giftige Substanzen enthielt.) — 9) Kottmaier, Ueber Pellidol. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 10) Kremer, G. M. und W. Niessen, Vernisanum purum als Antisepticum und zur Wundbehandlung. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. S. 487. — 11) Leschke, E., Ueber die Behandlung der Diphtherie mit Tribrom-β-Naphthol (Providoform). Münch. med. Wochenschr. S. 1381. — 12) Loew, O., Ueber Giftwirkung des Ninhydrins. Biochem. Zeitschrift. Bd. LXIX. S. 111. — 13) Machold, B., Lausofan. Med. Klinik. Bd. I. S. 645. (Klinisches.) — 14) Rocek, J., Ueber die Wirkung des Indols auf Typhusbacillenkulturen als Grundlage für therapeutische Versuche. Centralbl. f. Bakter., Parasitenk. (Originale). Bd. LXXVII. S. 100. — 15) Pilcher, J. D. and T. Sollmann, Studies on the vasomotor centre. X. The action of phenol. Journ. of pharm. and exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 377. (Phenol lähmt direkt das Atemcentrum.)

Boeck (1) beschreibt einen Fall von Resorcinvergiftung bei einem Patienten, der an einem aussergewöhnlich verbreiteten Lupus vulgaris litt. 2 Stunden nach Applikation einer 25 proz. Resorcinpaste auf den grössten Teil der linken Wade (die Haut war überall mit intaktem Epithel bekleidet) war Pat. bewusstlos



und cyanotisch, bekam Krämpfe der Gesichtsmuskeln und der Extremitäten. Nach 10 Stunden trat Exitus ein. Bei der Sektion fand man starkes Gehirnödem. Urin konnte nicht untersucht werden.

In der Unna'schen Klinik wird Pyrogallol in Form einer 5–10proz. Pyrogallolsalbe zur Behandlung der Psoriasis über weite Hautflächen, sogar über die ganze Körperoberfläche, eingerieben. Bockhart (2) berichtet, dass zur Vermeidung von Vergiftungssymptomen die Patienten täglich 1—3 g verdünnte Salzsäure nehmen. Durch Anwendung der Salzsäure kommt es niemals zu einer Pyrogallolvergiftung. Verf. glaubt, dass es sich dabei um eine Wirkung der Salzsäure auf das Blut handelt und sagt: „es findet, wenn wir Salzsäure geben, eine Ansäuerung des Blutes statt oder eine Abnahme seiner Alkaleszenz, die genügt, um dem schädlichen Einfluss des Pyrogallols entgegenzuwirken.“ Verf. scheint unbekannt zu sein, dass eine Herabsetzung der Alkaleszenz des Blutes mit dem Fortbestehen des Lebens unvereinbar ist. Auch kann keine Rede davon sein, dass Pyrogallol „im alkalischen Blut seine deletäre reduzierende Wirkung entfaltet, in dem es hier den disponiblen Sauerstoff an sich reisst und so eine Sauerstoffverarmung des Blutes und der lebenswichtigen Organe herbeiführt“. Bekanntlich gehört Pyrogallol zu denjenigen Giften, die das Hämoglobin in Methämoglobin umwandeln.

Nach Gregersen (4) lässt sich der reziproke Wert derjenigen Zeit, in welcher ein Antisepticum ein Bakterium tötet, als Maass für die desinfizierende Kraft des Stoffes unter den gegebenen Verhältnissen (Konzentration, Temperatur) anwenden. Diese Zeit lässt sich mit einer Genauigkeit von etwa $^1/_3$ des gefundenen Wertes bestimmen. Für eine Reihe Antiseptica in wässeriger Lösung (Salzsäure, Sublimat, Jod-Jodkalium, Formaldehyd) ist die desinfizierende Kraft der Konzentration einfach proportional (das Produkt von Vernichtungszeit und Konzentration ist für jeden einzelnen Stoff konstant). Für wässerige Lösungen von Phenol, Thymol, Chloralhydrat ist die desinfizierende Kraft der 4. Potenz der Konzentration einfach proportional. Bei Stoffen, für welche ein solches konstantes Produkt von Vernichtungszeit und einer Potenz von Konzentration sich nachweisen lässt ($C^n \cdot T = K$), wird diese Konstante („Desinfektionskonstante“) als ein Ausdruck für die desinfizierende Kraft des Stoffes gebraucht werden können. Wenn man diese Desinfektionskonstante kennt, wird man die desinfizierende Kraft jeder beliebigen Konzentration des gegebenen Stoffes (bei der gegebenen Temperatur, gegenüber der gegebenen Bakterie) ausrechnen können. Zum Vergleich zwischen der desinfizierenden Kraft der verschiedenen Desinfizientien kann das Verhältnis zwischen den reziproken Werten ihrer Desinfektionskonstanten gleichfalls angewandt werden.

Hofer (5) berichtet über Versuche, die er mit Malachitgrün und Krystallviolett in Fällen von experimenteller Septikämie bei Meerschweinchen gemacht hat. Normale Meerschweinchen vertragen ohne nennenswerte Störungen bei subkutaner Applikation bis 15 ccm 3proz. Lösung der genannten Farbstoffe. Bei intraperitonealer Injektion beträgt die Grenzdosis 0,1 ccm. Wurden Meerschweinchen 0,2 Oesen einer Kultur von Meerschweinchenseptikämie injiziert und gleichzeitig Farblösungen subkutan einverleibt, so starben die Tiere früher als Kontrolltiere, die nur Kultur injiziert bekamen. In weiteren Versuchen, in denen die Farblösungen 48 Stunden vor der Infektion injiziert wurden, zeigten die Tiere eine erhöhte Widerstandskraft gegenüber der Infektion.

Holste (6) hat das Lausofan, welches als wirksamen Bestandteil ein durch Oxydation des hydrierten Phenols erhaltenes Keton von der Formel:

```
        CH2
   H2C /   \ CO
      |     |
   H2C \   / CH2
        CH2
```

enthält, in bezug auf seine lokalen und resorptiven Wirkungen untersucht. Eine 20proz. Lösung in den Konjunktivalsack eines Kaninchens gebracht ruft heftige Conjunctivitis hervor. Subkutan in Mengen von 0,5—1 ccm Kaninchen und Katzen injiziert ruft das Präparat in der Regel keine lokale Reaktion hervor. In Versuchen, in denen Kaninchen Lausofandämpfe einatmeten, zeigten die Tiere keine Krankheitserscheinungen. Die letale Dosis beträgt für ein Kaninchen von 1400 g innerlicher Darreichung 2—3 ccm. Das Lausofan wird für die Ungezieferbekämpfung empfohlen.

Kottmaier (9) empfiehlt das Pellidol, ein Derivat des Amidoazotoluols von der Konstitution:

```
 <     >N = N—<     >—N< CH3CO
                         CH3CO
    CH3          CH3
```

Es soll eine stark epithelialisierende Wirkung aufweisen. In Oelen und Fetten ist es löslicher als das zu demselben Zweck empfohlene Azodermin, welches ebenfalls ein Derivat des Amidoazotoluols ist.

Das von Kremer und Niessen (10) als Antisepticum empfohlene Vernisan ist eine Verbindung von Jod-Phenol-Kampfer und soll in der Chirurgie die zur Desinfektion der Haut benutzte Jodtinktur ersetzen. Entsprechend dem Phenolgehalt zeigte der Urin einiger Patienten Grünfärbung.

Nach Leschke (11) hemmt Tribrom-β-Naphthol erst in starken Konzentrationen (1 : 1600) die Entwicklung von Typhus- und Colibacillen, dagegen wirkt es bereits bei einer Verdünnung von 1 : 400 000 auf Diphtheriebacillen in gleichem Sinne. Die Resultate bei der lokalen Behandlung der Diphtherie waren günstig.

Loew (12) untersuchte die Giftwirkung des von Ruhemann dargestellten Triketohydrindenhydrats (Ninhydrin):

```
        CH   CO
   HC //  \ /  \
     |     C     \    OH
     |     ||     C
     |     C     /    OH
   HC \\  / \  /
        CH   CO
```

Die Substanz ist sowohl für niedere wie auch höhere Lebewesen giftig. Nur bei Schimmelpilzen konnte eine giftige Wirkung nicht konstatiert werden, offenbar, weil das Ninhydrin schwierig in das Protoplasma der Schimmelpilze eindringen kann.

Rocek (14) untersuchte die Einwirkung von Indol auf Typhus- und Colibacillen. Die Löslichkeit des Indols in Wasser bei 20° beträgt ca. 1 : 500. Ein Zusatz von 0,00417 zu 10 ccm eines Nährbodens genügt um das Wachstum der Typhusbacillen vollständig zu hemmen. Dagegen gedeiht Bacterium coli noch bei dieser Konzentration ziemlich üppig. Es wird vorgeschlagen Typhusfälle mit Indol zu behandeln. Dosen von 0,5 g Indol per os erwiesen sich bei Hunden als unschädlich.

b) Ichthyol und Verwandtes.

1) Chrzelitzer, W., Thigan, ein neues Antigonorrhoicum. Derm. Wochenschr. Bd. LX. S. 305. (Verbindung von Thigenol und Silber.) — 2) Frei, W., Notiz über die Desinfektionskraft des „Thigans". Centralblatt f. Bakt. u. Parasitenk. Bd. LXXVI (Originale). S. 363. — 3) Lüth, W., Die Behandlung des Erysipels mit Ichthyol. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. S. 78. — 4) Trebing, J., Beitrag zur Behandlung der Erkrankungen der Vulva mit Thigasin Ther. d. Gegenw. S. 397. (Neue Thigenolsalbe.) — 5) Schönwitz, W., Ueber Thigasin in der gynäkologischen Praxis. Ebendas. S. 79. (Ein Schwefelpräparat mit Acetonchloroform.)

Nach Versuchen von Frei (2) ist die baktericide Kraft des „Thigans" (2 proz. Thigenolsilberlösung) gegenüber Eitererregern, Staphylokokken und Pyocyaneus eben so stark, wie bei Anwendung von Protargollösungen mit gleichem Silbergehalt.

Lüth (3) wendet in Fällen von Erysipel das reine ungemischte Ichthyol an. Die Resultate sollen günstiger sein als bei Anwendung von Ichthyolmischungen.

c) Salicylsäure und Chinolinderivate.

1) Brugsch, Th. und R. Wolffenstein, Ueber die Einwirkung von Oxychinolinderivaten auf den Purinstoffwechsel und ihre therapeutische Verwendung. Berl. klin. Wochenschr. S. 157. — 2) Berkenbusch, Die Behandlung der Furunkel und anderer eitriger Hauterkrankungen mit Salicylsäure. Ther. Monatsh. S. 565. (Klinisches.) — 3) Boenheim, F., Ueber den Einfluss einiger Chinolinderivate auf die Harnsäure- und Allantoinausscheidung des Hundes. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 4) Engelmann, A., Ueber Dymal. Münch. med. Wochenschr. S. 1010. (Dymal ist Didymium salicylicum. Gutes Wundstreupulver.) — 5) Gehrig, R. P., Ueber medikamentöse Leukocytose. Literarische Uebersicht, nebst eigenen Versuchen über die Beeinflussung der Leukocyten durch einige Antipyretica. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. XVII. S. 161. — 6) Jonasz, A., Medikamentöse Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mittels Kalmopyrinklysmen. Wiener med. Wochenschr. No. 20. S. 797. — 7) Hoke, E., Zur medikamentösen Behandlung der Dysmenorrhoe. Ther. d. Gegenw. S. 354. (Kombination von 0,03 Codein und 0,5 Salipyrin.) — 8) Lenartowicz, J. T., Beobachtungen über kutane Resorption der Salicylsäure aus Pflastern. Derm. Wochenschr. 1914. Bd. LIX. S. 791. — 9) Ollendorff, K., Die äusserliche Behandlung von Rheumatismus und Gicht mit Perrheumal. Centralbl. f. inn. Med. No. 14. S. 209. — 10) Schattauer, Die Behandlung von chronisch rheumatischen Affektionen mit Perrheumal. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. S. 1066. — 11) Zadek, J., Die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit reiner Salicylsäure. Ther. d. Gegenw. S. 251 u. 296.

Nach Brugsch und Wolffensstein (1) ist Orthooxychinolin

```
      CH   CH
HC/  \  /  \CH
       C
 |     |     |
       C
HC\  /  \  /CH
     C    N
   (OH)
```

für die Behandlung der Gicht nicht geeignet, da Mengen von 0,5 g in salzsaurer Lösung per os oder subkutan bei Hunden toxische Erscheinungen hervorrufen. Der Orthooxychinolinsäureester hemmt die Harnsäurebildung und ist in Dosen von 3—4 g pro die für die Behandlung der Gicht geeignet.

Boenheim (3) untersuchte die Wirkung einiger Chinolinderivate auf die Allantoin- und Harnsäureausscheidung des Hundes. Acetylsalicylsäure-8-oxychinolin per os in Dosen von 5 g eingeführt, setzt die ausgeschiedene Harnsäuremenge herab, während die Allantoinmenge etwas vermehrt wird. Die Substanz ist nicht giftig. Nach Zufuhr von 8-Oxychinolinglycerinäther (5 ccm subkutan) findet eine Vermehrung der ausgeschiedenen Harnsäure statt. Phenylcinchoninsalicylsäureäthylester (Chinchosal) setzt die ausgeschiedene Harnsäuremenge herab, während die Allantoinausscheidung etwas steigt. Eine salzsaure Oxychinolinlösung, die 10 pCt. freies Chinolin enthält, in Dosen von 2 bis 5 ccm subkutan Hunden injiziert, ruft eine Abnahme der Harnsäure- und Allantoinausscheidung hervor. Die Versuche stimmen nicht immer miteinander überein.

Nach den Untersuchungen von Gehrig (5) findet durch die in der Therapie üblichen Dosen antipyretischer Mittel, wie Natrium salicylicum, Aspirin, Salol, Antipyrin eine wesentliche Beeinflussung der absoluten Leukocyten nicht statt. Die in der Literatur darüber vorhandenen Angaben widersprechen sich und die Befunde sind als zweifelhaft anzusehen. Es ist nich nachgewiesen, dass die Zahl der Leukocyten im Kampfe des Organismus gegen Infektion und einverleibte Gifte eine Rolle spielt.

Nach Jonasz (6) ist Kalmopyrin, das Calciumsalz der Acetylsalicylsäure, anderen Salicylderivaten bei der Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus überlegen. Das Präparat wurde in Dosen von 8 g per Klysma appliziert.

Lenartowicz (8) beobachtete 2 Fälle von Salicylsäureintoxikation, hervorgerufen durch 40 proz. Salicylseifenpflaster (100—200 g).

Nach Ollendorff (9) enthält das Perrheumal die tertiären Trichlorbutylester der Salicylsäure und Acetylsalicylsäure. Mit einer 10 proz. Salbe hat der Verf. in akuten Fällen von Gelenkrheumatismus günstige Wirkungen beobachtet.

Zadek (11) empfiehlt für die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus zur alten Stricker'schen Therapie zurückzukehren und die reine Salicylsäure anzuwenden.

d) Atophan.

1) Boehm, R. und K. Bournot, Ueber die 2-Phenylchinolin-4-Carbonsäure (Atophan) und ihre Oxydationsprodukte. Berichte d. Deutsch. chem. Gesellsch. S. 1570. — 2) Eisner, G., Wirkung des Atophans auf die Nierenfunktionen. Deutsch. Arch. f. kln. Med. Bd. CXVIII. S. 125. — 3) Frank, E. und G. Pietrulla, Blutharnsäure und Atophan (nebst Bemerkungen über die Wirkungsweise der Salicylsäure auf die Harnausscheidung). Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1914. Bd. LXXVII. S. 361. — 4) Greinert, E., Die Diazoreaktion im Atophanharn. Ebendas. 1914. Bd. CXXVII. S. 458. — 5) Huber-Pestalozzi, G., Pruritus cutaneus universalis mit urticariellem und scharlachähnlichem Exanthem nach Atophangebrauch. Schweizer Korrespondenzbl. No. 21. — 6) Rosenberg, H., Versuche und Betrachtungen über den Purinstoffwechsel (mit einer experimentell-kritischen Analyse der Atophanwirkung). Inaug.-Diss. Berlin 1914.

Atophan wird im menschlichen Organismus bekanntlich zu Oxyphenylchinolincarbonsäuren oxydiert. Mit Rücksicht darauf haben Boehm une Bournot (1) die Oxydation des Atophans durch Kaliumpermanganat in vitro studiert. In der Kälte wird die Säure in alkalischer wässeriger Lösung durch Kaliumpermanganat



nur wenig und langsam angegriffen. In der Hitze verläuft die Oxydation nach zwei verschiedenen Richtungen. Bei der einen Reaktion wird der Chinolinring am Pyridin-, bei der anderen am Benzolring oxydiert. Im ersteren Falle entsteht neben Kohlensäure und Oxalsäure Benzenylaminophenol: $C_6H_4<^{O}_{N}>C \cdot C_6H_5$, bei der zweiten Reaktion bildet sich neben Kohlensäure die bis jetzt noch nicht beobachtete α-Phenylpyridin-α',β',γ'-tricarbonsäure. Beide Reaktionen verlaufen nach den Gleichungen:

$$C_{16}H_{11}NO_2 + 5O = C_{13}H_9NO + CO_2 + C_2H_2O_4$$
$$C_{16}H_{11}NO_2 + 9O = C_{14}H_9NO_6 + 2CO_2 + H_2O.$$

Durch Erhitzen auf 180° oder durch Kochen mit Eisessig liess sich die α-Phenylpyridin-α',β',γ'-tricarbonsäure in die gleichfalls noch unbekannte α-Phenylpyridin-β',γ-dicarbonsäure verwandeln. Es gelang nicht durch Oxydation in vitro zu Oxyphenylchinolincarbonsäuren zu gelangen.

Eisner (2) erhielt bei Nierenfunktionsprüfungen nach Verabreichung von Atophan verschiedene Resultate, während Kalksalze regelmässig zu einer Funktionsbehinderung führen. (Dichtung des Nierenfilters.) Es besteht keine Analogie zwischen der Wirkung der Kalksalze und des Atophans. In mehreren Fällen war nach Atophandarreichung die Ausscheidung von Kochsalz und Stickstoff herabgesetzt. Nach der Atophanperiode stiegen die Werte wieder an oder es kam zu einer kompensatorischen Mehrausscheidung. Die Harnsäureausscheidung stieg unter Atophangaben, wie schon bekannt war, deutlich an.

Frank und Pietrulla (3) konnten die Befunde von Dohrn und Retzlaff nicht bestätigen. Sie fanden, dass nach Atophanzufuhr die im Blute vorhandene Harnsäure schwindet. Die Menge der Harnsäure im Urin ist nach Atophangaben grösser und nimmt nach dem Aussetzen desselben ab. Auch bei Gichtkranken setzt Atophan die Harnsäuremenge des Blutes herab.

Die Diazoreaktion im Atophanharn ist nach Greinert (4) nicht identisch mit der echten Ehrlich'schen Diazoreaktion, denn die Anwesenheit von Urochromogen (α und β) lässt sich mit Sicherheit ausschliessen. Das Urochrom Weiss ist im Diazoharn nicht vermehrt.

Huber-Pestalozzi (5) beschreibt einen Fall, bei dem nach Zufuhr von 0,5 g Atophan 3mal täglich nach 8 Tagen sich ein scharlachähnlicher juckender Ausschlag bildete.

In Durchströmungsversuchen an der Leber des Hundes konnte Rosenberg (6) nachweisen, dass aus der Hundeleber auch bei purinfreier Ernährung Purinstoffe ausschwemmbar sind. Die Menge der ausschwemmbaren Purine wird durch purinfreie Kost erniedrigt und durch purinhaltige erhöht. Atophan und Adrenalin, der Durchblutungsflüssigkeit zugesetzt, vergrössern die Aufschwemmung. Die Mengen betragen bisweilen erheblich mehr als die Hälfte des täglichen Gesamtpurinumsatzes des Tieres. Atophan bewirkt eine Mobilisierung der Harnsäure.

16. Pflanzenstoffe, deren wirksamer Bestandteil nicht bekannt ist.

1) Hilbert, Ein Fall von Rotsehen nach Genuss der Samen von Solanum dulcamara L. Münch. med. Wochenschr. No. 52. S. 1786. — 2) Kanngiesser, Fr., Ueber die Giftigkeit der Beeren vom Christophskraut (Actaea spicata). Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 671. — 3) Lamson, P. D., Note concerning helenin. Journ. of pharm. and exp. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 413. (Bemerkungen zur Nomenklatur der aus Inula Helenium und Helenium autumnale isolierten Substanzen.) — 4) Marcovici, E. und E. Přibram, Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Allium sativum und daraus dargestellten Präparaten (Allphen) bei infektiösen Darmkrankheiten. Wiener klin. Wochenschr. No. 37. — 5) Rose, E., Foligan-„Henning", ein neues pflanzliches Sedativum. Münch. med. Wochenschr. No. 20. S. 681. (Verf. empfiehlt das Foligan, das aus Orangenblättern zubereitet wird, als Hypnoticum und Sedativum. Dosierung: 3mal täglich 0,5 g.)

Eine Vergiftung mit den Beeren von Solanum dulcamara beobachtete Hilbert (1). Ein 8½ Jahre altes Mädchen verschluckte 10—12 Beeren und erkrankte akut danach mit Erbrechen, Unruhe, Kopf- und Magenschmerzen, Herzklopfen und Angstgefühl. Das Gesicht war gerötet, die Pupillen maximal erweitert und es bestand Akkommodationslähmung. Nach 5 Tagen war das Kind wieder völlig gesund.

Kanngiesser (2) nahm des Experiments halber 5 Christophsbeeren zu sich. Die Vergiftungssymptome waren geringfügig. Der Beerensaft zeigte im Konjunktivalsack keine lokalreizende Wirkung.

Marcovici (4) hat akute und chronische Darmkatarrhe sowie auch Choleradiarrhoen mit pulverisierter Knoblauchknolle und Salol im Verhältnis 0,5 : 0,1 (Allphen) behandelt. Přibram berichtet weiter, dass Kaninchen, die täglich mit 2,5 g Allium sativum gefüttert werden, die intravenöse Einverleibung der zehnfachen letalen Dosis Dysenterietoxin überstehen. Das Präparat soll auch gegen intravenöse Einverleibung von Reinkulturen des Bacterium dysenteriae Shiga schützen. Die prophylaktische Darreichung des Knoblauchs bei Dysenterieepidemien wird empfohlen.

17. Formaldehyd und seine Derivate.

1) Drucker, V., Ueber das Amphotropin als Desinficiens der Harnwege. Ther. d. Gegenw. S. 275. (Amphotropin ist kampfersaures Hexamethylentetramin und soll dem Hexamethylentetramin und seinen Derivaten überlegen sein.) — 2) Goldhaber, M., Die Formaminttabletten und die Nachprüfung ihrer Wirkung. Centralbl. f. inn. Med. No. 37. S. 581. — 3) Krüger, H., Tannoform bei Typhus und septischer Enteritis. Ther. d. Gegenw. S. 159. (Das therapeutisch günstige Resultat soll durch Abspaltung von Formaldehyd im Darm zustande kommen.) — 4) Salkowski, E., Ueber die Verwertung des Blutes zur menschlichen Ernährung und das Verhalten des Formaldehyds im Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. LXXI. S. 365. — 5) Simon, F., Ueber das Verhalten des formaldehydschwefligsauren (oxymethansulfonsauren) Natriums im Organismus, nebst Bemerkungen über seine therapeutische Verwendbarkeit. Ebendas. 1914. No. 65. S. 71. — 6) Weintraud, W., Ueber Fonabisit, nebst Bemerkungen über die Wirkungen von Suggestivmitteln. Deutsche med. Wochenschrift. No. 22. S. 37.

Um die desinfizierende Wirkung der Formaminttabletten einwandfrei festzustellen, hat Goldhaber (2) folgendes Verfahren eingeschlagen: Mit 10 ccm sterilen Wassers wurde eine Gurgelung vorgenommen, 1 ccm dieses Gurgelwassers mit flüssig gemachter Nährgelatine, die sich in Petrischale befand, innig vermischt und 3 bis 4 Tage bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Man beobachtete unzählige Kolonien von Staphylokokken und Streptokokken. Wurden vor der Gurgelung 1—2 Tabletten eingenommen und im Munde aufgelöst, so wuchsen in der Nährgelatine nur vereinzelte Bakterienkolonien.



Nach den Untersuchungen von Salkowski (4) lässt sich Blut durch Zusatz von Borsäure, Salicylsäure und Formalin einige Wochen lang konservieren. Die Giftigkeit des Formaldehyds ist nach Verf. überschätzt worden. Der Zusatz von 0,6—1,0 g Formalin täglich zum Futter wurde von einem Hund gut vertragen. Die Ausnutzung des Eiweisses der Nahrung war nicht gestört. Etwa 0,6 pCt. des Formaldehyds erschien im Harn, der Rest wurde oxydiert.

Die Untersuchungen von Simon (5) zeigen, dass die Giftigkeit des Formaldehyds durch die Bindung an schweflige Säure, wie sie in formaldehydschwefligsaurem Natrium vorliegt, erheblich vermindert wird. Dosen von 9,0 g bei Menschen, 30,0 g bei Hunden und 1,0 g pro Kilogramm bei Kaninchen (auch subkutan) beeinträchtigen das Allgemeinbefinden nicht. Nach intravenöser Applikation wurden bei Kaninchen leichte Vergiftungserscheinungen, in einem Falle tödlicher Ausgang, beobachtet. Die Aufspaltung des formaldehydschwefligsauren Natriums beginnt fast unmittelbar nach seiner direkten Einführung in die Blutbahn und wird während der nächsten 3—6 Stunden restlos vollzogen. Das abgespaltene Formaldehyd befindet sich in freier Form nur während weniger Minuten nach der intravenösen Injektion im Blute vor. Im Harne lässt sich weder freies Formaldehyd, noch unverändertes schwefligsaures Natrium nachweisen. Die alkalische Reaktion des Kaninchenharns kann nach innerlicher und subkutaner Einführung vorübergehend sauer werden. Bei mit Weisskohl gefütterten Kaninchen wird die Thiosulfat- und Ameisensäureausscheidung deutlich gesteigert, letztere aber nur zu einem mehr oder minder geringen Prozentsatz der dem verabfolgten schwefligsauren Natrium entsprechenden Ameisensäuremenge. In Dosen von 0,5 g pro Kilogramm vermag formaldehydschwefligsaures Natrium bei intravenöser Applikation den Ausbruch von Phenolkrämpfen zu verhüten oder deren Dauer abzukürzen. Vor zu hohen Antidotgaben (über 0,5 g pro Kilogramm) ist zu warnen. Die Reduktion von Methylenblau im Organismus wird durch formaldehydschwefligsaures Natrium gesteigert.

Nach Weintraud (6) ist Fonabisit (10proz. Lösung von Formaldehyd-Natriumbisulfit in ½proz. Kochsalzlösung) ein wertloses Präparat. Die therapeutischen Resultate bei Gicht sollen lediglich auf Suggestion beruhen.

18. Fermente, tierische Gifte.

1) Kirchheim, L. und A. Böttner, Die Wirkung des Trypsins auf die isolierte Zelle. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVIII. S. 99. — 2) Flury, F., Ueber das Aplysiengift. Ebendas. Bd. LXXIX. S. 250. — 3) Welker, W. H. and J. Marshall, The toxicity of rattlesnake serum and bile with a note on the effect of bile on the toxicity of venom. Journ. of pharm. and exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 563.

Die Untersuchungen von Kirchheim und Böttner (1) sollten die Frage entscheiden, ob die Giftigkeit des Trypsins durch Eiweissspaltprodukte bedingt ist. Lebende Meerschweinchenspermatozoen halten sich in einer 5proz. Trypsinlösung 2 Stunden lang beweglich. Eine Zerstörung der Spermatozoen durch das Ferment findet nicht statt. Auch wenn man gleichzeitig Trypsin und Eiweisskörper (Kasein, Serum, Wittepepton) auf die Spermatozoen einwirken lässt, bleiben sie lebend. Bei dem fermentativen Abbau der Eiweisskörper ist demnach eine Bildung von giftigen Spaltprodukten nicht nachweisbar. Eine Erklärung für die allgemeine und lokale Giftigkeit des Trypsins im Tierkörper konnte nicht gefunden werden. Um eine einfache Verdauung oder Bildung von giftigen Spaltprodukten handelt es sich nicht.

Die Giftigkeit der Aplysien (Seehasen) ist nach den Untersuchungen Flury's (2) auf eine im milchweissen Sekret von Aplysia depilans enthaltene flüchtige, N-freie, terpenartige Substanz zurückzuführen. Das auf Reizung abgesonderte, stark riechende Sekret enthält auch noch Basen, die wenig wirksam sind. Für kleine Sectiere (Cölenteraten, Würmer, Echinodermen, Mollusken, Arthropoden, Fische) sowie auch für Frösche ist das Sekret stark giftig. Bei hinreichend schwerer Vergiftung tritt in den meisten Fällen nach einem kurz dauernden Stadium der Erregung unter zunehmenden Lähmungserscheinungen der Tod der Versuchstiere ein. Die Substanz gehört zu den Nerven- und Muskelgiften und lähmt auch den Herzmuskel von Aplysien und Fröschen. Manche Tiere erholen sich wieder, wenn sie in frisches Meerwasser gebracht werden. Nach Applikation auf die Schleimhäute von Warmblütern verursacht die Substanz lokale Reizung. Das rotviolett gefärbte Sekret von Aplysia limacina erwies sich als ungiftig.

Welker und Marshall (3) berichten über Versuche mit dem Gift der Klapperschlange (Crotalus adamanteus). Das Gift der Klapperschlange, intramuskulär injiziert, ist weder für das Tier, von dem das Gift stammt, noch für andere Klapperschlangen giftig. Das Serum der Schlange, intraperitonal an Meerschweinchen oder intramuskulär an Tauben injiziert, scheint weniger giftig zu sein als Kaninchenserum. Die Galle der Schlange ist nicht giftig für Tauben und wirkt nicht antitoxisch dem Gift gegenüber.

19. Organextrakte. Eiweissspaltprodukte.

1) Curschmann, H., Ueber die Hormonalbehandlung der Bleiobstipation. Ther. Monatsh. S. 140. (Günstige Erfahrungen bei intramuskulärer Anwendung des Mittels.) — 2) Ewald, C. A., Versuche mit Sekretogen. Ther. d. Gegenw. S. 5. — 3) Haffner, F. und A. Nagamachi, Zur physiologischen Wirksamkeit von Organextrakten. Biochem. Zeitschr. 1914. Bd. LXVII. S. 49. — 4) Freund, H., Beiträge zur Kenntnis der Kyrine. Pharm. Centralhalle. S. 663. — 5) Hirschfelder, A. D., Gehirnlipoid als Hämostaticum. Berl. klin. Wochenschr. No. 37.

Ewald (2) hat 13 Fälle von Achylia gastrica mit Sekretogen behandelt. Nur bei einem Patienten konnte eine günstige Wirkung der Medikation konstatiert werden.

Haffner und Nagamachi (3) haben die Wirkungen von wässerigen, mit Alkohol gefällten Extrakten aus Schilddrüsen und Ovarien vom Rind und ihrer durch Aetherausschüttlung getrennten ätherischen und wässerigen Fraktionen geprüft. Am isolierten Uterus von Meerschweinchen und Ratten besitzen die Gesamtextrakte beider Organe eine tonussteigernde, kontraktionserregende Wirkung. Die ätherischen Fraktionen wirken ebenso. Die wässerigen Fraktionen zeigen eine andersartige Wirkung, und zwar besonders ausgesprochen beim Rattenuterus: es tritt hier, gerade entgegengesetzt der Wirkung der Gesamtextrakte und ihrer ätherischen Fraktionen, eine Tonusherabsetzung und Kontraktionshemmung ein. Es konnte gezeigt werden, dass die physiologische Wirksamkeit der ätherischen Fraktionen ausschliesslich auf ihrem Gehalt an Fettsäuren bzw. deren Seifen beruht. Diese Wirkung auf Organe kann



als analoger Effekt aufgefasst werden zu der bekannten, ebenfalls auf Fettsäuren zurückzuführenden cytolytischen Wirkung der Organextrakte auf isolierte Zellen. Die wirksamen Substanzen der wässerigen Fraktionen sind sicher keine Seifen; auch gehören sie nicht zu den Substanzen der Cholingruppe; vielleicht sind sie zu den proteinogenen Aminen zu rechnen. Auf Blutdruck und Atmung geht die Wirkung der Extrakte bei Katzen und Kaninchen auseinander. Die Gesamtextrakte sind bei beiden Tieren in hohen Dosen ohne Wirkung. Bei Katzen sind auch die ätherischen Fraktionen ungiftig. Die wässerigen Fraktionen machen eine rasch vorübergehende, in ihrer Intensität von der Einlaufgeschwindigkeit weitgehend abhängige Blutdrucksenkung. An Kaninchen führen die ätherischen Fraktionen — im Gegensatz zu den Katzen — schon in geringen Mengen den Tod der Tiere durch Atemstillstand herbei. Eine Wirkung der wässerigen Fraktionen, insbesondere eine Blutdrucksenkung wie bei Katzen, ist bei Kaninchen nicht zu beobachten. Die Gefässe des durchströmten Kaninchenohrs erfahren durch die wässerigen Fraktionen eine reversible Verengerung. Am ausgeschnittenen Arterienstreifen vom Rind machen die Gesamtextrakte Kontraktion. Die Extrakte der Schilddrüsen und der Ovarien verhielten sich in ihren Wirkungen im ganzen Verlauf unserer Untersuchungen vollkommen übereinstimmend. Eine organspezifische Wirkung war nicht aufzufinden. Es scheinen also auch nach unseren Untersuchungen die physiologischen Wirkungen der Organextrakte zu den Funktionen der Organe im Leben in keiner Beziehung zu stehen. Es ist möglich, dass die wirksamen Substanzen der Extrakte erst durch den Gang der Extraktbereitung ihre Aktivität erlangen.

Freund (4) untersuchte die Wirkung 2 schwefelsaurer Kyrine (diaminosäurenreiche Kerne der Eiweissspaltprodukte). Globinokyrinsulfat erwies sich bei Meerschweinchen in Mengen von 0,1 g intravenös als giftig, Glutokyrinsulfat dagegen in Dosen von 0,1 – 0,2 g als völlig ungiftig. Blutdruckversuche an Kaninchen zeigten, dass beide Kyrine auf den Blutdruck ohne Einfluss sind. Die Darstellung der Kyrine aus Hämoglobin bzw. Gelatine wird besprochen.

Durch Aetherextraktion hat Hirschfelder (5) aus Ochsenhirn ein Präparat erhalten, das grösstenteils aus Kephalinen besteht. In Tierversuchen konnte gezeigt werden, dass dieses Lipoid die Blutgerinnung fördert.

20. Hautreizende Mittel.

Guth, A., Intoxikation der Harnwege nach Allcock's Porous Plaster. Schweizer Korrespondenzbl. No. 9. S. 279.

Guth beschreibt einen Fall, wo Allcock's Porous Plaster, das ein Spanischfliegenpflaster ist, zu einer Intoxikation mit Symptomen seitens der Niere, der Blase, der Urethra geführt hat.

21. Anthelminthica.

Trendelenburg, P., Ueber die Wirkung des Santonins und seiner Derivate auf die Wurmmuskulatur, und Bemerkungen zur Wirkung des Oleum Chenopodii. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXXIX. S. 190.

Nach den Untersuchungen Trendelenburg's an der isolierten Ring- oder Längsmuskulatur von Würmern (Regenwurm, Blutegel, Ascaris) ruft Santonin eine starke Erregung der Wurmmuskulatur hervor. Der Tonus wird gesteigert und es treten heftige Zuckungen auf. Wird die santoninhaltige Ringerlösung (1 : 5000) durch normale ersetzt, so kehrt der normale Ruhezustand wieder zurück. Die Wirkung ist reversibel und ihre Stärke der Konzentration der Santoninlösung proportional. Die Santoninwirkung ist eine sehr spezifische, da weder andere Substanzen in gleicher Weise auf die Wurmmuskeln einwirken, noch die Muskeln höherer Tiere (Vertebraten) durch Santonin erregt werden. Die Untersuchung einer Reihe von Santoninderivaten — Santoninsäure, Chromosantonin, Santoninoxim, Desmotroposantonin, α-Santonan, δ-Oxysantonin, Mono- und Dichlorsantonin, α-Tetrahydrosantonilid — zeigte, dass sie, soweit sie Laktone sind, erregend auf die Wurmmuskulatur wirken. Das Natriumsalz der Santoninsäure ist unwirksam. Auch bei anderen Laktonen (Pilokarpin, Cumarin) schwindet die vorhandene wurmmuskelerregende Wirkung bei der Ueberführung in die zugehörige Oxysäure.

Auf das isolierte Froschherz wirkt Santonin nach Art der Narkotica reversibel lähmend ein. Auch für diese Wirkung ist der Laktoncharakter maassgebend. Die krampferregende Wirkung auf Säugetiere wird dagegen nicht von der Laktongruppe verursacht. Sie lässt sich durch verschiedene Eingriffe am Naphthalinkern des Santonins (Hydrieren, Oxydieren, Chlorieren) unabhängig von der Stärke der Wurmwirkung abschwächen. Das Oleum Chenopodii wirkt in starken Konzentrationen (1 : 1000 als Emulsion) auf die Regenwurmmuskulatur zunächst erregend; nach wenigen Minuten ist der Muskel unter Tonusabfall gelähmt. Bei schwächeren Konzentrationen (1 : 10 000 bis 1 : 50 000) wird die Muskulatur, wie bei Santonin, stark und für die Dauer von vielen Stunden erregt.

22. Abführmittel.

1) Kastriner, O., Ueber das Peristaltin, das neue Glykosid der Cort. Casc. Sagrada. Ther. d. Gegenw. S. 275. (Soll auch bei subkutaner Anwendung abführend wirken.) — 2) Kohnstamm, O. und M. Oppenheimer, Schleimhaltige Pflanzensamen gegen Verstopfung (Semen Lini, Semen Psylli usw.). Ebendas. S. 283. (Behandlung der Verstopfung mit 25—60 g Leinsamen oder 10—20 g Flohsamen.) — 3) Boehm, R., Ueber Krotonharz (mit einem Anhang über Euphorbiumharz). Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXXIX. S. 138. — 4) Cash, Th. J. and J. Dilling, The physiological action of the oil and seeds of croton Elliotianus from British East Africa. Journ. of pharm. and exper. ther. 1914/15. Vol. VI. p. 235.

Boehm (3) beschreibt ein Verfahren, um aus Krotonöl den wirksamen Bestandteil, das Krotonharz zu isolieren. Das aus verschiedenen Rohölsorten isolierte Krotonharz ist ein fast farbloses, leicht stäubendes Pulver. Ueber die chemischen Eigenschaften vergl. das Original. Bei Eskulenten wirkt die Dosis von 0,02 mg in den Lymphsack injiziert letal. Der Tod tritt nach zwei bis mehreren Stunden unter Abnahme der Motilität, Atmungsstillstand und totaler Lähmung ein. Das isolierte Froschherz wird durch sehr kleine Mengen irreversibel zum diastolischen Stillstand gebracht. Für Kaninchen beträgt die letale Dosis bei subkutaner 5 mg, bei intravenöser Injektion 0,5 mg. Es wird zunächst starke Polypnoe beobachtet; erst später wird die Atmung dyspnoisch. Der Tod tritt unter heftigen allgemeinen Krämpfen ein. Bald nach der Injektion werden reichlich weichere Fäces entleert. Bei Katzen liess sich durch subkutane Injektion keine Resorptivwirkung erzielen. Nach der Applikation per os



wirkt Krotonharz bei Hunden und Katzen nur schwach und nur dann abführend, wenn es in Oel gelöst eingeführt wird.

Das von unwirksamen Substanzen gereinigte Euphorbiumharz ist in Petroläther und verdünntem Alkali unlöslich und wird wie Krotonharz durch Natriumalkolat rotbraun gefärbt. Die Wirkung an Fröschen ist ähnlich der Wirkung des Krotonharzes. Die letale Dosis beträgt 0,016 g.

Cash und Dilling (4) untersuchten die Wirkungen der Samen von Croton Elliotianus und des aus diesen gewonnenen fetten Oels. In Dosen von 0,1 bis 0,2 g wirken die Samen schnell abführend. In grösseren Dosen (0,4 g) zeigen sie eine drastische Wirkung. Die Samen enthalten Substanzen, die auf rote Blutkörperchen hämolytisch wirken und im Darm eine Entzündung der Schleimhaut hervorrufen. Das aus dem Samen gewonnene Oel ist in physikalischer und chemischer Beziehung dem gewöhnlichen Krotonöl (Croton Tiglium) ähnlich. Das Oel besitzt keine lokal reizende Wirkung und die hämolytische ist gering. Bezüglich der lokal reizenden Wirkung unterscheidet sich demnach das Oel vom gewöhnlichen Krotonöl. 0,04—0,06 ccm wirken abführend und zeigen nur geringfügige Nebenwirkungen, wie leichte Nausea. Wird das Oel in das Darmlumen eingeführt, so kontrahiert sich der Darm lebhaft. Diese Wirkung wird durch Atropin nicht aufgehoben. Verff. sind der Ansicht, dass das Oel von Croton Elliotianus als ein wertvolles Abführmittel anzusehen ist. Namentlich im Hinblick darauf, dass seine lokal reizenden Wirkungen auf den Darm gering sind.

23. Zusammenziehende Mittel (Gerbsäure usw.).

1) Kobert, R., Ueber den biologischen Nachweis und die Bewertung von Gerbstoffen. Collegium. No. 545. S. 321. — 2) Loewenthal, F., Klinische Erfahrungen über ein neues Darmadstringens „Etelen". Münch. med. Wochenschr. No. 51. S. 1748. — 3) Schwarz, H., Ein Ersatz der Jodtinktur. Ebendas. S. 1679. (Statt der Jodtinktur wird zur Desinfektion der Haut Tanninalkohol benutzt. [Acid. tannicum 5,0—10,0 : 100 Alkohol 90 proz.]) — 4. Seifert, O., Ueber Etelen. Ebendas. No. 51. S. 1750. — 5) Ochsenius, K., Ueber Uzaron bei Durchfällen im Kindesalter. Ebendas. No. 50. S. 1720.

Um gerbstoffhaltige Drogen schnell zu bewerten, hat Kobert (1) das Dekokt der betreffenden Droge mit gewaschenen Blutkörperchen versetzt. Es kommt zu einer Ausflockung, die bei den verschiedenen Drogen bei verschiedener Konzentration zustandekommt. Nach diesem Verfahren ist eine grosse Reihe von gerbstoffhaltigen Drogen untersucht worden.

Loewenthal (2) hat das „Etelen" (Triacetyläthylester der Gallussäure), ein weisses, völlig geschmackloses Pulver, bei verschiedenen mit Diarrhöen einhergehenden Darmerkrankungen als Adstringens mit gutem Erfolge angewandt. Dosierung: Bei leichteren Fällen 3—4 g, bei schweren 6—8 g pro die.

Aehnliche Erfahrungen machte auch Seifert (4).

Ochsenius (5) hat das Uzaron, das aus der afrikanischen Uzarawurzel durch Extraktion gewonnen wird und ein Glykosid enthalten soll, in Fällen von Darmkatarrhen bei Kindern mit Erfolg angewandt.

24. Nährpräparate.

Steiger, M., Orypan, ein neues Vitaminpräparat. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 31. S. 969.

Verf. hatte mit Orypan, einem aus Reiskleie gewonnenen Vitaminpräparat in Fällen von Unterernährung aus verschiedenen Ursachen günstige Resultate.

B. Anorganische Verbindungen.

1. Salzwirkung (NaCl).

1) Gerlach, P., Der Einfluss verschiedener Ionen auf das Ueberleben des Centralnervensystems von Säugetieren. Biochem. Zeitschr. 1914. Bd. LXI. S. 125. — 2) Guthrie, C. C. and M. E. Lee, The sensory effect of local application of hypertonic salt solutions. Proceedings of the society for experimental biology and medicine. 1914. XI. p. 146. — 3) Hirsch, E., Beitrag zur Salz- und Diuretinhyperglykämie. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. XCIV. S. 227. — 4) Link, R., Einnahme von NaCl, ein Mittel zur Verminderung der Schweissbildung bei Phthisikern und auf Märschen und zur Verhütung von Magenstörungen bei Anstrengungen und Hitze. Münch. med. Wochenschr. No. 36. S. 1214. — 5) Raeder, J. C., Ueber die Wirkung der intravenösen Infusion von Chlornatriumlösungen, Säuren und Alkalien auf den respiratorischen Stoffwechsel bei der Urethannarkose. Biochem. Zeitschr. No. 69. S. 257. — 6) Strauss, H., Zuckerinfusion bei Cholera. Therapie d. Gegenw. S. 370. — 7) Retzlaff, K., Beeinflussung des Blutdruckes durch hypertonische Lösungen. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. XVII. — 8) Unger, R., Untersuchungen über den Einfluss von anorganischen Lösungen auf die Oxydationsprozesse und die Reflexerregbarkeit des isolierten Froschrückenmarks. Biochem. Zeitschr. 1914. Bd. LXI. S. 103.

In Durchströmungsversuchen zeigt Gerlach (1), dass Natrium- und Calciumsalze für sich allein imstande sind, das Centralnervensystem der Säugetiere überlebend zu erhalten. Schon geringer Kaliumzusatz wirkt schädigend. Die brauchbarste Durchspülungsflüssigkeit für das überlebende Centralnervensystem enthält 0,9 pCt. NaCl und etwa 0,05 pCt. $CaCl_2$ (krystallwasserfrei).

Hypertonische Salzlösungen rufen nach Guthrie und Lee (2) keine Anästhesie hervor, sondern Reizung und Schmerzen. Die Befunde von Wiki (Journ. de phys. et path. gén. 1913, T. XV, p. 845) konnten demnach nicht bestätigt werden.

Hirsch (3) untersuchte den Zuckergehalt des Blutes bei Kaninchen nach Injektionen von Salzen und Diuretin. Der Blutzucker wurde nach dem Bang'schen Verfahren bestimmt. Injektion grosser Mengen physiologischer Kochsalzlösung (bis 570 ccm) bewirken keine bemerkenswerte Steigerung des Blutzuckers. Beim gefesselten Kaninchen ist die durch die Fesselung bedingte Hyperglykämie und Glykosurie zu berücksichtigen. Auch nach Injektion von 2,5 proz. Kochsalzlösung beträgt der Blutzuckerhöchstwert 0,19 pCt. Die intravenöse Injektion 10 proz. Kochsalzlösung hat regelmässig ein hohes Ansteigen der Blutzuckerkonzentration und Glykosurie zur Folge. Die Glykosurie ist Folge der Hyperglykämie. Die Polyurie ist eine reine Salzwirkung und hat mit der Glykosurie nichts zu tun. Die intravenöse Injektion von 2 proz. und 2,5 proz. Na_2CO_3-Lösung, 1 proz. und 2 proz. Natriumacetatlösung und 1 proz. $CaCl_2$-Lösung bewirkt beim Kaninchen keine Blutzuckervermehrung. Die intravenöse Injektion geringer Mengen 1 proz. $MgSO_4$-Lösung hat beim Kaninchen Blutzuckeranstieg, der auch zur Glykosurie führt, zur Folge. Die Hyperglykämie wird auch hier vom Centralnervensystem ausgelöst und ist als ein Symptom der Mg-Sulfat-Asphyxie und -Narkose anzusehen. Die



Hyperglykämie nach Diuretin ist am deutlichsten bei Tieren, die 2—3 Stunden vor dem Versuch reichlich mit Kohlenhydraten gefüttert wurden. Die intravenöse Injektion ist wirksamer als die subkutane oder intramuskulare. Die Höhe der Hyperglykämie bzw. Glukosurie ist von der Dosis des injizierten Diuretins unabhängig. Es scheinen vielmehr individuelle Verhältnisse mitzuspielen. Die Glykosurie tritt erst dann ein, wenn der Blutzuckergehalt mindestens die Höhe von 0,27 erreicht hat. Es handelt sich bei der Diuretinglukosurie nicht um einen Nierendiabetes.

Link (4) hat Phthisikern abends vor dem Einschlafen 3—4 g Kochsalz in 100—150 ccm Wasser per os verabreicht und konnte beobachten, dass das excessive Schwitzen ausblieb. Auch medikamentöses Schwitzen (durch Natrium salicylicum) wurde dadurch eingeschränkt. Ebenso das Schwitzen in der Krise bei einer Pneumonie.

Nach den Untersuchungen von Raeder (5) ist der Stoffwechsel bei Respirationsversuchen an Kaninchen in der Urethannarkose konstant und schwankt im Laufe von 1—2 Stunden durchschnittlich etwa 2 pCt. Die Nierensekretion leidet nicht durch die Urethannarkose. Plötzliche intravenöse Injektion von physiologischer NaCl-Lösung kann eine Steigerung des respiratorischen Stoffwechsels bewirken. Zur Untersuchung der Wirkung verschiedener Lösungen auf den respiratorischen Stoffwechsel kann man bei permanenter Infusion von physiologischer NaCl-Lösung vor der Infusion der zu prüfenden Lösung die plötzliche Ueberfüllung des Gefässsystems und somit deren Wirkung auf den Stoffwechsel verhindern. Die Arbeit des Herzens und der Nieren wird konstant erhalten, und der Stoffwechsel ist stabiler während der permanenten Infusion als sonst. Infusionen von NaCl-Lösungen bewirken eine Steigerung des respiratorischen Stoffwechsels; bei stärkeren Konzentrationen sinkt der Stoffwechsel bald, wahrscheinlich wegen einer Giftwirkung auf die Zellen und des hohen osmotischen Druckes. Die Stoffwechselsteigerung ist in der Regel von gesteigerter Harnsekretion begleitet. Alles NaCl ist wenige Stunden nach der Injektion ausgeschieden, nur bei starken Konzentrationen wird etwas retiniert. Vielleicht bedingen diese NaCl-Ausscheidung und die gesteigerte Ausscheidung von Flüssigkeit die Stoffwechselsteigerung. Na_2CO_3 steigert die Sauerstoffaufnahme (Diureticum!); dasselbe scheinen Säuren sofort zu tun, bald darauf sinkt aber der respiratorische Stoffwechsel (Vergiftung?), Konzentrationen wie n/5-NaOH und n/6-HCl können jedenfalls zu intravenösen Injektionen nicht gebraucht werden (starker Abfall des Stoffwechsels, Hämolyse, Vergiftung, Mors).

Strauss (6) empfiehlt bei der Behandlung der Cholera, statt der physiologischen Kochsalzlösung, 4,5 proz. Traubenzuckerlösung anzuwenden. Intravenöse Injektion grösserer Mengen (1,5—2 Liter) physiologischer Kochsalzlösung können Erkrankungen des Nierenepithels ungünstig beeinflussen. Mit der Traubenzuckerlösung werden dem Körper auch gewisse Mengen von Kalorien zugeführt. 2 Liter 4,5 proz. Traubenzuckerlösung = 360 Kalorien.

Retzlaff (7) zeigt, dass der nach einem Aderlass stark gesunkene Blutdruck durch Injektion von 3—4 ccm einer 10 proz. Kochsalzlösung seine normale Höhe erreicht. Natriumkarbonat, Natriumjodid-, Magnesiumchlorid-, Natriumphosphatlösung verhalten sich ähnlich, während Kaliumsalze akut zum Tode führen. Die nach Injektion hypertonischer Salzlösungen eintretende Blutdrucksteigerung verdankt ihre Ursache ausschliesslich einer Herzwirkung, da bei Versuchen, in denen das Volumen des Herzens gemessen wurde, nach Injektion hypertonischer Salzlösungen eine Steigerung der Volumenkurve und eine Vergrösserung der Amplituden, der Einzelzacken beobachtet wurden. Eine Beeinflussung der Gefässe in der Versuchsanordnung nach Laewen-Trendelenburg durch hypertonische Kochsalzlösungen war nicht festzustellen.

Unger (8) untersuchte den Einfluss der drei Salze der Frosch-Ringerlösung: NaCl, $CaCl_2$ und KCl auf die Oxydationsprozesse und auf die Reflexerregbarkeit des isolierten Froschrückenmarks. Die Grösse des Sauerstoffverbrauchs des isolierten Froschrückenmarks beträgt in 0,7 proz. NaCl-Lösung bei einem O_2-Druck von 1 Atmosphäre im Mittel rund 230 cmm pro Gramm und Stunde, reduziert auf 0° und 760 mm Druck. Hypotonische NaCl-Lösungen bis herunter zu destilliertem Wasser üben keinen Einfluss auf die Oxydationsgrösse des von der Pia mater umhüllten Rückenmarks aus, während sie die Reflexerregbarkeit früher oder später in meist reversibler Weise aufheben. Hypertonische Kochsalzlösungen verursachen eine bedeutende Steigerung des Sauerstoffverbrauchs des von der Pia mater umhüllten Rückenmarks und eine anfängliche Steigerung und nachfolgende Aufhebung der Reflexerregbarkeit. Die Pia mater übt einen grossen Einfluss auf das Verhalten der Oxydationsvorgänge des Rückenmarks in verschieden konzentrierten NaCl-Lösungen aus. Nach Entfernung derselben sinkt in hypotonischen Lösungen der Sauerstoffverbrauch immer mehr ab; in hypertonischen Lösungen bleibt die sonst zu beobachtende Steigerung des O_2-Verbrauchs aus. Die Erklärung für dieses Verhalten ist darin zu suchen, dass in hypotonischen Lösungen die Pia eine stärkere Aufquellung mechanisch verhindert, während eine solche nach Entfernung der Pia eintritt und zu einer Zerstörung der Struktur des Organs führt. Die Pia wirkt ferner als semipermeable, für NaCl nicht oder schwer durchgängige Membran, die in hypertonischen Lösungen eine Schrumpfung des Organs veranlasst, die als unmittelbare Ursache der Oxydationssteigerung anzusehen ist. Nach Entfernung der Pia fällt diese Schrumpfung fort, weil das NaCl jetzt frei eindringen kann. Die Richtigkeit dieser Erklärung ergibt sich aus Wägeversuchen, die dartun, dass das von der Pia umhüllte Rückenmark in hypertonischen NaCl-Lösungen einen Gewichtsverlust erleidet, während nach Entfernung der Pia das Gewicht annähernd konstant bleibt. Das seiner Pia beraubte Rückenmark zeigt mithin die nach der Lipoidtheorie zu erwartende Impermeabilität gegen Kochsalz nicht mehr. Ca-Salze bewirken in jeder Konzentration eine Herabsetzung des Sauerstoffverbrauchs; die Reflexerregbarkeit wird durch stärkere Dosen reversibel aufgehoben. K-Salze zeigen in iso- und hypotonischen Lösungen keine deutliche Beeinflussung, in hypertonischen Lösungen bewirken sie eine Herabsetzung des Sauerstoffverbrauchs. Die Reflexerregbarkeit wird schon durch schwache Konzentrationen aufgehoben, durch stärkere irreversibel. Oxydationsprozesse und Reflexerregbarkeit zeigen eine weitgehende Unabhängigkeit voneinander. Irgendwelcher Antagonismus in der Wirkung von Na-, K- und Ca-Ionen ist hinsichtlich des Sauerstoffverbrauchs nicht feststellbar.



2. Kalium.

1) Hering, H. E., Nachweis, dass Kalium den Herzvagustonus steigert. Pflüger's Arch. Bd. CLXI. S. 537. — 2) Derselbe, Ueber erregende Wirkungen des Kaliums auf das Säugetierherz. Ebendas. S. 544.

Hering (1) zeigt, dass während langsamer kontinuierlicher Infusion kleiner Dosen KCl beim Hunde eine negativ chronotrope und negativ inotrope Wirkung auf das Herz zu beobachten ist, die nach Durchschneidung der Vagi einer positiv chronotropen und positiv inotropen Herztätigkeit Platz macht. Die gleichlang andauernde oder selbst in etwas kürzerer Zeit erfolgende Infusion der gleichen Menge KCl ruft nach der Vagotonie bei demselben Tier jene negativ chronotrope und inotrope Wirkung nicht hervor. Damit ist nachgewiesen, dass KCl den Herzvagustonus steigert. Beim Kaninchen ist diese Wirkung nicht so deutlich wie beim Hunde. Da einige Autoren sich der Kaninchen als Versuchstiere bedient haben, so erklären sich ihre abweichenden Ergebnisse.

Aus weiteren Versuchen Hering's (2) geht hervor, dass Infusion von KCl bei Hunden und noch leichter bei Kaninchen Tachykardien auslöst. Diese Tachykardien sind extrasystolische (heterotope); sie treten sekundär auf, während die primäre Wirkung des KCl eine Bradykardie ist. Bei etwas grösseren Dosen KCl tritt Kammerflimmern auf, an welches sich Vorhofflimmern anschliessen kann. Begünstigt wird das Auftreten des Kammerflimmerns durch die schon vor dem Flimmern bemerkbare kontraktionsschwächende Kaliwirkung. Aus den angeführten Tatsachen geht hervor:

1. Dass KCl auf gewisse heterotope Reizbildungsstellen erregende Wirkungen auszuüben vermag;

2. dass diese heterotope Reizbildungsstellen auf entsprechende Dosen von KCl anders reagieren als die nomotope Reizbildungsstelle;

3. dass Dosen von KCl, welche auf heterotope Reizbildungsstellen erregend einzuwirken vermögen, die Kontraktilität schwächen.

3. Magnesium.

1) Airila, Y. und H. Bardy, Kann das Magnesium die Glykosurie bei Adrenalinglykosurie und Diabetes mellitus hemmen? Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. XXXII. S. 246. — 2) Gensler, P., Analytische Untersuchungen bei kombinierter Magnesiumneuronalhypnose. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVIII. S. 317. — 3) v. Issekutz, B., Ueber die kombinierte Wirkung des Magnesiumsulfats mit verschiedenen Narkotica. Ther. Monatsh. S. 379. (Beiträge zur Behandlung des Tetanus.) — 4) Kionka, H., Ueber den Einfluss von Chloriden auf die Resorption von Sulfatlösungen im Dünndarm. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. XVII. S. 98. — 5) Kobert, R., Ueber die subkutane Methode der Narkose durch Magnesiumsalze (Sulfat und Glycerophosphat). Deutsche med. Wochenschr. S. 1090. — 6) Reingruber, F., Ueber die Behandlung des Tetanus mit subkutanen Injektionen von Magnesium sulfuricum. Ther. Monatsh. S. 148. — 7) Stransky, E., Untersuchungen über die Magnesiumnarkose. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. LXXVIII. S. 122. — 8) Zuelzer, G., Glycerinphosphorsaures Magnesium (Merck) als Ersatz für Magnesiumsulfat bei der Behandlung des Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. No. 26.

Airila und Bardy (1) haben an Kaninchen die Wirkung des Magnesiums auf die Adrenalinglykosurie untersucht. Es wurde festgestellt, dass Magnesiumsulfat, intravenös injiziert, imstande ist, die Adrenalinglykosurie zu hemmen. Bei zwei Patienten, die an Diabetes mellitus litten, nahm nach Applikation von Magnesia usta per os die Zuckermenge im Harn stark ab. Der Einfluss des Magnesiums auf den Diabetes mellitus soll weiter studiert werden.

Gensler (2) studierte die Verteilung des Magnesiums und des Neuronals im Gehirn narkotisierter Tiere. Bei einmaliger Magnesiumnarkose ist weder bei Kaninchen noch bei Hunden eine Vermehrung des normalen Magnesiumgehalts im Gehirn nachweisbar. Bei der kombinierten Magnesiumneuronalhypnose enthält das Gehirn fast genau denselben Prozentsatz an Neuronal wie bei einfachem Neuronalschlaf. Die Durchlässigkeit der Zellmembranen für Neuronal wird somit durch eine vorausgehende Magnesiuminjektion nicht verändert. In bezug auf die funktionellen Ergebnisse wurde weder ein schneller Eintritt, noch eine wesentliche Vertiefung des eigentlichen Schlafes nach vorhergehender Magnesiuminjektion gegenüber dem reinen Neuronalschlaf beobachtet. Der Gehalt des Magendarmkanals an Neuronal erscheint bei der kombinierten Magnesiumneuronalhypnose verstärkt. Es fanden sich durchschnittlich 22,2 pCt. des dargereichten Neuronals im Magendarm gegenüber 6,5 bei alleiniger Verabreichung von Neuronal.

Bei gleichzeitiger Applikation von Magnesium und Hypnoticis der Fettreihe (Chloralhydrat, Urethan, Hedonal, Luminal) konnte Issekutz (3) eine Potenzierung der Wirkung nicht feststellen. Auch durch Morphin und Narkophin wird die narkotische Wirkung des Magnesiums nicht gesteigert. Die Kombination des Magnesiums mit grossen Dosen Narkoticis der Fettreihe ist bei der Behandlung des Tetanus empfehlenswert, weil dadurch die Wirkungsbreite des Magnesiums vergrössert wird, womit die Gefahren der Mg-Behandlung vermindert werden.

Nach den Untersuchungen von Kionka (4) ist die Resorption der Salze von Bitterwässern in den unteren Darmschlingen eine intensivere als in den oberen Schlingen. Die Resorption der Chlorionen ist in den unteren Schlingen sehr stark, und dieses Verhalten bedingt eine Rückresorption von Wasser.

Kobert (5) hat bei Versuchen, die auf seine Veranlassung Krause ausgeführt hat, beobachtet, dass das Glycerophosphat (E. Merck) in narkotischen Dosen bei Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen und Hunden Glykosurie hervorruft. Dagegen beeinflusst das Glycerophosphat den Blutdruck weniger als das Magnesiumsulfat, welches keine Glykosurie hervorruft. Bei der Anwendung des Glycerophosphats am kranken Menschen hat man zu berücksichtigen, dass seine Toxicität grösser ist als die des Magnesiumsulfats.

Auch Reingruber (6) empfiehlt für die Behandlung des Tetanus das Magnesium. Dosierung: 0,2 g pro Kilogramm Körpergewicht. Bei Kindern verwende man eine 20—25 proz., bei Erwachsenen eine 40—50 proz. Magnesiumsulfatlösung.

Stransky (7) hat Organe von Kaninchen, die mit Magnesium narkotisiert wurden, analysiert, um festzustellen, ob die Magnesiumnarkose auf einer Störung im Gleichgewicht der Ca- und Mg-Ionen beruht. Es ergab sich folgendes: Subkutan injizierte Magnesiumsalzmengen, welche Narkose erzeugen, führen zu einer starken Vermehrung des Magnesiumgehaltes des Blutplasmas; in anderen Organen wird keine oder nur eine spurweise Vermehrung des Magnesiumgehaltes gefunden. Gleichzeitig sinkt der Calciumgehalt des Blutplasmas. Das Verhältnis $C_{Ca} : C_{Mg}$, welches normalerweise stark nach der

Seite des Ca liegt, wird derart geändert, dass das Mg bedeutend überwiegt; doch auch nach dem Erwachen überwiegt noch das Magnesium stark. Es scheint, dass ein bestimmter maximaler Wert des Quotienten Ca/Mg den Zustand der Narkose bedingt. Schon während der Narkose beginnt die Ausscheidung des Magnesiums im Harn in sehr erheblicher Weise. Damit ist bei Hafertieren eine vermehrte Calciumausscheidung verbunden; doch ist diese für Mg-Injektionen nicht spezifisch, sondern findet auch nach Natrium- und Kaliuminjektionen statt. Reagensglasversuche zeigten, dass Erythrocyten nicht, wohl aber Gehirnzellen Magnesiumsalze aufzunehmen vermögen. Mit dieser Aufnahme ist eine Entquellung der Gehirnzellen verbunden, doch wird eine solche auch durch Kalksalze und Gemenge von Kalk- und Magnesiumsalzen hervorgebracht. Natriumsalze lassen die Gehirnzellen quellen. Für die Erklärung des Wesens der Magnesiumnarkose kommt daher weder die calciumtreibende Wirkung der Magnesiumsalze, noch die Gehirnentquellung in Betracht, sondern es scheint vorläufig lediglich das Verhältnis Ca : Mg im Blutplasma dafür maassgebend zu sein.

Statt des Magnesiumsulfats hat Zuelzer (8) für die Behandlung des Tetanus das glycerinphosphorsaure Magnesium angewandt. Es kommt als 25proz. Lösung in sterilen Ampullen in den Handel. In mittelschweren Fällen werden alle 3—4 Stunden je 10 ccm intramuskulär oder intravenös injiziert. Das Präparat soll dem Magnesiumsulfat überlegen sein.

4. Erdalkalien.

1) Emmerich, R. und O. Loew, O., Studien über den Einfluss mehrerer Salze auf den Fortpflanzungsprozess. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIV. S. 261. — 2) Jacoby, M. und R. A. P. Rosenfeld, Ueber den Einfluss der Kalksalze auf den Phloridzindiabetes. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIX. S. 155. — 3) Kionka, H., Die Wirkungen der Erdalkalien auf das isolierte Froschherz. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. XVII. S. 98. — 4) Peperhowe, H., Chlornatrium und Chlorcalcium als Antihidrotica. Münch. med. Wochenschr. No. 46. S. 1572. — 5) Seifert, O., Ueber Chlorcalciumkompretten (MBK). Münch. med. Wochenschr. S. 912. (In den Kompretten soll der unangenehme Geschmack des Chlorcalciums verdeckt sein.)

Emmerich und Loew (1) beobachteten, dass Calciumzufuhr bei Mäusen, Kaninchen und Meerschweinchen eine Vermehrung der Würfe bedingt. Auch die Jungenzahl in einem Wurf ist vermehrt. Das durchschnittliche Einzelgewicht der Neugeborenen ist in der Regel etwas geringer als dasjenige der Jungen im Kontrollversuch. Am günstigsten war die Dosis von 0,4 g Chlorcalcium pro kg Maus. Auch Chlornatrium begünstigt ebenfalls die Zahl der Würfe, aber nicht immer die Zahl der Jungen pro Wurf. Chlorcalcium und Chlormagnesium zeigen keine Begünstigung.

Jacoby (2) und seine Schüler hatten bereits früher gefunden, dass Kalksalze imstande sind die Funktionen der Niere herabzudrücken. Um diese Wirkung der Kalksalze noch weiter klarzulegen, haben Jacoby und Rosenfeld ihren Einfluss auf den Phloridzindiabetes des Hundes studiert. Nac hZufuhr grosser Dosen von milchsaurem Kalk nahm bei 2 Tieren die Menge des Zuckers, des Stickstoffs und des Acetons im Harn stark ab. Da auch die Menge des Blutzuckers abnimmt, so wird angenommen, dass die Zuckerbildung durch Phloridzin infolge der Kalkeinwirkung gehemmt wird.

Bei Versuchen am isolierten Froschherzen (modifizierter William'scher Apparat) fand Kionka (3), dass ein definitiver Stillstand eintritt, wenn die Kreislaufflüssigkeit 0,04 pCt. $BaCl_2$, 0,16 pCt. $CaCl_2$, 0,36 pCt. $SrCl_2$ enthält. Die Wirkungsstärken von $BaCl_2 : CaCl_2 : SrCl_2$ verhalten sich wie 1 : 0,143 : 0,236. Bei geringeren Konzentrationen erhält man einen diastolischen Stillstand. Träufelt man die Giftlösung von aussen auf das Herz, so erhält man nur diastolischen Stillstand.

Peperhowe (4) hat das Chlornatrium mit Erfolg bei Kranken, die an Nachtschweissen litten, angewandt. Besser als das Chlornatrium wirkte Chlorcalcium.

5. Nitrite.

Pilcher, J. D. and T. Sollmann, Studies on the vasomotor centre. I. The effects of the nitrite group. Journ. of pharm. and exp. ther. 1914/1915. Vol. VI. p. 323.

Nach den Untersuchungen von Pilcher und Sollmann an isolierten Organen, wobei die Gefässnerven erhalten werden, wirken Nitrite (Natrium-, Amylnitrit, Nitroglycerin) mässig erregend auf das Vasomotorencentrum. Sie lähmen es niemals. Die durch Nitrit hervorgerufene Blutdrucksenkung ist demnach peripheren Ursprungs.

6. Oxydationsmittel. (Sauerstoff.)

1) Adler, E., Ein Fall von Kaliumpermanganatvergiftung mit tödlichem Ausgange. Med. Klinik. 1914. S. 1386. — 2) Anker, M., Leukozon, ein neues Wundstreupulver. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 3) König, S., Ueber Verwendung von Perhydritstäbchen bei eiternden Wunden. Ther. Monatsh. S. 614. — 4) Köthner, P., Ueber den Sterilisationswert von Katacid und die Bakterienfällung durch Eisenhydroxyd. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. LXXIX. S. 118 u. Deutsche med. Wochenschr. S. 1004. — 5) Linhart, W., Ueber „Hyperol". Münch. med. Wochenschr. No. 2. S. 45. — 6) Mosbacher, E., Zur Anwendung des Ortizons. Deutsche med. Wochenschr. S. 711. — 7) Schneiderlin, Ueber Ortizon bei der Wundbehandlung. Ther. d. Gegenw. S. 354. — 8) Schumacher, J., Ammoniumpersulfat bei Gonorrhoe. Derm. Wochenschr. Bd. LX. S. 169. — 9) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. S. 676. — 10) Smilovici, Dasselbe. Ebendas. No. 28. S. 675. — 11) Spiegel, R., Ueber Beschleunigung der Wundheilung durch Sauerstoff in statu nascendi. Med. Klinik. I. S. 645. (Klinische Erfahrungen mit Pergenol und Leukozon.) — 12) Trebing, J., Ueber Hyperol. Wiener med. Wochenschr. No. 18. S. 737. — 13) Wolff, A., Eine medizinische Verwendbarkeit des Ozons. Deutsche med. Wochenschr. S. 311. (Ozon soll zur lokalen Behandlung putrider und septischer Entzündungen verwendet werden.)

Adler (1) berichtet über einen Fall von Kaliumpermanganatvergiftung, bei dem eine Patientin nach Einnahme von ca. 10 g Kaliumpermanganat nach vier Tagen infolge einer Pneumonie und Halsphlegmone starb.

Nach den Angaben Anker's (2) ist Leukozon eine Mischung von Calciumperborat und Talcum ana mit 5 pCt. Sauerstoff.

Die aus Wasserstoffsuperoxyd und Carbamid bestehenden Perhydritstäbchen werden von König (3) zur Behandlung eiternder Wunden empfohlen.

Köthner (4) weist darauf hin, dass die von Strauss (Med. Klinik. No. 19) für die Prüfung von Katacidtabletten benutzte Methode irreführend und speziell für den vorliegenden Zweck nicht anwendbar



ist Die Katacidtabletten enthalten: 0,45 H_2O_2 mit Carbamid, 0,625 Zitronensäure, 0,025 g Katalase.

Mit gutem Erfolg hat Linhart (5) das „Hyperol" (kristallisierte Verbindung von H_2O_2 und Carbamid mit 25 pCt. H_2O_2) als Wunddesinficiens angewandt.

Mosbacher (6) hat das Ortizon (feste Verbindung des Wasserstoffsuperoxyds mit Carbamid) mit 36 pCt. H_2O_2 bei infizierten Wunden mit Erfolg angewandt.

Schumacher (8) empfiehlt für die Behandlung der Gonorrhoe Spülungen mit 1proz. Ammoniumpersulfatlösung. Ammoniumpersulfat steht dem Albargin an Desinfektionskraft nicht nach.

Schumacher (9) führt weiter aus, dass die 1proz. Ammoniumpersulfatlösung nicht immer wirksam genug war. Eine 3proz. Lösung vernichtet die Gonokokken sicher.

Smilovici (10) hat 10 Patienten mit Ammoniumpersulfatlösung behandelt. Die Ergebnisse waren durchaus unbefriedigend. Ammoniumpersulfat ist als Antigonorrhoicum nicht brauchbar.

Auch Trebing (12) rühmt die desinfizierenden Eigenschaften des Hyperols.

7. Selen.

Coenen, H. und W. Schulemann, Zur Therapie maligner Tumoren der Tiere und des Menschen mit Selenverbindungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1213.

Nach Coenen und Schulemann ist das Wassermann'sche Eosinselen keine einheitliche chemische Verbindung, sondern ein Gemisch von Eosinnatrium und Selencyankalium. Die Wirkung dieses Gemisches scheint auf den Gehalt an Selencyankalium zurückzuführen zu sein, das schon an sich gefässschädigend wirkt.

8. Halogene.

a) Chlor.

Vincent, H. et Gaillard, Sur l'épuration de l'eau de boisson par l'hypochlorite de calcium. Compt. rend. de l'acad. des sc. T. CLX. p. 483.

Vincent und Gaillard empfehlen für die Desinfektion des Trinkwassers Tabletten anzuwenden, welche 0,015 g Calciumhypochlorit und 0,08 Kochsalz enthalten. Die Tabletten lassen sich längere Zeit aufbewahren ohne an Wirksamkeit zu verlieren. Man setzt 1 Tablette zu 1 Liter Wasser. Nach 15—20 Minuten ist das Wasser geniessbar.

b) Brom.

1) Geyer, E., Klinische Erfahrungen mit Phenoval. Ther. Monatsh. S. 254. (Phenoval ist α-Brom-isovaleryl-paraphenetidin. 1—3 g bei Agrypnie und neurasthenischen Zuständen.) — 2) Mayer, F., Sedobrol in der neurologischen Praxis. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. (Klinisches.)

c) Jod.

1) Grumme-Fohrde, Ueber die Gefährlichkeit der innerlichen Joddarreichung bei Quecksilberanwendung am Auge. Besteht ein Unterschied für verschiedene Jodpräparate? Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LXXVII. S. 448. — 2) Klemperer, Felix, Ueber intravenöse Jodtherapie. Therapie d. Gegenwart. S. 85. — 3) Lüders, R. und J. Emmert, Ein neues für jede Applikationsart geeignetes Jodpräparat: „Joddihydroxypropan" (Alival). Deutsche med. Wochenschr. No. 22. S. 648. — 4) Oswald, A., Ueber die Gefahren der Jodmedikation. Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 551. — 5) Weinberger, A., Ueber Jodoformersatz. Wiener med. Wochenschr. No. 36. S. 1348. — 6) Wockenfuss, A., Erfahrungen mit Jodostarin. Therapie der Gegenwart. S. 78. (Organisches Jodpräparat, das keinen Jodismus verursachen soll.) — 7) Zeuner, W., Dasselbe. Med. Klinik. I. S. 345. (Jodostarin „Roche" ist das Dijodadditionsprodukt der Tarinsäure mit 47,5 pCt. Jod. Klinische Erfahrungen.)

Grumme-Fohrde (1) hat die nach Einnehmen von Jodkali bzw. Jodtropon und lokaler Applikation von Calomel im Bindehautsack auftretenden Entzündungserscheinungen untersucht. Bei Zufuhr von Jodtropon sind diese Entzündungserscheinungen bei gleicher Jodgabe weniger schwer. Für Jodtropon liegt die Gefahrsgrenze bei etwa 0,1 g pro kg Tier (Kaninchen). Eine zulässige untere Grenze für Jodkali wurde nicht gefunden, denn selbst nach 0,7 Jod tritt Erblindung durch Hornhauttrübung, ferner Hypopyon, Panophthalmie, Pyämie und Exitus ein. Es besteht somit die Möglichkeit, dass bei örtlicher Anwendung von Quecksilber am Auge die Verordnung von Jodtropon in den üblichen kleinen Dosen nicht kontraindiziert ist.

Klemperer (2) bestätigte die Tatsache, dass Jod intravenös appliziert, langsamer ausgeschieden wird, als bei innerlicher Anwendung. Nach Darreichung von 5 g Jodnatrium per os ist Jod noch 45 Minuten im Urin nachweisbar und nach 72 Stunden verschwunden. Nach intravenöser Applikation der gleichen Menge (10proz. Lösung) erschien das Jod nach einer Stunde im Urin und war erst nach 120 Stunden aus demselben verschwunden. 5—10, ja selbst 15—20 g Jodnatrium werden intravenös gut vertragen. Die Injektion ist schmerzlos.

Lüders und Emmert (3) empfehlen ein neues Jodpräparat, das Alival, von der Formel $CH_2J—CHOH—CH_2OH$ mit 62,8 pCt. Jod, 3 Jod · 1, 2, Dihydropropan oder Monojodwasserstoffsäureester des Glycerins. Das Präparat löst sich leicht in Wasser, Alkohol, Essig-Aether. Es kann sowohl innerlich wie äusserlich appliziert werden. Die subkutane Injektion ist — wie in einem anschliessenden klinischen Teil derselben Arbeit von O. Better berichtet wird — schmerzhaft, dagegen ist die intramuskuläre Injektion vollkommen schmerzlos. Im Urin ist das Jod bereits nach 10 Minuten nachweisbar, im Speichel etwa nach einer Stunde. Die Behandlung von Psoriasis vulgaris, Lupus erythematodes, Lichen ruber planus und Scrophuloderma mit Alivalsalbe hatte keinen Erfolg. Fälle von tertiärer Lues wurden dagegen durch intramuskuläre Injektion des gelösten Präparats schnell geheilt.

Oswald (4) beschreibt ausführlich das klinische Bild des Jodhyperthyreoidismus und rät bei der Jodanwendung speziell in Kropfgegenden (und ganz besonders bei der Behandlung des Kropfes) vorsichtig zu sein.

Weinberger (5) empfiehlt an Stelle des Jodoforms das Novojodin zu verwenden. Es ist ein Jodadditionsprodukt des Hexamethylentetramins von der Formel $C_6H_{12}N_4J_2$ und wird mit gleichen Teilen Talcum gemischt verwendet. Auch mit Sozojodatnatrium hatte der Verfasser günstige Erfahrungen.

d) Fluor.

Euler, H. und H. Cramér, Ueber die Anpassung von Mikroorganismen an Gifte. Biochem. Zeitschr. 1914. Bd. LX. S. 25.

Euler und Cramér untersuchten, ob sich in Hefe, die längere Zeit in einer fluornatriumhaltigen Nährlösung gehalten wird, ein Schutzstoff (Anpassungstoff)



gegen die Wirkung der Fluorionen bildet. Extrakt der mit Fluornatrium vorbehandelten Hefe besitzt auch in einer Verdünnung von 15:500 einen deutlichen Schutzeffekt. Dagegen übt Extrakt einer nicht mit Natriumfluorid vorbehandelten Hefe keine derartige Wirkung aus.

9. Arsen.

1) Boecker, E., Quantitative Versuche über das Verbleiben von chemotherapeutischen Mitteln in der Blutflüssigkeit behandelter Menschen und Tiere. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther. I. Teil: Originale. Bd. XXIV. S. 148. — 2) Brühl, G, Beitrag von Eisen-Elarsen-Tabletten. Therapie d. Gegenwart. S. 138. (Empfehlung des Eisen-Elarsons. Eisen und Arsen sollen sich in ihrer therapeutischen Wirkung ergänzen und durch Arsen die Eisenwirkung potenziert werden.) — 3) Goldmann, F., Die Zusammensetzung der arsenhaltigen Mineralwässer. Deutsche med. Wochenschr. S. 79. — 4) Heffter, A., Ueber die Ablagerung des Arsens in den Haaren. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 3. Folge. Bd. XLIX. H. 2. — 5) Derselbe, Arsenikvergiftung oder Arsenikophagismus? Ebendas. 3. Folge. Bd. L. H. 2. — 6) Hoffmann, E., Ueber Salvarsannatrium und die kombinierte Quecksilbersalvarsanbehandlung. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1301. — 7) Joachimoglu, G., Vergleichende Untersuchungen über die Giftigkeit der arsenigen Säure und Arsensäure. Biochem. Zeitschr. Bd. LXX. S. 144. — 8) Derselbe, Ueber Elarson, nebst Mitteilung eines zweckmässigen Verfahrens zur quantitativen Arsenbestimmung in Organen und organischen Flüssigkeiten. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1914. Bd. LXXVIII. S. 1. — 9) Loeb, H., Salvarsannatrium. Deutsche med. Wochenschr. S. 335. (Salvarsannatrium ist in therapeutischer Hinsicht dem Alt- und Neo-Salvarsan gleichwertig.) — 10) Mazé, P., Determination des éléments minéraux rares necessaires au développement du maïs. Compt. rend. de l'académie des sciences. T. CLX. p. 211. — 11) Philip, C., Arsenkeratose nach Salvarsaninjektion. Münch. med. Wochenschr. No. 37. S. 1248. — 12) Reed, A. C., Arsenic poisonig. Case reports from China. New York med. journ. p. 561. — 13) Reusch, W., Heilung eines Vulvacarcinoms mit dem Zeller'schen Verfahren. Münch. med. Wochenschr. No. 47. S. 1607. — 14) Santesson, C. G., Ueber die Einwirkung von Giften auf einen enzymatischen Prozess. 3. Mitteil.: Arsenikverbindungen und Phosphor. Skandinavisches Arch. f. Phys. Bd. XXXII. S. 405. — 15) Schiemann, C., Weitere Untersuchungen über die Wirkungen chemotherapeutischer Mittel in vitro. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther. I. Teil: Originale. Bd. XXVI. S. 167. — 16) Schmidt, H. E., Zur Bewertung des Eisenelarsons. Münch. med. Wochenschr. No. 10. S. 327. — 17) Schulz, A. F., Ueber den Arsengehalt moderner Tapeten und seine Beurteilung vom hygienischen Standpunkt. Arbeiten aus d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XLVIII. H. 3. — 18) Schumacher, J., Ueber das Verhalten des Salvarsans zu Silbereiweisspräparaten und die kombinierte Behandlung mit beiden Medikamenten. Dermat. Wochenschr. Bd. LX. No. 11. S. 257. — 19) Derselbe, Ueber konzentrierte Neosalvarsan- und Salvarsannatriuminjektionen. Ebendas. Bd. LXI. No 37. S. 860. — 20) Zadek, J., Ein Todesfall nach intralumbaler Neosalvarsaninjektion. Med. Klinik. I. S. 617.

Nach den Untersuchungen von Boecker (1) ist bei intravenöser Applikation von Salvarsan an Menschen, Kaninchen, Meerschweinchen, Pferden nach einer bis zwei Stunden in jedem Fall, bei Kaninchen fast stets auch nach 24 Stunden, ein erheblicher Bruchteil des injizierten Salvarsans im Serum nachweisbar. Optochin verschwindet schneller aus dem Serum, doch gelang der Nachweis bei Meerschweinchen, nicht aber beim Kaninchen, bis zu 2 Stunden nach intravenöser Injektion. Dem scheint eine mangelhafte Wirkung in vivo bei letzterer Tierart zu entsprechen. Die zelligen Blutelemente vermögen in gewissem Grade Optochin zu fixieren und wieder abzugeben. Formaldehyd und Rhodaform (Hexa-Methylen-Tetramin-Rhodonat) liessen sich kurz nach intravenöser Injektion im Blut nicht mehr nachweisen, ebensowenig trat letzteres Präparat nach intravenöser Einspritzung bei Kaninchen und einem Hunde in wirksamer Menge in der Galle auf.

Goldmann (3) gibt folgende Tabelle, worin der Arsengehalt einiger Arsenwässer zusammengestellt ist.

In einem Liter Wasser ist enthalten:

1. Dürkheimer Maxquelle (Bayern)	rund	0,0174 g	arsenige Säure
in einer Flasche ($^1/_4$ l)	„	0,0043 g	„ „
2. a) Levico-Starkwasser (Tirol)	rund	0,0060 g	„ „
in einer Flasche ($^1/_4$ l)	„	0,0015 g	„ „
b) Levico-Schwachwasser	„	0,0020 g	„ „
in einer Flasche ($^1/_4$ l)	„	0,0005 g	„ „
3. Roncegno (Tirol)	„	0,0067 g	„ „
in einer Flasche ($^1/_4$ l)	„	0,0017 g	„ „
4. Guberquelle (Bosnien) .	„	0,0060 g	„ „
in einer Flasche ($^1/_4$ l)	„	0,0015 g	„ „
5. Val Sinestra (Engadin) .	„	0,0045 g	„ „
in einer Flasche ($^3/_4$ l)	„	0,0034 g	„ „
6. Eugenquelle (Kudowa) .	„	0,0019 g	„ „
in einer Flasche ($^1/_2$ l)	„	0,0010 g	„ „

Weniger als 0,0005 g arsenige Säure im Liter enthalten (der Reihe nach) Liebenstein, Reinerz, Ronneburg, Baden-Baden, Altheide, Vilbel.

Heffter (4) hatte schon früher (Arch. internat. de pharmacodynamie, 1905, T. XV, p. 399) auf die Ablagerung des Arsens in den Haaren aufmerksam gemacht. Sowohl bei einmaliger als auch bei wiederholter Aufnahme von Arsenik und von organischen Arsenverbindungen in den Körper auf irgendeinem Wege wird Arsen von den Haaren aufgenommen. Diese Einwanderung hängt mit den Lebensvorgängen zusammen. Tote Haare nehmen aus einer arsenhaltigen Lösung nichts auf. Das Arsen ist in der Haarsubstanz in einer in Wasser und Alkohol unlöslichen Verbindung enthalten, also fest gebunden. Der Arsengehalt der Haare ist relativ hoch und schwankt beim Menschen nach den vorliegenden Angaben zwischen 1—5:100000. Die Ablagerung in den zur Abstossung gelangenden Anhängen der Haut stellt eine Art der Ausscheidung dar, durch die sich der Organismus eines Teils der körperfremden Substanz entledigt. Der Uebergang in die Haare findet zeitlich später statt als die Ablagerung in den Organen der Bauchhöhle (Leber, Niere). Bei rasch verlaufenden akuten Vergiftungen findet man daher zwar diese Organe arsenhaltig, aber nicht die Haare. In letztere wandert das Gift erst ein, wenn der Vergiftete nach längerer Zeit stirbt oder die Vergiftung überlebt. Nach arzneilicher chronischer Darreichung ist bisher frühestens 14 Tage nach Beginn der Kur Arsengehalt der Haare beobachtet worden. Das Verschwinden des Arsens aus den Haaren nach einmaliger oder längerer Arsenaufnahme braucht sehr lange Zeit, so dass es noch monate-, ja jahrelang dort nachgewiesen werden kann. Aus den Beobachtungen an Menschen und Tieren lässt sich schliessen, dass in den Haaren Arsen noch zu einer Zeit nachweisbar ist, zu der bei der Untersuchung der Leber und Knochen unsere Methoden im Stich lassen. Die Haare halten also das Gift am längsten zurück,



und die Ausscheidung durch diese epidermoidalen Gebilde nimmt sehr lange Zeit in Anspruch. Wird in gerichtlichen Fällen in den Haaren kein Arsen gefunden, so weist dieser Befund auf eine akute Vergiftung hin. Der Einwand des gewohnheitsmässigen Arsengenusses wird damit widerlegt (vgl. 5). Werden nun die Haare arsenhaltig gefunden, während in allen anderen Teilen der Leiche der Nachweis negativ ausfällt, so deutet das auf eine unter Umständen vor Jahren erfolgte einmalige oder wiederholte Aufnahme von Arsen hin. Schliesslich kann der Ausfall einer Untersuchung der Haare auf Arsen beim Lebenden den Verdacht auf eine chronische Arsenvergiftung mit Sicherheit bestätigen oder widerlegen. Bei dem hohen Arsengehalt der Haare sind schon 5 g für eine Untersuchung ausreichend.

Nach Hoffmann (6) ist das Salvarsannatrium ein gutes Ersatzmittel des Altsalvarsans, da es weniger Nebenerscheinungen macht, sehr einfach anzuwenden ist und auf alle Erscheinungen der Syphilis und die serologische Reaktion etwa ebensogut wirkt wie das alte Mittel.

Joachimoglu (7) konnte zeigen, dass die arsenige Säure giftiger ist als die Arsensäure, eine Tatsache, für die bis jetzt einwandfreie experimentelle Beweise nur vereinzelt vorlagen. Bei intravenöser Injektion der Natriumverbindungen der beiden Säuren verhält sich die Giftigkeit der arsenigen Säure zu der Giftigkeit der Arsensäure für das Kaninchen wie 6 zu 10. Am isolierten Froschherzen nach Straub ist die arsenige Säure etwa 300 mal giftiger als die Arsensäure. Am Kaninchendünndarm sind ebenfalls Unterschiede zu beobachten, wenn sie auch nicht so stark ausgeprägt sind wie bei den Versuchen am Froschherzen. Es ist anzunehmen, dass die geringe Giftigkeit der Arsensäure lediglich auf ihrer Reduktion zu arseniger Säure beruht.

Joachimoglu (8) untersuchte die Resorption und die Ausscheidungsverhältnisse des Elarsons bei Hunden und Kaninchen, wobei es sich herausstellte, dass dieses Präparat nur zum geringen Teil von der Darmwand resorbiert wird. Das zugeführte Arsen ist hauptsächlich in den Fäces wieder zu finden; Leber und Nieren enthalten nur Spuren, das Gehirn keine nachweisbaren Mengen. Zur Bestimmung des Arsens in Organen wurde neben dem Verfahren von Rupp und Lehmann eine gravimetrische Methode angewandt, die zuverlässigere Resultate liefert als das Verfahren von Rupp und Lehmann. Das Verfahren besteht darin, dass nach vollendeter Zerstörung mit Schwefelsäure und Salpetersäure „die Flüssigkeit zunächst auf dem Wasserbade und dann auf einem Finkener-Turm so lange eingedampft wird, bis keine Schwefelsäuredämpfe mehr entweichen. Der Rückstand, der das Arsen als Arsensäure enthält, wird viermal mit je 10 ccm heissen Wassers ausgespült und in einen Fraktionierkolben von 500 ccm Inhalt übergeführt. Man setzt noch 200 ccm konzentrierte Salzsäure und 5 g Mohr'sches Salz zu und leitet in den Fraktionierkolben einen regelmässigen Strom von Chlorwasserstoffgas. Man destilliert unter Anwendung eines Liebig'schen Kühlers, bis der Inhalt des Kolbens 30 ccm beträgt. Die Vorlage wird mit einer Kältemischung stark gekühlt. Man verdünnt das Destillat mit Wasser und leitet 1 Stunde lang einen lebhaften Schwefelwasserstrom ein. Das ausgeschiedene Arsentrisulfid wird durch einen gewogenen Goochtiegel filtriert und zur Wägung gebracht." Die Giftigkeit der Elarsonsäure ist bei intravenöser Applikation grösser als die der arsenigen Säure. Die letale Dosis beim Kaninchen beträgt für Elarsonsäure 0,5 mg pro Kilogramm Tier, während die arsenige Säure bei gleicher Applikation erst in Dosen von 5—6 mg pro Kilogramm letal wirkt. Der Blutdruck wird durch Elarsonsäure stark herabgesetzt. Das arsenophenylpropiolsaure Kalium, das ebenfalls untersucht wurde, ist ebenso giftig wie die arsenige Säure. Der Blutdruck wird durch dieses Präparat nicht beeinflusst. Heilversuche an mit Trypanosomen infizierten Mäusen blieben ohne Erfolg.

Nach Mazé (10) entwickelt sich der Mais normal, wenn man ihn in einer mit Leitungswasser bereiteten Nährlösung kultiviert, die folgende 11 Elemente enthält: N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Zn, Si, Ce. Ausser diesen Elementen benötigt die Pflanze B, Al, F und J. Arsen in Form von Natriumarsenat ($Na_2HAsO_4 \cdot 12H_2O$) in einer Konzentration von 0,002 à 1000 ist für die Entwickelung schädlich.

In einem Falle, den Philip (11) mitteilt, kam es bei einer Patientin nach zweimaliger intravenöser Applikation von 0,45 g Neosalvarsan zu einem Exanthem am ganzen Körper, starkem Haarausfall und nach etwa 2 Monaten zu charakteristischen Arsenkeratosen an den Handtellern und Fusssohlen. Sämtliche Fingernägel wurden brüchig und fielen spontan aus.

Reed (12) beschreibt zwei Fälle von Arsenikvergiftung. Bemerkenswert waren Symptome seitens des Nervensystems (Lähmungen) und der Haut (Exantheme). Ueber die eingenommenen Arsenikmengen werden genaue Angaben nicht gemacht.

Bei einem Kankroid des Labium majus und der Clitoris hat Reusch (13) das Zeller'sche Verfahren angewandt. Auf die Oberfläche des Carcinoms wurde eine Aetzpaste folgender Zusammensetzung aufgetragen:

Acid. arsenic. 2,0
Hydrarg. sulfurat. rubr. 6,0
Carb. anim. 2,0

Mit Wasser zu einer Paste anzurühren.

Gleichzeitig erhielt die Patientin per os ein Pulver folgender Zusammensetzung:

Natr. silic.
Kal. silic. aa. 20,0
Sacchar. lact. 60,0

S. 3 mal täglich 1 Messerspitze.

In 14 Tagen fiel das ganze Carcinom nekrotisiert heraus, und der Hautdefekt überhäutete sich in 4 Wochen völlig.

Santesson (14) untersuchte den Einfluss einiger Arsenverbindungen auf den katalytischen Prozess, der bei Berührung von Muskelkatalase (Pressextrakt aus Froschmuskel) mit Wasserstoffsuperoxyd entsteht. Relativ starke Lösungen von arseniger Säure und mehr von Arsensäure, sowie von Natriumarsenit und Neosalvarsan setzen den katalytischen Prozess mehr oder weniger stark herab. Neosalvarsan wird dabei zersetzt. Eine unbedeutende Wirkung zeigen Natriumarsenat, kakodylsaures Natrium und Atoxyl. In schwächeren Lösungen tritt für die Mehrzahl der untersuchten Verbindungen bei einer gewissen „optimalen" Konzentration eine Tendenz zur Steigerung des Effekts über die Norm hervor. Für das Natriumarsenit wurde diese Wirkung nicht beobachtet. In Versuchen mit Phosphorwasser wurde festgestellt, dass Phosphor in genügender Konzentration eine Herabsetzung und Verzögerung des katalytischen Prozesses hervorruft.

Schiemann (15) fand, dass Salvarsan und Optochin in Bouillon wie in Serum und Blut verschiedener



Tierarten nicht nur stark entwickelungshemmend wirken, sondern auch baktericid auf die von ihnen elektiv beeinflussten Bakterienarten. Die Versuche über Entwickelungshemmung verlaufen regelmässiger und sind zur Orientierung über die elektive Wirkung derartiger Mittel weit zweckmässiger als Abtötungsversuche. Die Abtötung verläuft relativ langsam und ist beim Salvarsan gegen Milzbrand viel stärker als gegenüber Rotlaufbacillen, während sich bezüglich der Entwickelungshemmung kein entsprechender Unterschied zeigt. In in vitro-Versuchen an Rotz- und Pestbacillen wurden die ersteren stark von Salvarsan beeinflusst. Eine Heilung der Hühnercholerainfektion bei Hühnern und Kaninchen durch Chinin konnte nicht erzielt werden, was mit den Erfahrungen Hallenberger's (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1913. S. 466) nicht übereinstimmt.

Schmidt (16) hat das Eisenelarson (jede Tablette enthält 0,5 mg Arsen und 0,03 g Ferrum reductum) bei Chlorose mit gutem Erfolg angewandt. Dosierung: 3 mal täglich eine Tablette, täglich um eine Tablette steigend bis auf 3 mal täglich 3 Tabletten.

Bei der Untersuchung von 311 Handelstapeten auf einen Gehalt an Arsen konnte Schulz (17) in vielen Fällen (80 pCt.) Arsen nachweisen. Die in 1 qm Tapete enthaltende Arsenmenge betrug 2,6—16,0 mg Arsentrioxyd. Diese Arsenmengen sind als nicht vermeidbare Verunreigungen der bei der Herstellung der Tapeten verwendeten Farben anzusehen. Zu Bedenken gesundheitlicher Art gab der gefundene Arsengehalt in keinem Falle Veranlassung. Das Zustandekommen von Arsenvergiftungen durch arsenhaltige Tapeten erscheint noch nicht genügend geklärt; wahrscheinlich kommt dabei ausschliesslich dem arsenhaltigen Staub der Zimmerluft eine Bedeutung zu. Dass in neuerer Zeit Arsenvergiftungen durch Tapeten vorgekommen sind, ist nicht erwiesen; namentlich erscheinen in letzterer Zeit in der Literatur beschriebene Fälle so wenig aufgeklärt, dass sie nicht als Beweis einer wirklich vorliegenden Arsenvergiftung durch Tapeten angesehen werden können. Zur Bestimmung des Arsens wurde ein auf der Sublimatprobe basierendes kolorimetrisches Verfahren angewandt, welches schnell ausführbar ist und dabei genügend genaue Resultate gibt.

Schumacher (18) teilt mit, dass durch Vorbehandlung mit Salvarsan und lokale Behandlung mit Albargin die Gonorrhoe günstig beeinflusst wird, da durch das Salvarsan in den Gonokokkenleibern kolloidales Silber entsteht. Salvarsan und Neosalvarsan fällen auch im Reagenzglas aus ammoniakalischer Silbernitratlösung oder Albarginlösung kolloidales Silber.

10. Schwere Metalle.

a) Quecksilber.

1) Brodfeld, E., Behandlung der Syphilis mit Embarin. Med. Klinik. I. S. 457. (Embarin ist eine 3 pCt. Hg enthaltende Lösung des merkurialsalicylsulfonsauren Natriums mit 0,5 pCt. Acoin als anästhesierenden Zusatz. Klinische Erfahrungen.) — 2) Daneff, G., Ueber die Wirkung der gelben Quecksilberoxydsalbe im Konjunktivalsack bei gleichzeitiger innerer Darreichung von Jodkalium. (Tierversuche.) Inaug.-Diss. Berlin u. Derm. Zeitschr. Bd. XXII. — 3) Döhring, Ueber Wirkung und Resorption von Quecksilberpräparaten, insbesondere des Kontraluesins. Deutsche med. Wochenschr. S. 74. — 4) Frankenstein, J., Eine neue Methode der Quecksilberinkorporation zur Behandlung der Syphilis. Ebendas. No. 20. S. 590. — 5) Mentberger, V., Ueber Argulan, ein neues organisches Quecksilberpräparat. Derm. Wochenschr. Bd. LXI. No. 40. S. 931. — 6) Salkowski, E., Ueber den Nachweis von Quecksilber im Harn und in den Organen nebst Beobachtungen über das Verhalten unlöslicher Quecksilberverbindungen im Organismus. Biochem. Zeitschr. 1914. Bd. LXI. S. 27. — 7) v. Szily, P. und H. Friedenthal, Chemotherapie der Syphilis mittels organischer Kombination von Quecksilber, Arsen und Jod. Ther. Monatsh. S. 114. — 8) Stümpke, G., Erfahrungen mit dem Frankenstein'schen Quecksilber-Inhalierverfahren. Deutsche med. Wochenschr. No. 21. S. 619. — 9) Unna, P. G., Quecksilbergleitpulver (Pulvis fluens hydrargyri) als Ersatz der grauen Quecksilbersalbe. Derm. Wochenschr. Bd. LX. S. 338.

Daneff (2) hat in der Lesser'schen Klinik die lokale Wirkung der gelben Quecksilberoxydsalbe am Kaninchen geprüft. Es kam eine 1 proz. Quecksilberoxydsalbe zur Anwendung und zwar in der Form, wie sie Schweissinger angegeben hat, bei der der breiige nicht getrocknete Quecksilberniederschlag verwendet wird. Es zeigte sich, dass die gelbe Salbe bei wiederholter Applikation imstande ist, Reizerscheinungen des Auges zu verursachen. Durch gleichzeitige subkutane Darreichung von Jodkalium werden die Reizerscheinungen in einigen Fällen verstärkt, nehmen aber keinen bedrohlichen Grad an. Das Jod ist in der Tränenflüssigkeit schon 10—15 Minuten nach der subkutanen Darreichung nachweisbar. Stärker waren die Reizerscheinungen, wenn eine 1 proz. Kalomelsalbe in den Konjunktivalsack bei gleichzeitiger Jodkaliinjektion gebracht wurde. Für die Therapie ergibt sich aus den Untersuchungen Daneff's, dass Kalomel und Jodkalium nicht gleichzeitig angewendet werden dürfen. „Dagegen kann die gelbe Quecksilberoxydsalbe oder eine andere quecksilberhaltige Salbe im Konjunktivalsack neben Jodkalium mit gewisser Vorsicht appliziert werden". Vgl. auch Grumme-Fohrde unter „Jod".

Döhring (3) hat mit Quecksilberpräparaten therapeutische Versuche angestellt und die Zeit bestimmt, nach welcher bei Anwendung der verschiedenen Präparate die Spirochäten aus den luetischen Efflorescenzen bei menschlicher Syphilis verschwinden. Von den unlöslichen Quecksilbersalzen entfaltet das Kalomel die stärkste spirillozide Wirkung. In zweiter Linie kommt das Quecksilbersalicylat, an dritter Stelle das Merginal (40 pCt. Suspension von metall. Hg in Lanolin und Oel). Am wenigsten spirillozid wirkt das Kontraluesin (1,5 ccm enthält 0,15 g kolloidales Quecksilber, das in einer wässerigen Lösung suspendiert ist, weiterhin 0,4 pCt. Sublimat, 0,05 pCt. Arsen und Phosphor, Spuren von Chinin, Sozojodol und Salicylsäure), trotz hoher Dosen und relativ schneller Resorption.

Frankenstein (4) beschreibt einen Apparat, bei dem eine Quecksilberamalgamtablette mit einem Gehalt von 50—500 mg Quecksilber durch Erhitzen auf höhere Temperatur (bis 325°) verdampft wird. Der Patient inhaliert die quecksilberhaltigen Dämpfe.

Mentberger (5) hat 30 Patienten, welche sich in verschiedenen Stadien der Syphilis befanden, mit Argulan behandelt. Argulan ist Dimethyl-Phenyl-Pyrazolon-Sulfamino-Quecksilber und enthält 46,8 pCt. Quecksilber. Es wird in Dosen von 0,3 g in Form einer Suspension intramuskulär injiziert. Die Injektionen sind ziemlich schmerzhaft und es kommt zur Bildung von Infiltraten. In bezug auf die Schnelligkeit der Einwirkung auf die Spirochäten und die syphilitischen Hautsymptome übertrifft Argulan die bisherigen Quecksilberpräparate nicht.



Für den Nachweis des Quecksilbers im Harn wird von Salkowski (6) vorgeschlagen, die Zerstörung der organischen Substanz mit $KClO_3$ und HCl zugleich mit dem Eindampfen des Harns vorzunehmen. Bei sehr geringem Hg-Gehalt empfiehlt es sich, das Reagenzglas von vornherein mit ein wenig Joddampf zu versehen und dann erst die Kupferbleche hineinzubringen. Die Hg-Ausscheidung wird bei Kaninchen durch die Art der Ernährung beeinflusst. Bei Zufuhr von paranukleinsaurem Quecksilber mit Tannin (unlösliche Hg-Verbindung) und cholsaurem Quecksilber per os an Kaninchen war erst am zweiten Tag Hg im Harn nachweisbar.

Stümpke (8) erhielt mit dem Frankenstein'schen Apparat bei primären und sekundären Syphiliden günstige Resultate.

b) Eisen.

Chevalier, P., Recherches sur l'élimination intestinale du fer. Arch. de méd. exp. et d'anatomie path. 1914. P. XXVI. p. 227.

Chevalier bestimmte bei Kaninchen den Ort der Ausscheidung im Darm des parenteral zugeführten Eisens. In der Hauptsache wird das Eisen in das Duodenum und obere Jejunum ausgeschieden.

c) Silber.

1) Bersch, Ein weiterer Beitrag zur therapeutischen Verwendung des kolloidalen Silbers. Münch. med. Wochenschr. No. 47. S. 1606. — 2) Crispin, A. M., Argyrism following the use of collargol. Journ. of the amer. med. assoc. 1914. Vol. LXII. S. 1394. — 3) Dufaux, Ueber das neue antigonorrhoische Injektionsmittel Choleval in fester, haltbarer Form. Münch. med. Wochenschr. No. 39. S. 1320 u. 1321. — 4) Klausner, E., Erfahrungen mit dem Antigonorrhoicum Choleval. Ebendas. No. 50. S. 1721. — 5) Reichmann, V., Ueber den therapeutischen Wert des Kollargols bei Sepsis und einigen anderen fieberhaften Erkrankungen. Ebendas. No. 50. S. 1709. — 6) Schumacher, J., Silbernitrat oder Silbereiweiss? Dermat. Wochenschr. Bd. LX. S. 13. — 7) Uhlmann, Fr., Erfahrungen mit Elektrargol. Schweizer Korrespondenzbl. f. Aerzte. No. 40. S. 1264. — 8) Unna, P. G., Die Wirkung des Höllensteins. Dermat. Wochenschr. Bd. LX. S. 20 u. 46. — 9) Voigt, J., Untersuchungen über die Verteilung und das Schicksal des kolloiden Silbers im Säugetierkörper. Biochem. Zeitschr. 1914. Bd. LXII. S. 280. II. Mitt.: Was erfahren wir aus quantitativen Analysen über die Verteilung. Ebendas. 1914. Bd. LXIII. S. 409. III. Mitt.: Ueber die Verteilung und das Schicksal des kolloiden Silbers im Säugetierkörper. Ebendas. Bd. LXVIII. S. 477. — 10) Derselbe, Einige Richtlinien für die therapeutische Verwendung des kolloidalen Silbers. Münch. med. Wochenschr. No. 37. S. 1247. — 11) Wolff, G., Der Versuch einer neuen Meningitisbehandlung mit Silberpräparaten. Deutsche med. Wochenschr. S. 1486.

Bei einer Frau, die längere Zeit Kollargol innerlich erhielt, beobachtete Crispin (2) typische Argyrie. Nach Verabreichung von Hexamethylentetramin wurde die Farbe der Haut heller.

Dufaux (3) hat das Choleval, ein kolloidales, 10 proz. Ag enthaltendes Silberpräparat mit gallensaurem Natrium als Schutzkolloid in Fällen von frischer Urethritis gonorrhoica in 0,25—1.5 proz. Lösungen mit sehr gutem Erfolge angewandt.

Klausner (4) bestätigte die Resultate von Dufaux.

Reichmann (5) hat das Kollargol intravenös in Dosen von 6—10 ccm einer 2 proz. Lösung in Fällen von Sepsis und auch atypischen Formen von chronischem Rheumatismus mit bestem Erfolge angewandt.

Nach Schumacher (6) kommt dem Silbernitrat, ebenso wie den organischen Silberpräparaten eine Tiefenwirkung zu. In der Schleimhaut entsteht nach Applikation von $AgNO_3$ Silberalbuminatchlornatrium, das Eiweiss nicht fällt, wodurch die Tiefenwirkung zustande kommt.

Unna (8) zeigt, dass das im Gewebe entstehende Silberalbuminat in starker Kochsalzlösung löslich ist. Die Ergebnisse seiner Untersuchung bestätigen die Anschauung Schumacher's. Es wird noch darauf hingewiesen, dass die bei der Bindung des Silbernitrats im Gewebe entstehende Salpetersäure für die Therapie von Bedeutung ist.

Voigt (9) bestimmte den Silbergehalt der Organe nach intravenöser Injektion von Kollargolgelatine. Zur Bestimmung des Silbers wurden die Organe verascht, und das Silber titrimetrisch nach Volhard bestimmt. Leber, Milz, Lungen enthielten verhältnismässig mehr Silber. In einem Versuch wurde auch im Blut Silber nachgewiesen. Die Exkrete enthalten kein Silber, während im Darm und den Nieren Silber nachgewiesen werden konnte. Weiter studierte Verf. mittels Dunkelfeldbeleuchtung die Ablagerung des Silbers in Leber, Lunge, Milz und Nieren.

Voigt (10) hat das Kollargol in 0,5 proz. Lösung in Mengen von 30—50 ccm intravenös in Fällen von Pyämie mit Erfolg angewandt.

Für die Behandlung der Meningitis epidemica wendet Wolff (11) das Protargol an. Nach Lumbalanästhesie mit Tropacocain werden 10 ccm einer sterilisierten 0,2 proz. Protargollösung in den Lumbalsack injiziert. Die therapeutischen Resultate waren ziemlich günstig.

d) Gold.

1) Busquet, H., Action pharmacodynamique de l'or à l'état colloidal et à l'état de sel soluble. Compt. rend. de l'académie des sc. Vol. CLX. p. 404.

Busquet untersuchte, ob Gold, in Form eines Salzes gelöst, dieselben pharmakologischen Wirkungen zeigt wie in kolloidaler Lösung. Am isolierten Kaninchenherzen ruft kolloidales Gold in einer Konzentration von 0,01 g Au in 1 Liter Ringerlösung eine leichte Verstärkung der Herzaktion hervor, während gelöstes Gold (Goldchlorid) bei derselben Konzentration Herzstillstand hervorruft. Am lebenden Hund nimmt nach intravenöser Injektion von 0,003—0,05 g kolloidalem Gold pro Kilo die Pulsfrequenz ab, während die Amplitude zunimmt. Injiziert man statt des kolloidalen Goldes Goldchloridlösungen mit gleichem Goldgehalt, so nimmt die Pulsfrequenz zu, die Amplitude der Pulse ab, und der Blutdruck fällt. Nach Dosen von 0,005 gelösten Goldes sieht man fast immer sofortigen Tod des Tieres. Kolloidales Gold wirkt in gleichen Dosen kaum giftig. Die Wirkung des kolloidalen Goldes auf das Herz beruht nicht darauf, dass es im Körper gelöst wird, denn kleine Dosen gelösten Goldes zeigen keine Wirkung auf das Herz.

e) Kupfer.

1) Gräfin von Linden, Die Wirkung der Kupferbehandlung auf das tuberkulöse Meerschwein. Erwiderung auf Dr. G. Moewes und X. Jauer: „Beitrag zur Kupferbehandlung der Lungentuberkulose". Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 26. S. 143; ebendas. No. 4. S. 111. (Polemik.) — 2) Schönwitz, W., Zur Behandlung der Vaginalkatarrhe mittels Beniform. Ther. d. Gegenw. S. 439. (Kupferzuckerverbindung). — 3) Spiro, K., Die oligodynamische Wirkung des Kupfers. Münch. med. Wochenschr. No. 47. S. 1601.



Nach Spiro (3) spielen bei der Aufnahme von Kupfer in Zellen (Hefe) peroxydähnliche Körper eine Rolle. Für die Speicherung von Kupfer in der Zelle kommen Ammoniak und dessen Derivate in Betracht. Die Kurve der Aufnahme des Kupfers durch Eiweisskörper entspricht einer Adsorptionskurve. Die spezifische Wirkung des Kupfers ist eine Aetzwirkung. Bei der oligodynamischen Wirkung können nur die quantitativen und zeitlichen Verhältnisse Unterschiede bedingen.

f) Blei.

1) Ophüls, W., Chronic lead-poisoning in Guineapigs: with special reference to nephritis, cirrhosis and polyserositis. Amer. journ. of med. sc. p. 518. — 2) Schnitter, Beitrag zur Pathologie des Blutes bei der chronischen Bleivergiftung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 127. — 3) K. K. Arbeitsstatistisches Amt im Handelsministerium. Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursachen und Bekämpfung. IX. Teil: Protokoll über die Expertise betreffend gewerbliche Betriebe, in welchen Arbeiten zur Herstellung oder Verzierung von Tonwaren aller Art erfolgen. Wien.

Ophüls (1) hat Meerschweinchen mit Bleikarbonat längere Zeit gefüttert. Die Tiere erhielten in der Regel ½ Gran (32 mg) dreimal in der Woche. Der pathologisch-anatomische Befund wird eingehend besprochen. Es fanden sich degenerative Erscheinungen des Epithels, der Nieren uud der Leber, Wucherungen des Bindegewebes, Hämorrhagien im Perikard, in der Pleura und Peritonealhöhle. Das Blut enthielt pigmentierte rote Blutkörperchen und auch kernhaltige.

g) Wismut.

Seegall, G., Ueber Noviform. Deutsche med. Wochenschr. S. 770.

Noviform (Tetrabrombrenzkatechinwismut) ist ein neues Jodoformersatzmittel. Es kommt zur Anwendung als Pulver, 10proz. Gaze, 3—20 proz. Salbe usw. Es stellt ein gelbes, geruchloses und geschmackloses Pulver dar und soll völlig ungiftig sein. Verf. hatte mit Noviform bei Behandlung verschiedener Hautkrankheiten wie Herpes, Phlegmonen, Panaritien, Furunkel, Abszesse gute Erfolge.

h) Aluminium.

1) Abel, K., Acetonal-Vaginalkugeln bei der Behandlung chronisch-entzündlicher Adnexerkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. S. 1067. (Im Acetonal ist Alsol [essigsaure-weinsaure Tonerde-Doppelverbindung] mit dem Salicylsäureester des Trichlorbutylalkohols kombiniert.) — 2) Hilfrich, Lenicet bei der Wundbehandlung. Med. Klinik. I. S. 194. (Klinische Erfahrungen mit Lenicet und Perulenicet [Lenicet + Perubalsam]).

C. Mechanisch wirkende Mittel

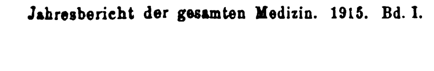
1) Chrysopathes, J. G., Paraffinum liquidum. Pharm. Centralhalle. 1914. Bd. LV. S. 1043. (Günstige Resultate bei der Behandlung von Dekubitalgeschwüren.) — 2) Guggenheim, M., Ueber eine neue Methode zur Prüfung des Adsorptionsvermögens von Tierkohle und anderen Adsorptionsmitteln. Ther. Monatsh. S. 615. — 3) Kraus und Barbará, Ueber Adsorption durch Tierkohle. Deutsche med. Wochenschr. S. 393. — 4) Porges, O., Ueber die Behandlung von gastrogenen Diarrhöen mit Salzsäuretierkohle. Ther. Monatsh. S. 560. — 5) Starkenstein, F., Ueber die therapeutische Verwendung der Tierkohle. Münch. med. Wochenschr. S. 27. (Klinische Erfahrungen.) — 6) Wolff-Eisner, Ueber die kombinierte Bolus alba-Blut-Tierkohle-Behandlung diarrhoischer Prozesse. Ther. d. Gegenw. S. 92.

Zur Prüfung des Adsorptionsvermögens der Kohle empfiehlt Guggenheim (2) sie mit einer Lösung von β-Imidazolyläthylamin zu schütteln und nach dieser Behandlung die Lösung auf den isolierten Meerschweinchendünndarm (Versuchsanordnung nach Magnus) einwirken zu lassen. Ist die Entgiftung vollständig, so erhält man keine Kontraktion des Darmes. 100 ccm eines 0,01 prom. β-Imidazolyläthylamin werden durch 3 g Blutkohle (Merck) völlig entgiftet.

Kraus und Barbará (3) zeigen, dass Tierkohle, Kaolin, Aluminiumhydroxyd imstande sind Lyssavirus zu adsorbieren. Auch Diphtherie und Tetanustoxin werden durch Tierkohle entgiftet.

Porges (4) hat chronische Diarrhöen mit Tierkohle, die 10 pCt. Chlorwasserstoff enthielt, behandelt. In einigen Fällen gelang es die Krankheitserscheinungen zu beseitigen.

Wolff-Eisner (6) hat in Fällen von Ruhr und Typhus gleichzeitig Bolus alba und Tierkohle verabreicht. Dosierung: 3mal tägl. 1 Essl. Bol. mit 1 Essl. Tierkohle. Der Erfolg war in den meisten Fällen ein recht guter.



Medizinische Statistik und Demographie

bearbeitet von

Geh. Reg.-Rat Dr. WÜRZBURG in Charlottenburg.

I. Zur allgemeinen medizinischen Statistik und Demographie.

1) Beitler, F. V., Statistical treatment of stillbirths. Amer. journ. of public health. July. — 2) Beurkundung, die, der Sterbefälle der Kriegsteilnehmer und deren statistische Verrechnung. Mitteil. der Grossh. Hess. Centralstelle f. d. Landesstatistik. S. 1. — 3) Bijl, J. P., Oorlogsepidemien en hun bestrijding. Nederl. tijdschr. v. geneesk. 2. helft. p. 1128 bis 1144. — 4) Blaschke, E., Die Aenderungen in der Sterblichkeit der Versicherten mit der Zeit. Bullet. de l'Inst. internat. de statist. T. XX. F. 2. p. 25—29. F. 1. p. 92—93. — 5) Bleicher, H., Statistik. 1. Bd. 196 Ss. Berlin u. Leipzig. — 6) Bliss, G. J., The influence of marriage on the death-rate of men and women. Quart. publicat. of the Amer. med. assoc. Vol. XIV. p. 54—61. — 7) Brownlee, J., Curve of epidemic. Brit. med. journ. May 8. — 8) Bryce, P. H., Effects on public health and natural prosperity from rural depopulation and abnormal increase of cities. Amer. journ. of public health, Boston. Vol. V. No. 1. — 9) Bulletin de l'Institut international de statistique. T. XX. XI u. 403 und IV u. 1539 pp. Suppl. 109 pp. La Haye. 8. — 10) Chaddock, R. E., Records of health and sanitary progress. Quart. publicat. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 319—334. — 11) Chapin, F. St., Immigration as a source of urban increase. Ibid. p. 223—227. — 12) Dold, H., Witterungsdiagramme. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LXXX. S. 481—484. — 13) Dublin, L. J. and H. Langman, „On the handicapping of the first born“, a criticism of Prof. Pearson's 1914 memoir. Quart. publicat. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 727—735. — 14) van Eijk, H. H., Der Geschlechtsbruch in der Bevölkerungsstatistik. Arch. f. soz. Hyg. u. Demogr. Bd. XI. S. 307—330 und Nederl. tijdschr. v. geneesk. 1. helft. p. 1847—1865. — 15) Elderton, W. P. and R. C. Fippard, The construction of mortality and sickness tables. 120 pp. New York. — 16) Forcher, H., Zu den Anwendungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung in der mathematischen Statistik. Bull. de l'Instit. intern. de statist. T. XX. F. 2. p. 196—215. F. 1. p. 93 bis 96. — 17) Forsyth, C. H., Osculatory interpolation formulas. Quart. publicat. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 583—589. — 18) Friedman, H. M., Senility, premature senility and longevity. New York med. journ. July 10. — 19) Giddings, F. H., The service of statistics to sociology. Quart. publicat. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 21—29. — 20) Hansen, S., Minderwertigkeit der Erstgeborenen. Umschau. No. 7. — 21) Hartwell, E. M., Some census publications and census methods. Quart. publicat. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 335—342. — 22) Hunter, A., Can insurance experience be applied to lengthen life? Publ. health journ. Toronto. May. — 23) Joint committee on standards for graphic presentation. Prelimin. rep. Quart. publicat. of the Amer. statist. soc. Vol. XIV. p. 790—797. — 24) Kanngiesser, F., Hat die Blutsverwandtschaft der Eltern einen schädlichen Einfluss auf die Gesundheit der Kinder? Strassburger med. Zeitg. S. 89—90. — 25) King, W. J., New method for computing the moving average. Quart. publicat. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 798—800. — 26) Klaus, O., Vorschläge zu einer geregelten Heilstatistik. Wiener klin. Wochenschr. S. 979—980. — 27) Knight, F. H., Mechanical devices in European statistical work. Quart. publicat. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 596—599. — 28) Knöpfel, Die statistische Verrechnung der Sterbefälle von Kriegsteilnehmern. Mitteil. d. Grossh. Hess. Centralstelle f. d. Landesstatist. S. 33—34. — 29) Kuntzsch, Das konstitutionelle Moment beim Geschlechtsproblem. Wodurch ist die grössere Hinfälligkeit der männlichen Früchte bedingt? Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LXXVI. S. 563—580. — 30) Landis, J. H., Experiments on animals and their influence on mortality. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXV. p. 315—319. — 31) Meuriot, P., De la valeur du terme de banlieue dans certaines métropoles: Paris, Berlin et Londres. Bullet. de l'Instit. internat. de statist. T. XX. F. 2. p. 320—329. — 32) Millard, C. K., The vaccination question in the light of modern experience. 243 pp. with illust. London. — 33) Montgomery, Ch. M., Statistics of age mortality based upon the number of persons alive at each age. Amer. journ. of med. science. Vol. II. p. 372 bis 377. — 34) Most, Die Kommunalstatistik in den Städten ohne statistisches Amt. Allg. statist. Arch. Bd. IX. S. 189—196. — 35) Nearing, N. S., Education and fecundity. Quart. publicat. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 156—174. — 36) Nicolaï, E., Sur la fécondité des mariages et le nombre des enfants par famille. Bullet. de l'Instit. internat. de statist. T. XX. F. 2. p. 352—360. F. 1. p. 60—61. — 37) Pearl, R., The service and importance of statistics to biology. Quart. publicat. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 40—48. — 38) Roesle, E., Die Entwickelung der Bevölkerung in dem ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts. Arch. f. soz. Hyg. u. Demogr. Bd. X und XI. — 39) Rolcke, E., Einfluss des Alters der Eltern auf das Geschlecht der Kinder? Allg. statist. Arch. Bd. IX. S. 45—69. — 40) Schmid, F., Ueber Begriff und Umfang der Sozialstatistik. Oesterr. statist. Monatsschr. Jahrg. XX. H. 6. — 41) Storey, Ch. J., The technique of public statistical exhibits. Quart. publicat. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 49—53. — 42) Tönnies, F., Die Gesetzmässigkeit in der Bewegung der Bevölkerung. Arch. f. Sozialwiss. u. -Politik. Bd. XXXIX. S. 150—173 u. 767—795. — 43) Trask, J. W., Vital statistics. A discussion of what they are and their uses in public health admini-

stration. Suppl. No. 12 to the Publ. health rep. 94 pp. Washington. 8. 1914. — 44) Derselbe, Statistics of disease. Amer. journ. of public. health. Boston. Vol. V. No. 5. — 45) Tschuprow, A. A., Zur Frage des sinkenden Knabenüberschusses unter den ehelich Geborenen. (Zugleich ein Beitrag zur Statistik der Fehl- und Totgeburten.) Bullet. de l'Instit. internat. de statist. T. XX. F. 2. p. 378—492. F. 1. p. 62—74. — 46) Watkins, F. L., Vital statistics — basic principles of organization. South. med. journ., Mobile Ala. Oct. — 47) Watkins, G. P., Theory of statistical tabulation. Quart. publicat. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 742—757. — 48) West, C. J., The value to economics of formal statistical methods. Ibid. Vol. XIV. p. 618—628. — 49) Wilbur, C. L., Statistical treatment of deaths of nonresidents. Amer. journ. of public health. Boston. June. — 50) Derselbe, Vital statistics — the white slave of sanitation. Quart. publicat. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 203—214.

Chaddock (10) sucht nachzuweisen, wie nutzbringend eine gute Medizinalstatistik verwertet werden kann. Er zeigt an Beispielen, dass bestehenden Mängeln wirkungsvoller entgegengetreten werden könnte, wenn das Tatsachenmaterial in geeigneter Weise erhoben, zusammengestellt und weiteren Bürgerkreisen ebenso wie den Gesundheitsbehörden selbst zugängig gemacht würde. Es bedarf eingehender Forschungen der Ergebnisse über Krankheit, Tod und Gebrechen nach kleineren Bezirken seitens der Gesundheitsbehörden, besonders solcher der grösseren Städte mit ihren verwickelten Verhältnissen, um Arbeit und Mittel dort aufzuwenden, wo sie am meisten erforderlich sind, und wo sie für die Gesundheit und Wohlfahrt die grössten Erfolge verheissen. Das Publikum muss in Gesundheitsfragen durch ihm verständlich gemachte Tatsachen erzogen werden, damit seine Mitwirkung auf diesem Gebiete erreicht wird.

Klaus (26) schlägt vor, dass neue Heilmittel nicht eher in den Apotheken verkauft werden dürften, bis sie von dazu beauftragten Personen, Pharmakologen, Klinikern, aber auch Krankenhaus- und praktischen Aerzten, denen ein verlässliches Urteil in therapeutischen Fragen zuzutrauen sei, geprüft seien. Da der einzelne nicht imstande ist, ein solches Urteil im Laufe eines Jahres oder gar einiger Monate abzugeben, wäre die gesetzlich geordnete Sammelforschung am Platze. Sodann müsste für jedes Heilmittel, das einen anderen Namen als den chemischen trägt oder aus verschiedenen Bestandteilen zusammengesetzt ist, die Zusammensetzung auf der Originalpackung angegeben werden.

Montgomery (33) weist auf die Vorzüge der Methode, Sterbeziffern nach dem Alter durch Beziehung auf die gleichzeitig Lebenden auszudrücken, hin. Sie sei nicht neu, gleichwohl aber nicht so allgemein bekannt und in Uebung, wie sie es verdiene. Bei ihrer Anwendung mache man sich von irreführenden Einflüssen, die durch Nichtbeachtung der Altersgruppierung einer Bevölkerung veranlasst würden, frei.

Tschuprow (45) bemerkt, dass sich an den viel besprochenen Geburtenrückgang in vielen Ländern die bis jetzt wenig beachtete Erscheinung eines Rückganges des Knabenüberschusses unter den ehelich geborenen Kindern anschliesst. In Frankreich ist dieser Ueberschuss allmählich von 69 pM. in der Mitte des 19. Jahrhunderts auf 52 pM. im ersten Jahrfünft des 20. Jahrhunderts zurückgegangen, in der Schweiz im Laufe von 25 Jahren von 67 auf 50, in Italien von 79 auf 65 pM. Das Gleiche wird in England, in den Niederlanden, in Belgien, Preussen und in einigen kleineren deutschen Staaten beobachtet. Im Norden und Osten Europas ist eine solche Entwickelung nicht eingetreten. Diese Erscheinung bietet nicht nur ein hohes wissenschaftliches Interesse, sondern hat auch nicht geringe praktische Folgen. Aus dem Material über Fehlgeburten lässt sich feststellen, dass das Geschlechtsverhältnis der Zeugungen keinesfalls unter 120 bis 125 Knaben auf 100 Mädchen und wahrscheinlich viel mehr beträgt. Das Gefälle bis zu den 105 bis 106 Knaben pro 100 Mädchen, die von der Statistik erfasst werden, ist mithin so bedeutend, dass es ohne weiteres einleuchtet, dass die Schwankungen von etwa 103 bis 108 im wesentlichen auf Unterschiede in der relativen Häufigkeit der Fehlgeburten zurückgehen und nicht in den Unterschieden im Geschlechtsverhältnisse der Zeugungen wurzeln. T. wagt jedoch noch nicht zu behaupten, dass alle bis jetzt beobachteten Unterschiede im Geschlechtsverhältnis der Geborenen ohne Rest darauf ungezwungen zurückgeführt werden können.

Besonders hinsichtlich des Rückganges des fraglichen Knabenüberschusses im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts sprechen die Bewegung der Frühgeborenenquote, wie namentlich der Zusammenhang mit dem Rückgang der ehelichen Fruchtbarkeit dafür, dass es sich dabei um eine Wirkung der sich ändernden Fehlgeburtenhäufigkeit handelt. Dass der praktische Neomalthusianismus auf die Austragefähigkeit der Frauen unmittelbar ungünstig wirkt, lässt sich aus medizinischen Erwägungen entnehmen und auch direkt an der Hand der Bewegung der Totgeburtenhäufigkeit nachweisen. Hat aber der Neomalthusianismus einmal tiefere Wurzeln geschlagen und die eheliche Fruchtbarkeit dauernd heruntergedrückt, so bleibt die Wirkung auf das Geschlechtsverhältnis der Geborenen aus; dasselbe erholt sich gleichsam von dem Druck und steigt wieder an. Worauf das zurückzuführen ist, lässt sich nicht leicht entscheiden. Zur Klärung der ganzen Angelegenheit wird es vor allem einer sorgfältigen Pflege der Totgeburtenstatistik bedürfen.

van Eijk (14) versteht unter Geschlechtsbruch das Zahlenverhältnis, das zwischen der lebenden männlichen und weiblichen Bevölkerung besteht. Wie in verschiedenen anderen Ländern gibt es in den Niederlanden einen Frauenüberschuss. Auf 1000 Männer kamen dort aber 1830 noch 1045, 1909 nur noch 1021 Frauen, so dass der Bruch M/F von 0.9569 auf 0,9794 gestiegen ist. Er nähert sich, besonders im letzten Viertel des vorigen, aber noch stärker in den ersten 10 Jahren des laufenden Jahrhunderts, stets mehr dem Werte 1, ohne ihn indessen zu erreichen. Ungefähr um 1850 begann in Europa im allgemeinen der Knabenüberschuss bei den Geburten zu sinken, so deutlich in Italien, in der Schweiz und in den Niederlanden, was eher für ein Kleinerwerden des Geschlechtsbruchs förderlich sein müsste. Die Wanderungen erweisen sich von keinem oder sehr geringem Einfluss. Die Sterblichkeit des männlichen Geschlechts von 0 bis 14 Jahren steigt gegenüber derjenigen des weiblichen, die Sterblichkeit des männlichen Geschlechts von 14—65 Jahren sinkt aber stark. Verf. folgert aus alledem, dass die Ursache des Grösserwerdens des Geschlechtsverhältnisses in den Fürsorgemaassnahmen liegt, die für die männliche Bevölkerung getroffen worden sind, und wünscht, dass eine gleiche Fürsorge mehr als bisher auch der weiblichen Bevölkerung zuteil werde.



II. Zur speziellen medizinischen Statistik und Demographie.

A. Zusammenfassende medizinalstatistische und demographische Berichte aus Ländern, Staaten, Städten und über einzelne Berufsklassen.

1. International.

1) Abelsdorff, W., Gewerbliche Milzbrandvergiftungen in Deutschland, Frankreich, England und Holland. Oesterr. Sanitätsw. S. 29—37. — 2) Bevölkerungsbewegung, Die, des Deutschen Reichs im Vergleich mit der des Auslands: Eheschliessungen, Geborene, Gestorbene, Geburtenüberschuss 1903—1912. Statistik d. Deutschen Reichs. Bd. CCLXVI. S. 4* bis 9*. Text S. 2*, 3*. — 3) Erkrankungen an Infektionskrankheiten in Bayern im Jahre 1912 sowie in Baden, Braunschweig, Hamburg, Elsass-Lothringen, Galizien, Bosnien und der Herzegowina, Italien, der Schweiz, Belgien, den Niederlanden, Luxemburg, Dänemark, Norwegen, Rumänien und Michigan im Jahre 1913. Veröff. d. Kais. Ges.-Amts. S. 216—220. — 4) Internationale Uebersichten des Statistischen Jahrbuchs für das Deutsche Reich. Jahrg. XXXVI: Fläche, Bevölkerung und Bevölkerungswachstum. S. 3*—6*. Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle. S. 7*. Todesursachen in den grösseren europäischen Staaten und Städtegruppen. S. 8*—15*. Wichtige Todesursachen in europäischen Haupt- und Grossstädten. S. 16*—19*. — 5) Johnstone's, R. W., report on the progress and diffusion of I. plague, II. cholera, III. yellow fever throughout the world during the year 1913. 110 pp. London. 8. — 6) March, L., La statistique internationale du mouvement de la population de 1901 à 1910. Bull. de l'Inst. internat. de stat. T. XX. F. 2. p. 270—305. F. 1. p. 144—146. — 7) Sterblichkeit und Todesursachen in einigen Staaten und Städtegruppen des In- und Auslandes nach der Jahreszeit 1913. Sterblichkeit und Todesursachen in einigen Staaten des In- und Auslandes 1911—1913. Desgleichen in europäischen Haupt- und Grossstädten mit Unterscheidung der ortsfremden Gestorbenen 1911—1913. Veröff. d. Kais. Ges.-Amts. No. 33. Bes. Beil. S. 534—575.

Die Uebersicht über Erkrankungen an Infektionskrankheiten (3) ist, wenn das Material auch nur aus einigen Ländern zur Verfügung steht und gewiss nicht überall gleichmässig und erschöpfend erhoben wird, in mancher Beziehung von Interesse. So sind an Pocken in 5 deutschen Staaten zusammen 8 Fälle gemeldet worden, dagegen in Belgien 116, in Italien 1414, in Michigan 1500. Fälle von Fleckfieber wurden bekannt in Bosnien und Herzegowina 260, in Galizien 2819, von asiatischer Cholera ebendort 296 und 21, ferner in Rumänien in Stadtgemeinden 865, in Landgemeinden 5430, von Rückfallfieber in Bosnien und Herzegowina 38. Angaben über spinale Kinderlähmung liegen vor aus Baden von 181 Fällen, Schweiz 46, Dänemark 183, Norwegen 100. Hervorgehoben seien u. a. noch 1967 Fälle von Influenza in Galizien, 1008 in Bosnien und Herzegowina, 159930 in Italien, 26759 in Dänemark, 7450 in Norwegen, ferner in Italien 1622 Fälle von Milzbrand, 3578 von Tollwut, 1699 von Pellagra.

Unter den in Betracht gezogenen Staaten (2) hatte das Deutsche Reich während der Berichtszeit mit 8,0 auf 1000 Einwohner eine verhältnismässig hohe Zahl von Eheschliessungen; innerhalb Europas war diese nur in einigen östlichen Staaten, Ungarn, Serbien, Rumänien, Bulgarien, höher. — Die Geburtenhäufigkeit hat in den meisten europäischen Staaten während der letzten Jahre abgenommen. Im Deutschen Reich betrug sie ausschliesslich der Totgeborenen im Durchschnitt der letzten 10 Jahre 31,5 pM. und blieb damit hinter den Ziffern der osteuropäischen Staaten erheblich zurück, während sie sich in anderen Staaten niedriger stellte, z. B. in England und Wales auf 26,3, in der Schweiz 26,2, Schweden 25,2, Belgien 24,9, Irland 23,3, Frankreich 20,0. Ausserhalb Europas sind von Berichtsstaaten nur Mexiko, Britisch Honduras, Uruguay, Argentinien, Chile, Costarika, Ceylon und Japan mit höheren Geburtenziffern als im Deutschen Reich zu nennen. — Gestorben sind im Deutschen Reich ausschliesslich der Totgeborenen durchschnittlich 18,0 pM. der Bevölkerung, was wesentlich auf die erst in den letzten Jahren stark herabgegangene Säuglingssterblichkeit zurückzuführen ist. 10 europäische Länder mit teilweise recht geringer Säuglingssterblichkeit wiesen geringere Sterbeziffern, bis zu 13,9 pM. in Dänemark abwärts, auf, andererseits Russland 29,4 und ferner über 25,0 Ungarn, Rumänien. Recht hohe Sterbeziffern hatten auch die in den Tropen gelegenen Länder; günstige Verhältnisse zeigten sich in den Vereinigten Staaten von Amerika und besonders im australischen Staatenbund und in Neu Seeland (9,6 pM.) Nachstehend folgen einige Angaben über den Geburtenüberschuss auf 1000 Einwohner im Jahre 1912:

Frankreich	1,5	Niederlande	15,8
Spanien	10,4	Rumänien	20,5
England u. Wales	10,6		
Oesterreich	10,8	Venezuela	3,7
Norwegen	12,0	Chile	9,0
Deutsches Reich	12,7	Kapland	9,5
Dänemark	13,6	Neu-Seeland	17,6
Italien	14,2	Argentinien	20,3

Internationale Vergleiche über Todesursachen (4 u. 7) können wegen der Verschiedenartigkeit der Erhebungen zum grossen Teil nur mit erheblichen Vorbehalten gemacht werden. Von den grossen Volksseuchen führte die asiatische Cholera in Oesterreich 1911: 39 Todesfälle herbei, in Ungarn 252, in Italien 6145, Frankreich 271, Belgien 2, im europäischen Russland 1646, Spanien 43, Rumänien (Städte) 1913: 505, in Britisch Ostindien 1911: 354005, Japan 1910: 1656, die Pest im Deutschen Reich 1912 (Besatzung ausländischer Schiffe) 2, in England und Wales 3, im europäischen Russland 1911: 313 (davon 308 im Gouvernement Astrachan), in 20 Hauptstädten Aegyptens 1911/13: 213, Britisch Ostindien 1911: 733582, Japan 1910: 202, Bundesdistrikt Brasilien 1911: 22, Argentinien 1911: 14, Chile 1912: 99. Todesfälle an Pocken kamen zu mehr als je 100 vor in Italien 1911: 4828, 1912: 3336, im europäischen Russland 1911: 36904, Spanien 1912: 2513, Aegypten (Hauptstädte) 1913: 155, Britisch Ostindien 1911: 58535, im Registrationsgebiet der Vereinigten Staaten von Amerika 1912: 165, in Argentinien 1911: 4024, Chile 1912: 1939, desgl. Fleckfieber in Oesterreich 1911: 247, im europäischen Russland 6849, in Spanien 142, in 20 Hauptstädten Aegyptens 1913: 292.

Das Kindbettfieber, dessen Sterbeziffer im Deutschen Reich 1913: 15,9 auf 10000 Geborene betrug, führte nach den vorliegenden Angaben die höchste Sterblichkeit in der Schweiz (1911: 26,0), in Belgien (1912: 26,5), Spanien (32,7), in den Städten Rumäniens (1913: 30,8), im Bundesdistrikt Brasilien (1911: 29,6), in 20 Hauptstädten Aegyptens (1913: 34,1 auf 10000 Lebendgeborene) herbei, desgl. Typhus, bei



0,3 auf 10000 der mittleren Bevölkerung 1913 im Deutschen Reich, in Kroatien und Slavonien 1912: 3,1, im europäischen Russland 1911: 4,4, in den Städten Rumäniens 1913: 5,4, in den Provinzial-Hauptstädten Spaniens 3,8, in Argentinien 1911: 3,0, in Chile 1912: 6,6‰.

Die auf das Jahrzehnt 1901/10 bezügliche Statistik von March (6) zeigt, dass die Sterblichkeit an den ansteckenden Krankheiten (Typhus, Fleckfieber, Malaria, Pocken, Masern, Scharlach, Diphtherie) sich fortgesetzt verringert hat, ein Zeichen des wohltätigen Einflusses der Vorbeugungsmaassnahmen und der Entdeckungen auf dem Gebiete der Serumtherapie. Auch die Gesamtsterblichkeit ist heruntergegangen. Eine Ausnahme besteht nur für die Influenza und die Tuberkulose in gewissen, für Krebs in fast allen Staaten. In Neu Süd Wales z. B. war die Sterblichkeit an Krebs grösser als an jeder anderen verzeichneten Todesursache. Es starben dort 1906/10 an Krebs auf 1 Million Einwohner 712 (gegen 362 im Durchschnitt der Jahre 1886/90), ferner in Italien 736 (425), Preussen 742 (409), Oesterreich 780 (503), England und Wales 940 (632), Norwegen 967 (549), in den Niederlanden 1029 (701), in der Schweiz 1259 (1128).

Die Abnahme der Säuglingssterblichkeit während eines Vierteljahrhunderts war überall beträchtlich, begreiflicherweise allerdings dort weniger, wo sie schon ursprünglich minder hoch gewesen war.

Die Selbstmordsterbeziffer ist ausser in Norwegen, Dänemark und in der Schweiz erheblich gestiegen.

2. Europa.

a) Deutsches Reich.

1) Altona, Monatsberichte des Statistischen Amts der Stadt —. 4. — 2) Altona, Statistische Jahresübersichten der Stadt — für das Jahr 1915. Hrsgeg. v. Statistischen Amt. 4. — 3) Aurin, Die Zahl der versicherten Personen in der Invaliditäts- und Hinterbliebenenversicherung. Verwalt. u. Statist. S. 41—43, 45—47. — 4) Bach, F., Bericht über die Ergebnisse der Untersuchungsstelle für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institut der Universität Bonn im Berichtsjahr April 1914 bis März 1915. Hygien. Rundschau. S. 581—595. — 5) Bachauer, Diphtheriebekämpfung in den Volksschulen Augsburgs. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. S. 68—72. — 6) Baden, Das Heilverfahren der Landesversicherungsanstalt — 1891 - 1914. Statist. Mitteil. üb. d. Grossh. Baden. N. F. Bd. VIII. S. 107 bis 109. — 7) Baden, Der Zugang an neugebauten Wohnungen in den Gemeinden des Grossherzogtums mit über 1000 Einwohnern im Jahre 1914. Ebendas. S. 41 bis 42. — 8) Baden, Die Krankenversicherung im Grossherzogtum im Jahre 1913. Ebendas. S. 51—53. — 9) Baden, Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse im Grossherzogtum — 1914. Aerztl. Mitteil. aus u. für Baden. S. 61—62, 148—150. — 10) Baden, Statistisches Jahrbuch für das Grossherzogtum —. Hrsgeg. v. Grossherzogl. statist. Landesamt. Jahrg. XLI. 1914 u. 1915. XXIII u. 511 Ss. Karlsruhe. 8. — 11) Baden, Sterblichkeits- und Krankheitsverhältnisse im 3. Vierteljahr 1914. Statist. Mitteil. üb. d. Grossh. Baden. N. F. Bd. VIII. S. 25—26. Desgl. im 4. Vierteljahr. Ebendas. S. 74. — 12) Barasch, H., 10 Jahre Scharlachstatistik. Deutsche med. Wochenschr. S. 4—6. — 13) Bayern, Bevölkerungsbewegung in — im Jahre 1914. Zeitschr. d. Kgl. Bayer. stat. Landesamts. S. 92. — 14) Bayern, Die Genickstarre im 2. Halbjahr 1914. Veröff. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 215. Desgl. im 1. Halbjahr 1915. S. 634. — 15) Bayern, Die Heilanstalten in — im Jahre 1913. Zeitschr. d. Königl. Bayer. Statist. Landesamts. S. 253—274. — 16) Bayern, Die Krankenversicherung in — 1913. Ebendas. S. 94. — 17) Bayern, Erkrankungen und Sterbefälle an Milzbrand bei Menschen in — im Jahre 1914. Ebendas. S. 194—195. — 18) Bayern, Statistisches Jahrbuch für das Königreich —. Jahrg. XIII. Hrsgeg. v. Königl. statist. Landesamt. XXIV, 471, 113* Ss. München. gr. 8. — 19) Bayern, Statistik der bayerischen Knappschaftsvereine im Jahre 1914. Zeitschr. d. Königl. Bayer. statist. Landesamts. S. 363—379. — 20) Bayerns, Entwickelung nach den Ergebnissen der amtlichen Statistik seit 1840. Hrsgeg. v. Königl. statist. Landesamt. X u. 145 Ss. München. 8. — 21) Benda, Scharlach und Diphtherie in ihren Beziehungen zur sozialen Lage. Berl. klin. Wochenschr. S. 372—377. — 22) Berichte über die Tätigkeit des Instituts für Infektionskrankheiten „Robert Koch" zu Berlin in den Rechnungsjahren 1911 und 1912. Veröff. a. d. Geb. d. Mediz.-Verwalt. Bd. IV. S. 93—130. — 23) Berlin, Verwaltungsbericht des Magistrats für das Etatsjahr 1913. Berlin. gr. 4. — 24) Berlin, Verwaltungsbericht der Landesversicherungsanstalt — für das Rechnungsjahr 1914. 193 Ss. gr. 4. — 25) Berlin, Tabellen über die Bevölkerungsvorgänge im Jahre 1913. Hrsgeg. vom Statist. Amt der Stadt —. 130 Ss. Berlin. gr. 4. — 26) Berlin, Wochen- und Monatsberichte des Statistischen Amts der Stadt —. Jahrg. 1915. gr. 4. — 27) Bernhard, L., Einfluss der Sommerferien auf die Diphtherie- und Scharlachsterblichkeit. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIV. S. 351—368. — 28) Bielefeld, Jahresbericht über den Stand und die Verwaltung der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt — für 1913. 4. — 29) Boas, J., Ueber Kriegskrankheiten der Civilbevölkerung. Med. Klinik. S. 1396—1397. — 30) Bötticher, E., Jahresbericht über die Tätigkeit des Grossh. Untersuchungsamtes für Infektionskrankheiten zu Giessen im Jahre 1914. Hygien. Rundschau. S. 429—439. — 31) Brauer, Deutsche Krankenanstalten für körperlich Kranke. Bd. I u. II. Halle. — 32) Bremen, Monatsberichte und Mitteilungen des Bremischen Statistischen Amts. gr. 8. — 33) Breslau, Monatsberichte des Statistischen Amts der Stadt — für das Jahr 1915. Breslau. 8. — 34) Buess, P., Sterblichkeit an Kindbettfieber seit 1900. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LXXVII. S. 735—789. — 35) Burkhardt, Ergebnis der Statistik über Milzbrandfälle unter Menschen im Deutschen Reiche für das Jahr 1913 nebst Nachträgen für die Jahre 1911 und 1912. Mediz.-stat. Mitteil. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XVII. S. 178—193. — 36) Charlottenburg, Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeinde-Angelegenheiten der Stadt — für das Verwaltungsjahr 1913. Bearb. im Statist. Amt. Charlottenburg. Fol. — 37) Charlottenburg, Monatsberichte des Statistischen Amts der Stadt —. Fol. — 38) Chemnitz, Monatliche Mitteilungen des Statistischen Amts der Stadt —. Jahrg. 1915. gr. 4. — 39) Cöln, Statistische Monatsberichte der Stadt —. Hrsgeg. v. Statist. Amt. gr. 4. — 40) Cöln, Statistisches Jahrbuch der Stadt — für 1914. Jahrg. IV. XII u. 127 Ss. Cöln. 8. — 41) Crefeld, Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeindeangelegenheiten der Stadt — für das Rechnungsjahr 1913. 4. — 42) Danzig, Bericht des Magistrats der Stadt — über den Stand der Gemeindeangelegenheiten 1914/15. 200 Ss. 4. — 43) Danzig, 3. Jahresbericht des Statistischen Amtes der Stadt —, erstattet von A. Grünspan. Danzig. 4. — 44) Darmstadt, Verwaltungsrechenschaft des Oberbürgermeisters der Haupt- und Residenzstadt — für das Verwaltungsjahr 1913. Darmstadt. 4. — 45) Dessau, Bericht über die Verwaltung und den Stand der Gemeindeangelegenheiten der Haupt- und Residenzstadt — für 1. Juli 1912 bis 30. Juni 1913. Dessau. 8. — 46) Deutsches Reich, Bewegung der Bevölkerung im Jahre 1912. Statistik d. —. Bd. CCLXVI. 52*, 169 Ss.



Berlin. gr. 4. — 47) Deutsches Reich, Die ärztlichen und zahnärztlichen Vorprüfungen im Prüfungsjahre 1913/14. Veröff. d. Kais. Gesundheitsamtes. S. 635—636. Desgl. die ärztlichen und zahnärztlichen Approbationen. Ebendas. 1916. S. 7—8. (Die Vorprüfung bestanden 2875 Studierende der Medizin, 260 der Zahnheilkunde. Approbationen wurden 3822 bzw. 195 erteilt.) — 48) Deutsches Reich, Erkrankungen und Todesfälle in Krankenhäusern einiger deutscher Grossstädte in der Zeit vom 4. Januar 1914 bis 2. Januar 1915. Ebendas. S. 749 bis 752. — 49) Deutsches Reich, Ermächtigung von Krankenhäusern und medizinisch-wissenschaftlichen Instituten zur Annahme von Praktikanten. Ebendas. S. 292 u. 816. (Ermächtigt waren am 10. März 1915: 857 Anstalten zur Annahme von 1896—1919 Praktikanten, am 23. Oktober 863 Anstalten von 1911 bis 1935 Praktikanten.) — 50) Deutsches Reich, Geschäftsbericht des Reichsversicherungsamts für das Jahr 1914. Amtl. Nachricht. des Reichsversicherungsamts. Jahrg. XXXI. S. 227—311. — 51) Deutsches Reich, Krankenversicherung 1909—1913. Vierteljahrshefte z. Statistik des —. Jahrg. XXIV. H. 1. S. 69—72. — 52) Deutsches Reich, Die Krankenversicherung in den Knappschaftskassen und -Vereinen im Jahre 1913. Ebendas. H. 2. S. 1—2. — 53) Deutsches Reich, Zur Kriminalstatistik. Vorläufige Mitteilung f. 1913. Ebendas. S. 29—48. — 54) Deutsches Reich, Kriminalstatistik für das Deutsche Heer und die Kaiserliche Marine 1914. Ebendas. S. 148—169. — 55) Deutsches Reich, Statistik der Heilbehandlung bei den Versicherungsanstalten und Sonderanstalten der Invalidenversicherung für das Jahr 1914. Amtl. Nachricht. d. Reichsversicherungsamts. 1. Beiheft. 130 Ss. Berlin. 4. — 56) Deutsches Reich, Statistisches Jahrbuch für das —. Jahrg. XXXVI. Berlin. — 57) Deutsches Reich, Sterblichkeit in deutschen Orten mit 15000 und mehr Einwohnern in den einzelnen Monaten des Jahres 1914. Veröff. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 348—349. — 58) Deutsches Reich, Verbreitung des Aussatzes. Ebendas. S. 265. — 59) Dietrich, E., Die deutsche Arbeiterversicherung und ihre Bedeutung für die Volksgesundheitspflege. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. V. S. 237—255. — 60) Dresden, Monatsberichte des Statistischen Amtes der Stadt —. Jahrg. XXXVIII. gr. 8. — 61) Dresden, Statistisches Jahrbuch der Stadt — für 1913. Jahrg. XV. Hrsgeg. v. Statistischen Amte der Stadt. 301, IV, 67 Ss. Dresden. Lex.-8. — 62) Düsseldorf, Statistische Monatsberichte der Stadt —. Hrsgeg. durch das Statist. Amt. 4. — 63) Ehrlich, P., Berichte über die Tätigkeit des Instituts für experimentelle Therapie zu Frankfurt a. M. in den Rechnungsjahren 1912 und 1913. Veröff. a. d. Geb. d. Mediz.-Verwalt. Bd. IV. S. 39—91. — 64) Elster, Die Todesursachen im Deutschen Reiche. Ortskrankenkasse. No. 9. — 65) Erlangen, Verwaltungsbericht der Universitätsstadt — für das Jahr 1914. VIII u. 330 Ss. gr. 8. — 66) Frankfurt a. M., Statistische Jahresübersichten der Stadt —. Hrsgeg. durch das Statistische Amt. Ausgabe für das Jahr 1913/14. Frankfurt a. M. gr. 8. — 67) Frankfurt a. M., Statistisches Handbuch der Stadt —. Hrsgeg. durch das Statist. Amt. 1. Ausg. 8. Ergänzungsheft. Statistische Jahresübersichten der Stadt —. Ausg. f. d. J. 1913/14. IV u. 152 Ss. m. 1 Plan. Frankfurt a. M. Lex.-8. — 68) Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Berlin, Cöln, München, Leipzig im Jahre 1914. Veröff. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. S. 418—419. — 69) Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Cöln, Frankfurt a. M., Hannover und Karlsruhe im Jahre 1913. Ebendas. S. 74—75. — 70) Geigl, K., Bayerische Justizstatistik 1913. Internat. Monatsschr. z. Erforsch. d. Alkoholismus. S. 84—85. — 71) Gottstein, Die Sterblichkeit in Berlin während des ersten Kriegshalbjahrs. Deutsche med. Wochenschr. S. 740. — 72) Gottstein, A., Zur Letalität des Flecktyphus. Blätter f. Vertrauensärzte d. Lebensversich. S. 57—60. — 73) Günther, C., Jahresberichte der Königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung für die Etatsjahre 1912 u. 1913. Veröff. a. d. Geb. d. Mediz.-Verwalt. Bd. IV. S. 1—38. — 74) Guradze, H., Medizinalstatistik für das 1. Halbjahr 1914 unter besonderer Berücksichtigung der praktischen Hygiene. Sammelbericht. Aerztl. Sachverst.-Ztg. S. 6 bis 9. Desgl. für das 2. Halbjahr. S. 139—141. — 75) Halbey, Ueber spinale Kinderlähmung (Poliomyelitis anterior acuta) im Stadt- und Landkreise Kattowitz. Nach den amtl. Erhebungen aus d. Jahren 1909—1913 (inkl.). Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. IV. S. 469—503. — 76) Hamburg, Bericht über die medizinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1913. 92 Ss. mit 5 Textabbild. u. 6 Taf. nebst Anhang. Hamburg. gr. 4. — 77) Hanauer, Der Krieg und die Krankenversorgung der Zivilbevölkerung. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 255—265. — 78) Derselbe, Der Krieg und die deutsche Arbeiterversicherung. Jahrb. f. Nationalökon. Bd. L. S. 499 bis 524. — 79) Hanssen, P., Diphtherie, Sommersterblichkeit der Säuglinge und Tuberkulose als soziale und Wohnungskrankheiten. Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. IV. S. 55—122. — 80) Derselbe, Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse Schleswig-Holsteins in Vergangenheit und Gegenwart. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. S. 48 bis 70. — 81) Henking, Zusammenfassender Bericht über die Bevölkerungsbewegung und den Gesundheitszustand der Städte des Herzogtums Braunschweig. Uebersicht vom Jahre 1914. Monatsbl. f. öff. Gesundheitspfl. S. 46—47. — 82) Hessen, Ehe, Geburt und Tod im Grossherzogtum — 1914. Mitteil. d. Grossh. Hess. Centralstelle f. d. Landesstatist. S. 65—70. — 83) Hessen, Die Todesfälle nach Alter und Todesursachen im Grossherzogtum — 1914. Ebendas. S. 35. — 84) Hessen, Die Todesfälle nebst den Todesursachen in den Kreisen des Grossherzogtums — 1914. Ebendas. S. 36—37. — 85) Hessen, Morbidität in den Heilanstalten im Jahre 1913. Ebendas. S. 4—14. — 86) Hueppe, F., Ueber Entstehung und Ausbreitung der Kriegsseuchen. Berl. klin. Wochenschr. S. 145 bis 150 u. 186—191. — 87) Jahn, G., Heilfürsorge der deutschen Angestelltenversicherung. Oesterr. Ztschr. f. öff. u. priv. Versicher. Jahrg. V. S. 395—409. — 88) Jahrbuch, Statistisches, deutscher Städte. Hrsgeg. v. M. Neefe. Jahrg. XX. XVI u. 907 Ss. Breslau. gr. 8. 1914. — 89) Kiel, Statistische Monatsberichte der Stadt —. Im Auftrage des Magistrats hrsgeg. v. Statist. Amt. Jahrg. XII. gr. 4. — 90) Kisskalt, K., Das jahreszeitliche Auftreten der Kriegsseuchen. Dtsch. med. Wochenschr. S. 579—582. — 91) Koch, J., Berichte über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung am Königl. Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in den Rechnungsjahren 1911 und 1912. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. IV. S. 131—171. — 92) Kölbl, F., Die soziale Lage der Kaffeehausangestellten und ihr Einfluss auf Krankheit und Sterblichkeit. Der Gastwirtsgehilfe. S. 127. — 93) Königsberg, Monatsberichte des Statistischen Amtes der Königl. Haupt- und Residenzstadt —. Jahrg. XXIII. Fol. — 94) Langermann, Die Kinderlähmung im Grossherzogtum Hessen während der Jahre 1909—1914. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LXXX. S. 65—113. — 95) Leipzig, Statistisches Jahrbuch der Stadt —. Bearbeitet im Statist. Amt. Jahrg. III. 1913. XIII u. 207 Ss. Leipzig. Lex. 8. München. — 96) Losch, Die Bewegung der Bevölkerung in Württemberg im Jahre 1913. Württemb. Jahrb. f. Statist. u. Landesk. H. 1. S. 67—126. — 97) Lübeck, Jahresbericht des Polizeiamts für das Jahr 1914. 21 Ss. Lübeck. 4. — 98) Lübeck, Statistische Vierteljahrsberichte des Statistischen Amts der Freien und Hansestadt —. gr. 8. — 99) Ludwigshafen a. Rh., Verwaltungsbericht des Bürgermeisteramtes — für das



Jahr 1914. 196 Ss. 8. — 100) Mainz, Verwaltungs-Rechenschaft des Oberbürgermeisters der Stadt — für die Zeit vom 1. April 1914 bis Ende März 1915. 471 Ss. 4. — 101) Mannheim, Statistische Monatsberichte der Stadt —, im Auftrage des Stadtrats hrsgeg. v. Statist. Amt. Jahrg. XVIII. gr. 4. — 102) Medizinalberichte über die Deutschen Schutzgebiete Deutsch Ostafrika, Kamerun, Togo, Deutsch Südwestafrika, Deutsch Neuguinea, Karolinen, Marshall- und Palau-Inseln und Samoa für das Jahr 1911/12. Hrsgeg. v. Reichs-Kolonialamt. X u. 694 Ss. m. Abbild. Berlin. gr. 8. — 103) Medizinalkalender für das Jahr 1916. Hrsgeg. von B. Schlegtendal. Tageskalender (2 Halbjahreshefte). I. Teil (2 Beihefte). II. Teil. Berlin. 8. — 104) Medizinalkalender und Rezepttaschenbuch 1916. Hrsgeg. v. H. u. Th. Lohnstein. Jahrg. XXIII. VIII u. 213 Ss. Berlin. kl. 8. — 105) Morgenroth, Hygiene und soziale Fürsorge in München. Statistische Skizzen öffentlicher und privater Wohlfahrtseinrichtungen nebst einer Auswahl von Bildern. Hrsgeg. v. Statist. Amt d. Stadt München. 1914. 36 u. 61 Ss. München. gr. 8. — 106) München, Personalstand der Ludwig-Maximilians-Universität München. Sommerhalbjahr 1915. Winterhalbjahr 1915/16. 189 u. XXII, 199 Ss. München. 4. — 107) München, Wochenberichte des Statistischen Amtes der Stadt —. gr. 4. — 108) Nürnberg, Statistisches Jahrbuch der Stadt Nürnberg. Hrsgeg. vom Statist. Amt. Jahrg. VI. Für 1914. 281 u. XV Ss. nebst Plan. Nürnberg. gr. 8. — 109) Oldenburg, Verwaltungsbericht der Landesversicherungsanstalt — für 1914. 49 Ss. u. 21 Anlagen. 4. — 110) Prausnitz, C., Berichte über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung am Hygieneinstitut der Universität Breslau in den Rechnungsjahren 1911 und 1912. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. IV. S. 173—192. — 111) Preussen, Anzahl und Besitzverhältnisse der Heilanstalten in — für das Jahr 1913. Medizinalstatist. Nachr. Jahrg. VI. S. 325—328. — 112) Preussen, Bericht über die Tätigkeit der Medizinaluntersuchungsämter und Medizinaluntersuchungsstellen im Geschäftsjahr 1912. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. V. H. 1. S. 1—42. — 113) Preussen, Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1913. XII u. 478, 52 Ss. Berlin. gr. 8. — 114) Preussen, Das mittlere Alter der Bevölkerung in — 1875, 1890, 1900, 1910. Statist. Korrespondenz. Jahrg. XLI. No. 39. — 115) Preussen, Die Entbindungs- und Augenheilanstalten in — 1913. Ebendas. No. 51. — 116) Preussen, Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im Preussischen Staate während des Jahres 1914. Zeitschr. d. Königl. Preuss. statist. Landesamts S. 201—208. — 117) Preussen, Die Krankenbewegung in den Lazaretten der Strafanstalten und Gefängnisse, die unter der Verwaltung des Ministeriums des Innern stehen, für die Jahre 1911 und 1912. Medizinalstatist. Nachrichten. Jahrg. VI. S. 328—332. — 118) Preussen, Die Krankenhausstatistik der allgemeinen Heilanstalten — 1913. Statist. Korrespondenz. Jahrg. XLI. No. 46. — 119) Preussen, Die Zahl der Mediziner an den preussischen Universitäten. Aerztl. Vereinsbl. Sp. 318. — 120) Preussen, Fruchtbarkeit und Gebürtigkeit (Herkunft) der in — geborenen Frauen nach der Volkszählung vom 1. Dezember 1910. Statist. Korrespondenz. Jahrg. XLI. No. 18. — 121) Preussen, Statistisches Jahrbuch für den Preussischen Staat 1914. Jahrg. XII. Hrsgeg. v. Königl. Statist. Landesamt. XXXVIII u. 706 Ss. Berlin. gr. 8. — 122) Preussen, Uebersicht über die Ergebnisse der medizinischen und pharmazeutischen Hauptprüfungen in — während der Jahre 1908/09 bis 1913/1914. Minist.-Bl. f. Mediz.-Angel. S. 267—271. (1913/14 wurde die ärztliche Prüfung von 904 Kandidaten begonnen und von 875 bestanden; Zunahme gegen das Vorjahr 6,5 bzw. 17 pCt. Die für Kreisärzte vorgeschriebene Prüfung bestanden 1914: 19 Aerzte gegen 37 im Vorjahr und 32 im Durchschnitt der letzten 6 Jahre.) — 123) Preussen, Uebersicht über die Tätigkeit der Hebammenlehranstalten im Etatsjahre 1913. Ebendas. S. 34—39. — 124) Rahts, C., Welche Krankheiten oder sonstige Ursachen führen bei Bewohnern des Deutschen Reiches einerseits in der Jugend, andererseits im mittleren und vorgeschrittenen Lebensalter am häufigsten zum Tode? Wiener med. Wochenschr. Sp. 485—492. — 125) Reiche, F., Die Hamburger Diphtherieepidemie 1909—1914. (Epidemiologisches und Klinisches.) Zeitschr. f. klin. Med. S. 199—265. — 126) Derselbe, Scharlach und Diphtherie in ihren Beziehungen zur sozialen Lage. Berl. klin. Wochenschr. S. 643—644. — 127) Reichs-Medizinalkalender 1916 (Börner). Hrsgeg. von Schwalbe. Taschenbuch nebst 4 Quartals- und 2 Beiheften. Leipzig. kl. 8. — 128) Roesle, E., Ergebnisse der Todesursachenstatistik im Deutschen Reiche für das Jahr 1912. Mediz.-statist. Mitt. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XVIII. XI, 148, 490* Ss. — 129) Sachsen, Die Invalidenversicherung im Königreich —. Amtsblatt d. Landesversicherungsanstalt Kgr. —. Jahrg. XXIV. Dresden. 4. — 130) Sachsen-Anhalt, Geschäftsbericht des Vorstandes der Landesversicherungsanstalt — für das Jahr 1914. 50 Ss. u. 29 Anl. 4. — 131) Sanitätsbericht über die Königl. Preussische Armee, das XII. und XIX. (1. und 2. Königl. Sächsische) und das XIII. (Königl. Württembergische) Armeekorps für den Berichtszeitraum vom 1. Oktober 1911 bis 30. September 1912. VI, 235 u. 172* Ss. Mit 37 Karten u. 10 graph. Darstell. Berlin. 4. — 132) Schlesien, Geschäftsbericht der Landesversicherungsanstalt f. d. Rechnungsjahr 1914. 103 u. 66* Ss. 4. Breslau. — 133) Schürmann, W., Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institut der Universität Halle im Jahre 1914. Hyg. Rundschau. S. 349—363. — 134) Schütz, F., Jahresbericht 1914/15 des Untersuchungsamts für ansteckende Krankheiten im Regierungsbezirk Königsberg. Ebendas. S. 537 bis 548. — 135) Spaet, Die übertragbare Genickstarre. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. S. 373 bis 396. — 136) Stettin, Statistische Vierteljahrsberichte der Stadt —. Hrsgeg. v. Statist. Amt. 8. — 137) Stier-Somlo, Die Krankenversicherung während des Krieges und das Eingreifen des Reichs auch in Friedenszeiten. Zeitschr. f. d. ges. Versicherungswiss. Bd. XV. S. 173—200. — 138) Strassburg, Statistische Monatsberichte der Stadt —. Hrsgeg. v. Statist. Amt. Jahrg. XVII. 4. — 139) Stuttgart, Medizinisch-statistischer Jahresbericht über die Stadt — im Jahre 1914. XLII. Jahrg. Hrsgeg. v. Stuttgarter ärztl. Verein. Red. v. A. Gastpar. 32 Ss. 4. — 140) Taschenkalender, ärztlicher, 1916. Jahrg. XIV. 215, 164 Ss. m. Abbild. Leipzig. kl. 8. — 141) Trommsdorff, R., Weiterer statistischer Beitrag zur Epidemiologie des Typhus in München während der Sanierungsperiode. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIV. S. 181—192. — 142) Vollmer, E., Beobachtungen über Typhuserkrankungen in der Zeit von 1914 bis 1915. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. S. 377—383. — 143) Vorschlag, ein, zur nächsten Volkszählung. Mitteil. d. Kgl. (Württemb.) statist. Landesamts. S. 51—53. — 144) Westphal, Die Malariaerkrankungen bei der 6. Kompagnie in Outjo (Deutsch Südwestafrika) im Jahre 1912. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 81—98. — 145) Wiesbaden, Statistisches Jahrbuch der Stadt — für das Jahr 1914. Hrsgeg. v. Städt. stat. Amt. III u. 42 Ss. m. 1 Plan. Wiesbaden. Lex. 8. — 146) Wolter, F., Ueber das Auftreten von Flecktyphusepidemien in Truppen- und Gefangenenlagern. Berl. klin. Wochenschr. S. 1045—1048. — 147) Württemberg, Die Bevölkerungsbewegung in — für das Jahr 1914. Vorläuf. Ergebnis. Mitteil. d. Kgl. (Württemb.) statist. Landesamts. S. 61—63. — 148) Zahn, F., Wirkung der deutschen Sozialversicherung mit Nachtrag: Die Sozialversicherung und der jetzige Krieg. V u. 116 Ss. München. Lex. 8. — 149) Zwickau,



Verwaltungsbericht der Kreisstadt — in Sachsen auf das Jahr 1914. gr. 8.

Geburtenrückgang. Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

(Vgl. auch unter II B 1 „Kindersterblichkeit und Kinderschutz".)

150) Albrecht, O., Geburtenbeschränkende Arbeitsbedingungen im hauswirtschaftlichen Angestelltenverhältnis. Soz. Praxis. Jahrg. XXV. Sp. 73—78 u. 97—100. — 151) Bail, O., Der Krieg in seiner rassenhygienischen Bedeutung. Samml. gemeinnütz. Vortr. hrsgeg. v. Dtsch. Verein z. Verbreit. gemeinnütz. Kenntn. in Prag. No. 441. 16 Ss. Prag. gr. 8. — 152) Bauer, Neue Vorschläge zur notwendigen Mehrung und Ertüchtigung des deutschen Nachwuchses. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. S. 633—637. — 153) Baum, M., Die Kriegswochenhilfe. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. Bd. VIII. S. 245—253. — 154) Bäumer, G., Bevölkerungspolitik und Kindersorgen. Die Hilfe. No. 43. — 155) Derselbe, Der seelische Hintergrund der Bevölkerungsfrage. Die Frau. Dezember. — 156) Derselbe, Die Frauen in der Frage des Geburtenrückganges. Die Hilfe. No. 44. — 157) v. Behr-Pinnow, Die Sicherung des Volksbestandes Deutschlands. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. S. 121—137. — 158) Derselbe, Statistische Grundlagen für eine allgemeine Mutterschaftsversicherung. Deutsches statist. Centralbl. Sp. 105 bis 110. — 159) Derselbe, Zu welchen bevölkerungspolitischen Maassnahmen muss uns der Krieg veranlassen? Arch. f. Rassen- u. Ges.-Biol. Bd. XI. S. 335 bis 344. — 160) Benthin, W., Ueber kriminelle Fruchtabtreibung. Mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Ostpreussen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LXXVII. S. 572—640. — 161) Bericht über die Tagung der Centralstelle für Volkswohlfahrt über Erhaltung und Mehrung der Deutschen Volkskraft. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. S. 578—581 u. 641—658. — 162) Bernays, M., Die Bevölkerungsfrage und die industrielle Frauenarbeit. Die Frau. S. 150—158. — 163) Bornstein, K., Bevölkerungspolitik und Mutterschutz. Das monistische Jahrhundert. S. 361. — 164) Bräunlich, W., Geburtenrückgang — Völkerselbstmord. Polit.-anthropol. Monatsschr. No. 2. — 165) Christian, Bevölkerungspolitik in und nach dem Weltkriege. Concordia. S. 195—197. — 166) Consiglio, P., Problemi di eugenica. Riv. italiana di sociologia. Vol. XVIII. F. 3 e 4. — 167) Davenport, Ch. B. and H. H. Laughlin, How to make a eugenical family study. New York. 35 pp. — 168) Detlefsen, W., Der Krieg und das Geburtenproblem. Ortskrankenkasse. No. 18. — 169) Deutsches Reich, Bekanntmachungen des Reichskanzlers, betr. Wochenhilfe während des Krieges, v. 3. Dez. 1914, 28. Jan. u. 23. April 1915. Veröff. d. Kaiserl. Gesundheitsamts. S. 358—361. — 170) Diehl, K., Ursachen und Bekämpfung des Geburtenrückganges. Deutsche Literatur-Zeitg. Bd. XXXVI. Sp. 1533—1536. — 171) Edward, M. L., Prenatal care. Deduction from the study of 3416 cases. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXV. p. 1336—1337. — 172) Elster, A., Geburtenziffer und politische Lage. Nationalliber. Blätter. No. 44, 45. — 173) Derselbe, Zur Hebung der Geburtenziffer. Ebendas. No. 46. — 174) Engel, Beruf und Geburtenrückgang. Sexualproblem. S. 317—323. — 175) Epstein, A., Der Krieg und die Stillpflicht der Frau. Oesterreich. Sanitätswesen. S. 193—205. — 176) Erhaltung, die, und Mehrung der deutschen Volkskraft. Verhandl. d. 8. Konfer. d. Centralstelle f. Volkswohlfahrt in Berlin v. 26.—28. Okt. 1915. Schrift. der Centralstelle. N. F. H. 12. VII, 291 Ss. Berlin. gr. 8. 1916. — 177) Erhebung über Ausführung der Bestimmungen der Reichswochenhilfe und etwaiger Ergänzungen in verschiedenen bayerischen Städten. Blätt. f. Säuglingsfürs. Jahrg. VII. S. 38—47. — 178) Fehling, H., Der Geburtenrückgang und seine Beziehung zum künstlichen Abort und zur Sterilisierung. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. LXXIV. S. 68—74. — 179) Fischer, A., Neue Fragestellungen zur Geburtenstatistik. Sexualproblem. S. 457—469. — 180) Derselbe, Staatliche Mutterfürsorge und der Krieg. 23 Ss. Berlin. 8. — 181) Fürth, H., Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, der Krieg und die Schutzmittel im Lichte der Bevölkerungspolitik. Zeitschr. f. Bekämpfung d. Geschlechtskrankh. Bd. XVI. S. 301—315. — 182) Derselbe, Die Frauen und die Bevölkerungs- und Schutzmittelfrage. Arch. f. soz. Hyg. u. Demogr. Bd. XI. S. 10 bis 33. — 183) Geburtenrückgang, internationaler. Blätt. f. administrat. Praxis. S. 53. — 184) Geburtenrückgang und Handwerk. Sächs. Innungsbote. No. 35. — 185) Geburtenüberschuss der grossstädtischen Bevölkerung in der Kriegszeit. Mitteil. d. deutschen Vereins f. Wohnungsreform. No. 3. — 186) Gnauck-Kühne, E., Dienstpflicht und Dienstjahr des weiblichen Geschlechts. 36 Ss. u. 4 Diagr. Tübingen. — 187) Grassl, Stillzwang. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. S. 637—642. — 188) Grotjahn, A., Der Wehrbeitrag der deutschen Frau. Zeitgemässe Betrachtungen über Krieg und Geburtenrückgang. (Deutsche Kriegsschr. H. 17.) 28 Ss. Bonn. gr. 8. — 189) v. Gruber, M., Ursachen und Bekämpfung des Geburtenrückganges im Deutschen Reich. 3. Ausg. 72 Ss. München. — 190) Grumme, Geburtenrückgang, Säuglingssterblichkeit und ihre Bekämpfung. Allgem. deutsche Hebammenzeitg. No. 9. — 191) Haarbeck, L., Der Wille zur Mutterschaft in Stadt und Land. Deutsche landwirtsch. Presse. No. 99. — 192) Haecker, V., Geburtenzahl. Magdeb. Zeitg. No. 705 v. 22. Sept. — 193) Helms, Die Kriegswochenhilfe nach dem gegenwärtigen Stande. Die Arbeitsversorgung. H. 18. — 194) Herlitz, G., Der Geburtenrückgang der deutschen Juden in familiengeschichtlicher Beleuchtung. Arch. f. jüd. Familienforsch. S. 4—6. — 195) Herrmann, A., Geburtenzunahme und Lohntheorie. Soz. Praxis. No. 51. — 196) Herzberg, P., Geburtenrückgang im Grossherzogtum Mecklenburg-Schwerin. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIV. H. 1 u. 2. — 197) Heywang, C., Erhaltung der Volkskraft. Elsass-Lothring. Heimat. Bd. V. S. 468—472. — 198) Hirsch, M., Ursachen des Geburtenrückganges und über seine Beziehungen zur Frauenbewegung. Arch. f. Frauenkd. u. Eugenik. Bd. II. S. 129. — 199) Derselbe, Wohnungsfrage und Geburtenrückgang. Ebendas. Bd. II. S. 127. — 200) Hoffa, Th., Die Stellung der Aerzte zur Frage des Geburtenrückgangs. Deutsche med. Wochenschr. S. 1340—1342. — 201) Hoffmann, Die Kriegswochenhilfe. Aerztl. Vereinsbl. Sp. 37—42. — 202) v. Hoffmann, G., Geburtenfrage und Rassenhygiene. Soz. Revue. Bd. XIV. S. 357. — 203) Jahn, Th., Geburtenrückgang in Pommern von 1876—1910. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. IV. S. 1—53. — 204) Jürgensohn, A., Krieg und Bevölkerungsvermehrung. Gegenwart. — 205) Kersten, H. E., Zur Frage des Bevölkerungsrückganges in Neupommern (Deutsch Neuguinea). Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. S. 561—577. — 206) Kirschner, P., Bevölkerungsfragen nach dem Kriege. Monatsschr. f. deutsche Beamte. S. 253—255. — 207) Köhler, J., Geburtenrückgang und Beamtenstand. Ebendas. S. 277—279. — 208) Kollmann, P., Zur Geburtenfrage. Jahrb. f. Nationalökonomie. 3. F. Bd. XLIX. S. 251—253. — 209) Kossmann, R., Beschränkung des Kinderreichtums. Geschlecht u. Gesellsch. Bd. IX. S. 538—544. — 210) Krause, Entbindungskostenbeitrag der Kriegswochenhilfe für vor dem 3. Dez. 1914 liegende Entbindungen. Ortskrankenkasse. No. 11, 15. — 211) Krieg und Bevölkerungspolitik. Jugendfürsorge. S. 572—575. — 212) Krose, H. A., Die Aufgaben der Zukunft. Die Bevölkerungsfrage. Stimmen d. Zeit. Bd. LXXXIX. S. 287—291. — 213) Krosz, G., Beitrag zur Frage



der Stillfähigkeit. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LXXVI. S. 470—497. — 214) Lange, H., Zur Bevölkerungspolitik. Die Frau. Nov. — 215) Lehmann, H., Wochenhilfe, Familienhilfe, Erziehungshilfe. 16 Ss. Dresden. — 216) Leisowitz, Kindbettfieber und Geburtenrückgang. Allg. deutsche Hebammenzeitg. No. 7. — 217) Lemanczyk, A., Die Geburtenfrequenz in den vorwiegend katholischen und den vorwiegend protestantischen Teilen Preussens und ihre Entwickelung. VI u. 78 Ss. München. gr. 8. — 218) Lepelletier, F., L'oeuvre essentiel de demain. Ref. soc. 7. sér. T. IX. p. 105—106 u. 313—317. — 219) Lieske, Krieg und Mutterschaftsversicherung. Die Jugendfürsorge. H. 7. — 220) Lindemann, A., Hausmutter und Volkskraft. Die Frau. Dez. — 221) Mannheimer, Mutterschutz, E. V. Mütterheim. Jahresber. f. d. Jahr 1914. Mannheim. — 222) Marr, J., Der Krieg und das Geburtenproblem. 12 S. gr. 8. Werder. — 223) Mayet, Allgemeine Mutterschaftsversicherung. Med. Ref. S. 213—214. — 224) Mayet, P., Die Sicherung der Volksvermehrung. 32 Ss. Berlin. — 225) Mirus, P., Ketzerische Gedanken über den Geburtenrückgang in Deutschland. Leipz. Lehrerzeitg. Jahrg. XXII. S. 9—12. — 226) Montgomery, E. E., Abortion; its causes and treatment. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXV. p. 1262—1265. — 227) Moran, J. F., The endowment of motherhood. Ibid. Vol. LXIV. p. 122 bis 126. — 228) Mugdan, Aerztliches zur Kriegswochenhilfe. Aerztl. Vereinsbl. Sp. 55—59. — 229) Müller, E., Geburtshilfliche Statistik und Geburtenrückgang. Zeitschr. f. Sozialwiss. No. 10. — 230) Nassau, Krieg und Stilltätigkeit. Mutter u. Kind. No. 5. — 231) Noerdlinger, A., Ueber die Vorschläge zur Bekämpfung des Geburtenrückganges. Inaug.-Diss. 48 Ss. Freiburg i. Br. — 232) Paull, H., Die neue Familie. Ein Beitrag zum Bevölkerungsproblem. 29 Ss. 8. Stuttgart. — 233) Pfleiderer, A., Die Bedeutung der Lebensverlängerung für die heutige Lage Deutschlands. Das grössere Deutschland. No. 29. — 234) Pichottka, R., Mehrung unseres Nachwuchses. Der Vortrupp. S. 499. — 235) Preussen, Die amtliche Stellungnahme — zum Geburtenrückgang. Soz. Praxis. Sp. 249 bis 251. — 236) Prinzing, Fr., Gegenseitiges Alter der Ehegatten und Kinderzahl. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1372—1373. — 237) Pudor, H., Bevölkerungsprobleme. Annal. d. deutsch. Reichs-Gesetzgeb. S. 628—644. — 238) Radlof, Der Krieg und das Geburtenproblem. Ortskrankenkasse. No. 11. — 239) Derselbe, Der Weltkrieg und das Geburtenproblem. Soz. Monatsh. S. 649—653. — 240) Rambousek, J., Warum ist die Bekämpfung der Gewerbekrankheiten für die Erhaltung der Volkskraft besonders bedeutungsvoll? Concordia. S. 404—406. — 241) Roesle, E., Eine neue Fehde über den Geburtenrückgang. Arch. f. soz. Hyg. u. Demogr. Bd. XI. S. 74—85. — 242) Derselbe, Entgegnung auf die Besprechung seiner Arbeit: „Der Geburtenrückgang". Zeitschr. f. Sozialwiss. No. 8 9. — 243) Rosenthal, Krieg und Geburtenpolitik. Deutsche Strafrechtsztg. No. 3/4. — 244) Rosenthal, M., Die Volkserneuerung und der Krieg. Geburtenpolitik und Kinderfürsorge. Existenzfragen des deutschen Volkes. 2. Aufl. 43 Ss. Breslau. gr. 8. — 245) Rumpf, Diskussionsbemerkungen zu dem Vortrag von Herrn Prof. Oldenberg beim Kongress zur Erhaltung und Mehrung der deutschen Volkskraft am 27. Oktober 1915. Aerztl. Vereinsbl. Sp. 473 u. 474. — 246) Rupp, O., Beitrag zum gegenwärtigen Stande der Abortfrage. Med. Klinik. S. 38—39, 73—76. — 247) Sachse, A., Volksschulgesetzgebung und Bevölkerungsproblem. Preuss. Jahrb. Aug. — 248) Schacht, F., Die Fruchtabtreibung vom rechtlichen und bevölkerungspolitischen Standpunkt betrachtet. Arch. f. Frauenk. u. Eugenik. Bd. II. S. 53—66. — 249) Schaeffer, R., Statistische Beiträge zum Geburtenrückgang in Deutschland. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LXXIV. S. 636—677. — 250) Schmidt, Bedeutung der Bevölkerungsfrage für Deutschland. Deutsche Wacht. S. 197. — 251) Schmidt, P., 21. Bibliographie der Frage des Geburtenrückganges. Deutsches statist. Centralbl. S. 189. — 252) Schneider, J., Geburtenrückgang und Beamtenschaft. Monatsschr. f. deutsche Beamte. S. 263—265. — 253) Schoenflies, R., Der Ausbau der Mutterschaftsversicherung. Blätter f. Säuglingsfürsorge. Jahrg. VII. S. 221—228. — 254) Schultze, E., Geschichtsphilosophisches zur Frage des Geburtenrückgangs. Arch. f. Frauenk. u. Eugenik. Bd. I. S. 317—328. — 255) Simon, H., Das Bevölkerungsproblem. Ebendas. Bd. II. S. 67—83. — 256) Spielhagen, Die Reichswochenhilfe. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. S. 289—297. — 257) Theilhaber, F. A., Der Geburtenrückgang. Eine Erwiderung an Herrn Geheimrat Würzburger. Aerztl. Vereinsbl. Jahrg. XLV. Sp. 213—216. — 258) Vaerting, M., Mutterpflichten gegen die Ungeborenen. Eine Mahnung zur Bevölkerungserneuerung nach dem Kriege. 76 Ss. kl. 8. Berlin. — 259) Veit, Der Geburtenrückgang, seine Ursachen und die Mittel zu seiner Bekämpfung. Prakt. Ergebn. d. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. V. H. 2. — 260) Weber, H. S., Erhaltung der deutschen Volkskraft. Konservat. Monatsschr. Bd. I. S. 25—30. — 261) Derselbe, Wiederaufbau und Wiederbevölkerung Ostpreussens. Das neue Deutschland. Bd. IV. S. 151—156. — 262) Wenck, H., Die Stellungnahme der deutschen Frau zur Bevölkerungspolitik. Zeitfragen, Beil. z. Deutschen Tagesztg. No. 22. — 263) Weymann, Zur Würdigung des Geburtenrückgangs. Soziale Praxis. Jahrg. XXV. S. 677 bis 681. — 264) Wingen, O., Die Bevölkerungstheorien der letzten Jahre. Ein Beitrag zum Problem des Geburtenrückganges. Münch. volkswirtschaftl. Studien. 136. Stück. XII u. 205 Ss. gr. 8. Stuttgart u. Berlin. — 265) Wolf, J., Angebliche Bedeutungslosigkeit des Geburtenrückgangs. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. No. 3. — 266) Derselbe, Eine neue Untersuchung über den Geburtenrückgang. Zeitschr. f. Sozialwiss. No. 4. — 267) Derselbe, Erwiderung auf die Roesle'sche Entgegnung. Ebendas. No. 8 u. 9. — 268) Würzburger, E., Rückblick auf die Literatur des Geburtenrückganges. Soziale Praxis. Jahrg. XXV. No. 21. — 269) Zimmer, F., Frauendienstpflicht. 63 Ss. kl. 8. Berlin-Zehlendorf.

Den über die Bewegung der Bevölkerung im Deutschen Reiche in den Jahren 1912 und 1913 bereits im vorigen Berichte gemachten Mitteilungen wird nach den inzwischen erschienenen Publikationen (46 u. 56) folgendes hinzugefügt:

Die Zahl der Eheschliessungen ist 1910—1912 von 496 396 oder 7,69 pM. der Bevölkerung auf 523491 oder 7,91 gestiegen, 1913 aber mit 513283 oder 7,7 pM. wieder gesunken. Unter den Geborenen des Jahres 1912 (1913) waren 1869636 (1838750), auf 1000 Einwohner 28,3 (27,5), Lebend- und 56247 (55848), auf 100 Geborene 2,9 (2,9), Totgeborene. Bedeutend höher als im Reichsdurchschnitt war die Ziffer der Lebendgeborenen 1912 in Westpreussen (35,6), Posen (34,9), Westfalen (34,1), Schlesien (32,6) und Ostpreussen (31,1), ferner in Oldenburg (30,9) und in Bayern (29,9); unter 25 pM. war sie in Berlin (20,3), Hamburg (22,0), Brandenburg (22,8), Lübeck (23,2), Braunschweig (23,7), Waldeck (24,0), Schaumburg-Lippe (24,0), Elsass-Lothringen (24,2), Reuss ä. L. (24,5), Hessen-Nassau (24,6), Bremen (24,6), Hessen (24,8), Mecklenburg-Schwerin (24,8) und Anhalt (24,9). Im Verhältnis zur Gesamtzahl der Geborenen war die Zahl der Totgeborenen 1912 in Berlin (3,93), Waldeck (3,92), Sachsen-Altenburg (3,59) am höchsten, in Hohenzollern (2,22) und Oldenburg (2,50) am niedrigsten. Von 100 Geborenen waren 1912 9,5 (1913 9,7) unehelich, nach Gebietsteilen zwischen



3,4 in Westfalen und 23,1 in Berlin (1890 12,3), teilweise infolge zahlreicher unehelicher Geburten auswärts wohnender Mütter in Berliner Anstalten. Die allgemeinen (ehelichen) Fruchtbarkeitsziffern, d. h. die auf je 100 weibliche Personen im Alter von 15—50 Jahren (auf je 100 unter 50 Jahre alte Ehefrauen) entfallenden Zahlen der Geborenen (ehelich Geborenen), die in allen Landesteilen während der letzten 30 Jahre stark herabgegangen sind, betrugen 1912 114,7 (192,2) gegen 156,5 (274,3) in den Jahren 1880/81: die Abnahme war 26,7 (29,9), in Berlin 48,4 (55,7) pCt.

Ausschliesslich der Totgeborenen wurden 1912 1029749 (1913 1004950) Todesfälle festgestellt, deren 531096 (518886) auf das männliche, 498653 (486064) auf das weibliche Geschlecht entfielen. Wie auch sonst waren die Todesfälle des männlichen Geschlechts zahlreicher, doch gilt dies im einzelnen nur für die Altersklassen bis zu 5, von 15—30 und 40—70 Jahren. Dagegen kamen 1912 von je 1000 Todesfällen auf die Altersklassen von 5—15 Jahren beim männlichen Geschlecht 35, beim weiblichen 39, von 30—40 Jahren 53 bzw. 57, von 70 und mehr Jahren 182 bzw. 240. Eine Zusammenstellung der täglichen Durchschnittszahlen für die Sommermonate der Jahre 1901—1912, immer unter der Voraussetzung, dass die tägliche Zahl der Todesfälle für den Jahresdurchschnitt gleich 100 ist, lässt erkennen, dass bis 1907 die Sterblichkeit in den Sommermonaten grösser war als im Jahresdurchschnitt, von da an aber die Sommersterblichkeit den Durchschnitt nicht erreicht hat. Eine Ausnahme machte das Jahr 1902, das bei kühlem und feuchtem Sommerwetter eine geringe, anderseits das Jahr 1911, das bei heissem und trockenem Sommerwetter eine ungewöhnlich hohe Kindersterblichkeit aufwies. Bemerkenswert ist, dass das weibliche Geschlecht im Sommer im allgemeinen günstigere Sterblichkeitsverhältnisse hat als das männliche. Wenn die Sterblichkeit im Sommer höher war als im Jahresdurchschnitt, so war sie beim männlichen Geschlecht mehr erhöht als beim weiblichen, und wenn sie unter dem Durchschnitt lag, war sie beim männlichen Geschlecht weniger erniedrigt. Im allgemeinen starben in der ersten Jahreshälfte mehr Personen als in der zweiten, denn in allen Altersklassen fiel die Zeit der geringsten Sterblichkeit in einen Monat der zweiten Jahreshälfte und in allen, mit Ausnahme der jüngsten Altersklasse, die Zeit der grössten Sterblichkeit in einen Monat der ersten Jahreshälfte. Für die Gesamtbevölkerung wies 1912 der Februar verhältnismässig die meisten, auf den Tag berechnet 3262,9, der September die wenigsten Todesfälle, 2474,0, auf.

Aus Roesle's Bearbeitung der Todesursachenstatistik im Deutschen Reiche 1912 (128) ersieht man, dass die häufigsten Todesursachen die Infektionskrankheiten mit 249608 oder 38,2 Sterbefällen auf je 10000 der mittleren Bevölkerung bildeten. In sehr bedeutendem Abstand folgten die Entwickelungskrankheiten mit 182047 oder 27,8 Sterbefällen, hierauf die Krankheiten der Verdauungsorgane mit 17,0, der Kreislaufsorgane mit 16,4, die „anderweitigen Krankheiten und unbestimmten Diagnosen“ mit 15,4, alsdann die Krankheiten des Nervensystems 13,4, die Neubildungen und Geschwülste 9,0, die Krankheiten der Atmungsorgane 8,8, die Verletzungen und anderweitigen äusseren Einwirkungen 6,3 und die Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane 3,1. Unter den Infektionskrankheiten standen Tuberkulose der Lungen mit 85975 und Lungenentzündung (croupöse, katarrhalische, hypostatische) mit 85579 Sterbefällen obenan. Ihnen folgten Keuchhusten 13669, Diphtherie und Croup 13423, Tuberkulose anderer Organe 12913, Masern und Röteln 9326, Influenza 6813, Scharlach 5652, Wundinfektionskrankheiten ohne Rose 5149, Kindbettfieber 3072, „andere übertragbare Krankheiten“ 2241 (venerische Krankheiten 1624, Genickstarre 221, Varizellen 121, Ruhr 120, Pocken, Aktinomykose je 35), Rose 2214, Typhus 2119, akute allgemeine Miliartuberkulose 1414, übertragbare Tierkrankheiten 49 (Milzbrand 43). Von den Todesfällen durch Entwickelungskrankheiten usw. kamen auf Folgen der Geburt oder des Kindbetts ausschliesslich Kindbettfieber 3438, auf angeborene Lebensschwäche und Bildungsfehler 69415 und auf Altersschwäche 109194.

Für die beiden letzteren Todesursachen ergaben sich in den einzelnen Landesteilen so erhebliche Unterschiede, dass sie im wesentlichen auf die verschiedene Erhebungsweise zurückzuführen sind. Daraus folgt ein nennenswerter Einfluss auf die Höhe der Sterbeziffern durch gewisse andere Todesursachen. In dieser Beziehung ist es von Interesse zu sehen, dass 1912 gegenüber 1906/10 die Sterbeziffer infolge Altersschwäche im Deutschen Reich um 0,6 auf 10000 Einwohner ab-, diejenige infolge Neubildungen um 0,6 zugenommen, und somit zwischen beiden ein vollständiger Ausgleich stattgefunden hat.

Von den Neubildungen abgesehen hat sich im Berichtsjahre gegen 1906/10 eine Zunahme bei den Krankheiten der Kreislaufsorgane, der Blinddarmentzündung, dem Kindbettfieber und sonstigen Folgen der Geburt oder des Kindbetts, dem Selbstmord und den Verunglückungen oder anderen gewaltsamen Einwirkungen ergeben, eine Abnahme bei der Lungentuberkulose (von 15,2 auf 13,1 ‰₀), dem Magen- und Darmkatarrh, Brechdurchfall, der angeborenen Lebensschwäche und der Lungenentzündung. Insgesamt verringerte sich die Sterblichkeit von 175,2 auf 155,4 ‰₀. Gegen 1911 war die Zahl der Todesfälle um 100792 gesunken, wovon allein 76460 auf den Rückgang der Todesfälle an Magen- und Darmkatarrh, Brechdurchfall kamen.

Nachstehend werden die Mindest- und Höchststerbeziffern an einzelnen Todesursachen, berechnet auf 10000 Einwohner, im Jahre 1912 unter Beifügung des Durchschnitts für das Reich in Klammern angegeben:

Angeborene Lebensschwäche	Waldeck	3,1	Bayern, Provinz Posen	16,6	(10,6).
Altersschwäche	Berlin	4,5	Ostpreussen	30,4	(16,7).
Diphtherie und Croup	Schaumburg-Lippe	0,6	Sachsen-Meiningen	7,9	(2,1).
Typhus	Hohenzollern, Schwarzb.-Rudolstadt, Reuss ä. L.	0	Lübeck	0,9	(0,3)
Tuberkulose der Lungen	Schaumburg-Lippe	7,7	Berlin	17,0	(13,1).
Krankheiten der Atmungsorgane	Schwarzburg-Rudolstadt	4,0	Ostpreussen	13,5	(8,8).
„ „ Kreislaufsorgane	Westpreussen	10,8	Württemberg	20,8	(16,4).
Gehirnschlag	Provinz Posen	3,2	Reuss ä. L.	9,6	(6,2).
Andere Krankheiten des Nervensystems	Provinz Posen	3,3	Reuss ä. L.	21,2	(7,2).

Magen- und Darmkatarrh	Waldeck	0,5	Sachsen-Altenburg	32,9 (11,8).
Krebs	Provinz Posen	5,3	Berlin	11,2 (8,1).
Selbstmord	Hohenzollern	0,7	Bremen	4,2 (2,2).
Verunglückung	Lippe	1,6	Hamburg, Westfalen	5,5 (3,9).
Im Kindbett, auf 10000 Neugeborene	Schaumburg-Lippe	0	Berlin	96,4 (34,1).

Nach den Ergebnissen des Durchschnitts 1906/10 bezeichnet Rahts (124) als häufigste Todesursachen der Säuglinge im Deutschen Reich die Krankheiten der Verdauungsorgane und die angeborene Lebensschwäche; unter den Infektionskrankheiten waren sie am meisten vom Keuchhusten bedroht. Im Alter von 1—15 Jahren überwogen Lungenentzündung, Krankheiten der Verdauungsorgane, dann Tuberkulose, Diphtherie, Scharlach, Masern, Unglücksfälle und Keuchhusten. In der folgenden Altersstufe von 15—30 Jahren war die weitaus bedeutsamste Todesursache die Tuberkulose, namentlich die Lungentuberkulose, und zwar für weibliche Personen nicht unerheblich mehr als für männliche; weiter sind Krankheiten der Kreislaufsorgane, Lungenentzündung, Krankheiten der Verdauungsorgane, Luftröhrenkatarrhe zu nennen. Auch Personen von 30 bis 60 Jahren drohte die grösste Gefahr von Seiten der Tuberkulose; in zweiter Reihe standen Lungenentzündung und andere Krankheiten der Atmungsorgane, in dritter Krankheiten der Kreislaufsorgane. Nach Ablauf des 60. Lebensjahrs standen im Vordergrunde Altersschwäche, Krankheiten der Kreislaufs- und der Atmungsorgane, Krebs und andere Neubildungen, sowie Gehirnschlag.

Die Zunahme der Todesfälle an Herz- und Gefässkrankheiten gab Gottstein (71) Anlass zu seiner Untersuchung. Die Altersklassen unter 50 Jahren zeigten keine, die von 50—60 nur eine sehr geringe Zunahme für beide Geschlechter. Die Steigerung trat merklich erst jenseits des 60. und vor allem bei Frauen jenseits des 70. Jahres auf. Die Kriegserregungen beschleunigten also das Ende weniger wegen des kranken Herzens als wegen des hohen Alters. Dafür spricht auch die Zunahme der Todesfälle an ärztlich bescheinigter Altersschwäche. Mit Ausnahme dieser in mässigen Grenzen sich haltenden Zunahme des Alterstodes war für Berlin im 1. Kriegshalbjahre eine Schädigung der Volksgesundheit nicht erkennbar.

Barasch (12) tritt dafür ein, die Behandlung beim Scharlach darauf zu beschränken, die Kräfte der Kranken nach jeder Richtung durch Pflege und geeignete Diät zu schonen, um auf diese Weise den Organismus in seinem Bestreben, die Infektion durch Antikörperbildung zu überwinden, zu unterstützen. Bei solchem Verfahren betrug in der II. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses am Urban in Berlin die Sterblichkeit in 10 Jahren 0 bis 36,4 und abzüglich der in den ersten 3 Tagen nach den ersten Krankheitserscheinungen bereits tödlich verlaufenen Fälle 0 bis 22,2, im Durchschnitt 15 bzw. 6,6 pCt. Dabei ist zu beachten, dass in Zeiten grösserer Epidemien oft nur schwerere Fälle aufgenommen werden. Nephritis wurde in 232 oder 16,1 pCt. aller Fälle, von denen 14 tödlich verliefen, beobachtet. In 236 Fällen war Scharlach mit Diphtherie verbunden. Bei Bacillenbefund wurde Diphtherieserum gegeben, scheint aber bei den Mischinfektionen nur geringe Erfolge zu haben.

Eine Zusammenstellung der Leistungen der deutschen Invaliden-, Kranken- und Unfallversicherung auf dem Gebiete der Krankenfürsorge (55) für die Jahre 1897—1913 ergibt, dass von den Trägern der Invalidenversicherung für Heilbehandlungszwecke 269843225 (1913: 34128088) M. aufgewandt sind, ferner für Zwecke der Krankenfürsorge von den Krankenkassen 4483192481 (449299432) und von den Trägern der Unfallversicherung 159150483 (13102515) M. Unter Einrechnung des Aufwandes für das Jahr 1914 (30273255 M.) haben die Träger der Invalidenversicherung bisher im ganzen 300116480 M. für Zwecke der Heilbehandlung ausgegeben.

1914 wurden von den Trägern der Invalidenversicherung 139098 Personen in Heilbehandlung genommen (1913: 153636). Bis 1913 haben deren Umfang und Kosten ständig zugenommen, 1914 war ein nicht unbedeutender, auf den Krieg zurückzuführender Rückgang zu verzeichnen. In dem letzteren Jahre sind 33,80 pCt. aller Behandelten wegen Lungen- und Kehlkopftuberkulose, 0,19 wegen Lupus, 0,17 wegen Knochen- und Gelenktuberkulose und 65,84 wegen anderer Krankheiten behandelt worden.

Zur Verhütung vorzeitiger Invalidität und zur Hebung der gesundheitlichen Verhältnisse der Versicherten sind von den Versicherungsträgern, abgesehen von den durch den Krieg veranlassten besonderen Ausgaben (7847764), 1504356 M. aufgewandt worden. Davon entfielen auf die Gemeindekrankenpflege 503204 M., auf die Bekämpfung der Tuberkulose 741808 (Errichtung von Heil-, Walderholungsstätten, Auskunfts- und Fürsorgestellen, Entseuchung von Wohnungen usw.), auf die Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs 74408, der Geschlechtskrankheiten 5506, der Krebskrankheit und des Lupus 41954 M.

In ständiger Heilbehandlung standen 1914 ohne die vorzeitig Entlassenen wegen sicher nachgewiesener Lungen- oder Kehlkopftuberkulose 25179 Männer (und 14055 Frauen), davon wurden mit Erfolg 89 (90), ohne Erfolg 11 (10) pCt. behandelt, desgl. wegen Verdachts der Lungentuberkulose mit Erfolg 95 (92), ohne 5 (8) pCt.

Die auf Grund des deutschen Krankenversicherungsgesetzes (51) tätigen Krankenkassen, 1913 an Zahl 21342, hatten durchschnittlich 1909: 12519785, 1910: 13069375, 1911: 13619048, 1912: 13217705, 1913: 13566473 Mitglieder. Die Zahl der letzteren stieg im Verhältnis zu je 1 Kasse fortlaufend von 537,81 bis 635,67 im Jahresdurchschnitt. Auf 1 Mitglied kamen bis zu 0,143 (1912) Erkrankungsfälle mit Erwerbsunfähigkeit, bis zu 8,66 (1913) Krankheitstage (nur Krankengeld- und Krankenanstaltstage), bis zu 28,80 M. Krankheitskosten (1913), darunter 6,92 M. für ärztliche Behandlung, 4,45 für Arznei und sonstige Heilmittel, 0,56 für Schwangeren- und Wöchnerinnenunterstützung, 0,03 zur Fürsorge für Genesende. Die Zahl der auf 1 Kasse durchschnittlich entfallenden Mitglieder war 1913 mit 6105,4 am grössten in Berlin, demnächst 2421,9 in Hamburg, 1647,6 in Bremen, am kleinsten mit 172,8 in Schwarzburg-Rudolstadt.

Ausserdem waren in den Knappschaftskassen (52) versichert 1909: 884513, 1910: 885598, 1911: 899716, 1912: 932877, 1913: 989196 Personen. Erkrankungsfälle kamen durchschnittlich jährlich auf je 1 männliches Mitglied 0,6, auf je 1 weibliches 0,3, Krankheitstage bis zu 10,3 (1911) bzw. 6,7 (1912).

Von deutschen Gerichten (53) wurden 1913 wegen Tötung der Leibesfrucht oder Beihilfe dazu 1518 Personen gegen 799, 1030, 976, 1028, 1318 in den Jahren 1908 bis 1912 verurteilt, so dass die Zunahme zumal im letzten Jahr eine erhebliche war. Bestrafungen wegen Aussetzung erfolgten 1913: 23, wegen Kindesmords 137 (1912: 119, 1911: 141), wegen Mords 110 (94 bzw. 93), wegen Totschlags 257 (229 bzw. 229). Die Zahl der Verurteilungen wegen wissentlicher Verletzung von Maassregeln zur Verhütung ansteckender Krankheiten hat sich seit 1909 von 73 auf 27 verringert, wegen unbefugter Führung eines ärztlichen Titels in den beiden letzten Jahren von 50 auf 78 erhöht.

Die gesundheitlichen Verhältnisse waren in Preussen (113) 1913 im allgemeinen gut, mit einigen Ausnahmen sogar noch günstiger als im Vorjahr. Die Sterblichkeit betrug auf 1000 Lebende 14,90 (1912: 15,49) und erlangte damit einen nie zuvor erreichten Tiefstand. An dem Sterblichkeitsrückgang waren namentlich beteiligt angeborene Lebensschwäche, Nervenkrankheiten, Altersschwäche, Krankheiten der Atmungs- und Kreislaufsorgane, während diejenigen der Verdauungsorgane und die gewaltsamen Todesfälle eine Zunahme erfuhren. Die Zahl der Todesfälle an anzeigepflichtigen übertragbaren Krankheiten hat nicht unerheblich abgenommen, besonders an Diphtherie (7550 gegen 8367), Tuberkulose (56861 gegen 59911), Scharlach (4506 gegen 5114) und Typhus (1433 gegen 1580). Der Schutz der Bevölkerung, der durch die Seuchengesetze erstrebt wird, erschien im ganzen ausreichend, doch wurde wieder über das Versagen der Gesetze bei Bekämpfung von Diphtherie und Scharlach Klage geführt. Die Meldeverhältnisse zeigten im allgemeinen eine teilweise Besserung; die sanitätspolizeilichen Meldungen von Todesfällen wurden von den standesamtlichen noch übertroffen bei Kindbettfieber um 479, Typhus 239, Scharlach 995, Diphtherie 1980, Tuberkulose um 11313. Erkrankungen wurden u. a. gemeldet an Pocken 58 (davon 19 im Reg.-Bez. Münster, 11 im Reg.-Bez. Oppeln), Fleckfieber 3, Rückfallfieber 1, Aussatz 2, Milzbrand 117, Tollwut 7, Fleisch-, Fisch-, Wurstvergiftung 792 (desgl. 216 Düsseldorf, 124 Potsdam, 116 Posen), Diphtherie 76631, Genickstarre 171, Kindbettfieber 5226, Körnerkrankheit 12220 (desgl. 3786 Posen, 1131 Allenstein), Scharlach 70396, Typhus 8991, Paratyphus 452, spinaler Kinderlähmung 472.

Die Tätigkeit der staatlichen oder staatlich unterstützten bakteriologisch-hygienischen Untersuchungsanstalten hat, wie schon im Vorjahre, meist eine weitere Steigerung erfahren. Für Nach- und Umgebungsuntersuchungen ist noch eine grössere Inanspruchnahme wünschenswert. — Die Zahl der staatlich geprüften Desinfektoren betrug 3509, der staatlich geprüften Krankenpflegepersonen 1001. Im öffentlichen Gebrauch standen 1320 Dampf- und 3750 Formalinapparate.

Im Jahre 1914 sind in Preussen (116) einschliesslich der Totgeborenen 1202528 (1913 1209500) Kinder geboren und 802776 (656490) Personen gestorben, so dass ein Geburtenüberschuss von 399752 (553010) erzielt wurde. Auf 100 weibliche Geborene kamen 106,4 (105,8) männliche, deren Zahl hiernach gegen das Vorjahr verhältnismässig gestiegen ist. Lebend zur Welt kamen 1166580 (1173530) Kinder, darunter unehelich 99172 (97883), tot 35948 (35970), von denen 4636 (4495) unehelicher Abkunft waren. Die Zahl der Eheschliessungen ist von 323709 im Vorjahre auf 286197 gefallen. Im ersten Lebensjahre starben mit den Totgeborenen 227348 (211973) Kinder, ohne die Totgeborenen 191400 oder 16,4 (15,0) auf je 100 Lebendgeborene.

Die Zahl der in den allgemeinen Heilanstalten Preussens (118) behandelten Personen ist von 1877 bis 1913 von 206718 auf 1534209 (1912 1457516) gestiegen, denen 177184 (171402) Betten = 42,54 (41,73) auf 10000 Einwohner zur Verfügung standen. Nach Regierungsbezirken war 1913 das Verhältnis am günstigsten in Cöln mit 80,46 Betten, demnächst in Münster, während Stade und Gumbinnen deren nur 17,89 bzw. 17,59 aufwiesen. Auf 1 Bett kamen durchschnittlich 8,66 (1912 8,50) Verpflegte. Die Verpflegungsdauer der Kranken betrug 27,8 (28,3) Tage. Von 1000 Behandelten litten an Infektionskrankheiten 197,59, an Krankheiten der Verdauungsorgane 143,19, an Verletzungen 124,21, an Krankheiten der äusseren Bedeckungen 98,35, der Atmungsorgane 73,70, der Bewegungsorgane 67,75 usw. Von 1000 in der Gesamtbevölkerung Gestorbenen starben 136,65 (männliche 145,51, weibliche 127,09) in den allgemeinen Anstalten. Die Zahl dieser Anstalten steigerte sich von 888 im Jahre 1877 auf 2344, was dem Fortschritt der modernen Hygiene, dem Wetteifer der Gemeinden, dem wachsenden Zutrauen der Bevölkerung zu der Anstaltsbehandlung, besonders aber der sozialen Gesetzgebung zuzuschreiben ist.

In Berlin (25) gelangten 1913 zur Anzeige: 5825 Erkrankungen an Scharlach (mit 282 Todesfällen), Diphtherie 5724 (560), Kindbettfieber 383 (278), Typhus 168 (30), Genickstarre 17 (8).

Gestorben sind 1913 28067 (1914 29664) Personen oder 13,48 (14,61) pM. der Bevölkerung, darunter in Krankenhäusern auswärtswohnende, wohnungslose oder Personen mit unbekannter Wohnung 2075. Auf das erste Lebensjahr entfielen 5607 (5853) Todesfälle, darunter bei Unehelichen 1849 (1790). Lungen- und Halsschwindsucht forderten 3265 (3374) Opfer, Krebs 2422 (2482), Lungenentzündung 1878 (2016), Lebensschwäche 1509 (1548), Darmkatarrh 1208 (1330), Schlaganfall 1080 (1111), Altersschwäche 993 (1129); eines gewaltsamen Todes starben 1347 (1352). Geboren wurden lebend 40841 (37493), davon unehelich 9513 (8473), tot 1660 (1559), davon unehelich 503 (451), zusammen 42501 (39052) Kinder.

In Bayern (13 u. 18) wurden 1914 42722 (1913 48438) Eheschliessungen, 204707 (207457) Geburten und 145245 (126136) Todesfälle einschliesslich Totgeburten verzeichnet. Die Zahl der Eheschliessungen war seit 1894 durchweg grösser als 1914, trotz der zahlreichen Nottrauungen im dritten Viertel dieses Jahres. Die Geburtenziffer zeigte wieder einen Rückgang, doch war er nicht so bedeutend wie in den vorhergehenden Jahren. Die Zahl der Todesfälle war, da sie auch die im Felde Gefallenen umfasst, ziemlich hoch. Sie betrug für das männliche Geschlecht 82652, für das weibliche 62593. Der Geburtenüberschuss stellte sich infolgedessen auf nur 59462 gegen 81321; er war seit 1892 nicht mehr so niedrig. Auf 1000 der mittleren Bevölkerung machte er 8,3 (1913 11,5) aus, in Gemeinden mit 20000 und mehr Einwohnern 5,7 (9,4), in solchen mit weniger als 2000 Einwohnern 10,6 (13,4). Von je 100 Geborenen waren wie im Vorjahr 87,3 ehelich und 97,4 lebendgeboren. Ohne die Totgeborenen starben 139582 (120646) Personen.



Die Geburtenziffer Württembergs (96) 1913 von 28,0 pM. wurde nur zweimal seit 1814 (1821 und 1827 je 27,5) unterschritten. Die stärkere Abnahme im begonnenen Jahrzehnt 1911/20 gegenüber derjenigen der 2 vorhergehenden Jahrzehnte ist unverkennbar. Gleichzeitig ist die Sterbeziffer, die einschliesslich der Totgeborenen 1871/80 32,6, 1881/90 26,9, in den beiden folgenden Jahrzehnten 24,5 und 20,6 betrug, 1913 auf 16,3 pM. der mittleren Bevölkerung gesunken. Die starke männliche Mehrsterblichkeit bei den Säuglingen wird durch die Mehrsterblichkeit des weiblichen Geschlechts in allen übrigen Altersschichten nicht ausgeglichen, denn insgesamt starben 1913 19537 männliche und 19336 weibliche Personen. 71,7 pCt. aller Gestorbenen waren ärztlich behandelt. Die Todesfälle infolge von Krankheiten der Kreislaufsorgane, der Harn- und Geschlechtsorgane, von Krebs, Blinddarmentzündung, Selbstmord nehmen zu, während sich bei Lungentuberkulose, angeborener Lebensschwäche, Krankheiten der Atmungsorgane, Keuchhusten, Scharlach, anderen Folgen der Geburt als Kindbettfieber eine Abnahmerichtung bemerkbar macht. — 1914 (147) sind einschliesslich der im Felde Gefallenen 47807 Personen oder 7096 mehr als im Vorjahr gestorben. Der Geburtenüberschuss betrug noch 21145 gegen 29357 im Jahre 1913 und 27156 im Durchschnitt 1911/14.

Für den Stadtdirektionsbezirk Stuttgart (139) sind 1914 5098 Todesfälle gegen 4182 im Vorjahr angegeben. Der natürliche Bevölkerungszuwachs betrug 1803 gegen 3102. Die Geburtenziffer war von 24,6 pM. der Bevölkerung auf 22,8 gefallen, die Sterbeziffer von 13,7 auf 16,3 gestiegen. Erhöht war u. a. die Sterblichkeit an Unglücksfällen und Totschlägen einschliesslich der Folgen der Verwundungen von 3,6 ‰o auf 31,1, Scharlach von 1,4 auf 2,5, Diphtherie von 2,9 auf 3,9, Typhus von 0,3 auf 0,6, Tuberkulose von 18,5 auf 18,9. Erkrankungen an übertragbaren Krankheiten wurden 2843 (1913 2145) gemeldet, darunter an Diphtherie 1016 (807), Scharlach 1320 (836), Typhus 43, von denen aber für Stuttgart nur 16 (32) in Betracht kamen. Die Untersuchungen der bakteriologischen Station erstreckten sich auf 387 Personen, darunter 210 deutsche Krieger. Desinfiziert wurden 1923 Wohnungen mit 2824 Zimmern, Dampfdesinfektionen von Gegenständen erfolgten in 676 Fällen.

In Baden (9) brachte das Jahr 1914 gegenüber dem Vorjahr neben einem kleinen Mehr an Totgeborenen wie an Gestorbenen überhaupt einschliesslich der Säuglingssterblichkeitsziffer noch eine nicht unerhebliche Vermehrung der Todesfälle an Diphtherie (270 gegen 231), Typhus (53 gegen 29), Masern (274 gegen 198) und Milzbrand (4 gegen 3), eine Verminderung aber derjenigen an Scharlach (51 gegen 109), Keuchhusten (240 gegen 335), Influenza (97 gegen 196), Lungen- und Kehlkopfschwindsucht (3055 gegen 3207), Genickstarre (3 gegen 10), Kindbettfieber (73 gegen 99), Ruhr (0 gegen 5), chronischem Alkoholismus, Nahrungsmittelvergiftung, sowie an Krebs. Die Zahl der Erkrankungen ist gestiegen an Typhus (486 gegen 229), Ruhr (104 gegen 23), Milzbrand, Körnerkrankheit, gefallen an Scharlach (1756 gegen 3487), Diphtherie (3209 gegen 3320), Genickstarre (13 gegen 15), spinaler Kinderlähmung (15 gegen 181) und Kindbettfieber (345 gegen 376). Trotz dem Mehr, vorzüglich an Typhus und Ruhr, war das Berichtsjahr als gesundheitlich nicht ungünstig zu verzeichnen, weil namentlich diejenigen Infektionskrankheiten, welche die allgemeinen gesundheitlichen Verhältnisse hauptsächlich zu beeinflussen pflegen, nicht nur absolut günstigere Zahlen aufwiesen, sondern auch sämtliche Infektionskrankheiten fortgesetzt eine erfreulich geringe Bösartigkeit zeigten.

Nach Langermann (94) bestanden in den letzten 5 Jahren in Hessen 2 grosse Epidemien von Kinderlähmung, eine 1909/10 mit Durchseuchung Oberhessens, die andere 1913/14, die der ersteren entgegengesetzt von Süden nach Norden verlief und sich auf alle 3 Provinzen erstreckte. Es erkrankten 208 Personen = 1,6 auf je 10000 Einwohner. Von je 100 Erkrankten starben in der ersten Epidemie 18,2, in der zweiten 12,5, im ganzen 13,46. Nahezu 95 pCt. der Fälle kamen auf die Altersstufen bis zu 10 Jahren, wobei diejenigen von 5—10 Jahren verhältnismässig seltener befallen wurden; nur 11 Erkrankte waren über 10 Jahre alt. Der Jahreszeit nach scheinen Sommer und Herbst bevorzugt zu sein. Bei etwa 1/3 der Fälle war die Uebertragung von Person zu Person nachweisbar, aber sie erfolgte weniger durch die erkrankten Kinder selbst als durch scheinbar gesunde Geschwister und erwachsene Zwischenglieder. Als Eingangspforte und wohl auch als Ausscheidungsort ist die Schleimhaut der Luftwege und des Magendarmkanals anzusehen. Von der Dichte der Bevölkerung war die Zahl der Fälle unabhängig. In den grossen Städten war sie verhältnismässig gering, am meisten befallen waren ganz kleine Gemeinden mit meist ländlicher Bevölkerung. In mancher epidemiologischen Hinsicht bleiben noch Unklarheiten genug bestehen.

Hamburgischer Staat (76). Die Geburtenhäufigkeit, die 1904 noch 27,06, 1912 22,43 betragen hatte, ist im Berichtsjahr 1913 noch weiter auf 22,16 pM. gefallen. Lebend geboren wurden 23447 Kinder, tot 790. Die Sterbeziffer betrug 12,6 pM. gegen 13,4 im Vorjahre und war mit je 1,2 pM. im März, April und Dezember am höchsten. Auf 1000 Säuglinge starben im ersten Jahre 120,3 (1912 136,0, 1911 157,0). Die Hauptursache der Säuglingssterblichkeit waren akute Infektionskrankheiten und Erkrankungen der Atmungsorgane.

Die Sterblichkeit an Lungentuberkulose war mit 11,1 auf 10000 Einwohner (1912 12,0, 1894 20,8) kaum noch halb so gross wie vor 20 Jahren; dabei sind die Obdachlosen und Ortsfremden stark beteiligt. In den Fürsorgestellen wurden 6055 Personen neu aufgenommen, von denen 1260 oder 20,81 pCt. (1912 29,94) sich als tuberkulös erwiesen. An Krebs starben 10,91 ‰o (10,36) Personen; in 379 Fällen waren der Magen, in 184 Darmkanal und Bauchfell, in 167 die weiblichen Geschlechtsorgane ergriffen. Von 418 Personen, die Selbstmord begingen, waren 319 männlichen, 99 weiblichen Geschlechts. 148 von ihnen endeten durch Erhängen, 132 durch Erschiessen.

Von 4 Fleckfieberfällen betraf einer einen aus Serbien zugereisten deutschen Krankenpfleger, 3 Ausländer. An Pocken erkrankten 3 Ausländer. Die Diphtherie trat, wie schon in den 3 vorhergehenden Jahren, stark auf (4796 Erkrankungen, 430 Todesfälle), am stärksten im Alter von 1—5 Jahren. Von Scharlach wurden 3113 Fälle (145 Todesfälle) gemeldet, Masern 2603 (142), Typhus 334 (57), Genickstarre 13 (8), spinaler Kinderlähmung 19 (3), Milzbrand 15 (6), Trachom 44. Zu 5 vorhandenen Leprakranken kamen 8 weitere hinzu. Auf 8 sämtlich aus Häfen des La Plata-Stromes kommenden Schiffen fanden sich pestinfizierte Ratten.



Im Schuljahr 1913/14 wurde eine allgemeine Untersuchung in 98 Volksschulen, ausserdem an den Schulanfängern in 103 Volksschulen, zusammen an 61656 Kindern, vorgenommen. Unter den Befunden seien genannt: Blutarmut 4552 mal, Drüsen 5236, Schwellung des lymphatischen Rachenrings 4183, Bronchialkatarrh 1174, konstitutionelle Schwäche 1341, Ekzem und Hautausschlag 1232, allgemeine Rachitis 1703, rachitischer Brustkorb 4569, Skoliose 1844, Schielen 1391.

In dem seit einigen Jahren für das Deutsche Reich (46) beobachteten Geburtenrückgang ist 1912 eine Unterbrechung eingetreten. 1911 waren rund 48000 Säuglinge mehr als im Vorjahre gestorben und 1912 etwa 50000 mehr zur Welt gekommen als es der Fall gewesen wäre, wenn die Geburtenzahl in derselben Weise wie in den vorhergegangenen Jahren abgenommen hätte. Die grosse Säuglingssterblichkeit von 1911 und die verhältnismässig grosse Zahl der Geburten von 1912 stehen wohl in Wechselbeziehung zu einander. Das Jahr 1912 hat wieder eine geringe Säuglingssterblichkeit gehabt und 1913 ist auch der Geburtenrückgang wieder fortgeschritten. In gleicher Weise hat 1903, 1904 und 1907, die unmittelbar auf Jahre geringer Säuglingssterblichkeit folgten, eine Verringerung der Geburtenzahl stattgefunden, der immer im nächsten Jahre eine Erhöhung der Geburtenzahl folgte, bis dann seit 1908 der andauernden Besserung der Säuglingssterblichkeit eine andauernde Verringerung der Geburten entsprochen hat. Wie im Reich im ganzen, ist fast in allen Staaten und Landesteilen dem Anwachsen der Säuglingssterblichkeit im Jahre 1911 eine Verringerung des Geburtenrückganges gefolgt, in manchen Gebieten ist sogar der Rückgang in eine Zunahme der Geburtenzahl übergegangen.

Bail (151) ist der Meinung, dass das willkürliche Eingreifen in die Volksvermehrung mehr und mehr zugenommen hat und in letzter Zeit auch schon von den breiten Volksschichten geübt wird. In Deutschland und Oesterreich sind die Aussichten für bessere Erwerbsmöglichkeiten günstig, aber sie werden nur dann eine Beseitigung des Uebels des Zwei- bis Keinkindersystems zur Folge haben, wenn dieses sich noch nicht allzu tief eingenistet hat. Verschiedene Mittel können von Nutzen sein, u. a. besonders solche, welche die Unterdrückung der Verhütung der Empfängnis und eine Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit bezwecken. Eine wirkliche und weitgehende Aenderung ist aber nur aus einem Wechsel der Gesinnung, die vor dem Kriege zur Kindereinschränkung geführt hat, zu erwarten. Die Unterordnung unter das höhere Ganze der Nation muss sich, wie während des Krieges, auch später geltend machen, die schrankenlose Güter- und Selbstsucht müssen schwinden. Sehr wesentlich wird der Erfolg dabei von den Frauen abhängen, deren wahrer Beruf in der Aufzucht des Volkes beruht.

Fürth (181) hebt hervor, dass die Geburtenüberschüsse, die wir jetzt mehr als je brauchen, um die Menschenverluste wie auch den in den Verhältnissen begründeten augenblicklichen Geburtenrückgang auszugleichen, nicht durch eine wahllose Steigerung der blossen Zahl, sondern einerseits auf dem Wege der Herabminderung der Säuglings- und der Allgemeinsterblichkeit, andererseits auf dem der Qualitätsverbesserung erzielt werden müssen. Bestimmend für alle Maassnahmen unserer Bevölkerungspolitik darf nur die Erwägung sein, wie wir das Gesundgeborenwerden sichern und alle Voraussetzungen gesunder Aufzucht und kultureller Hebung schaffen können.

Nach einem gedrängten Ueberblick über die Frage des Geburtenrückganges im allgemeinen schildert Hoffa (200) die einschlägigen Verhältnisse in Barmen, indem er es zugleich als erwünscht bezeichnet, dass möglichst viele derartige örtliche Untersuchungen angestellt werden, weil sie zur Klarstellung der Ursachen und zur Bekämpfung des Uebels besonders geeignet sind. In Barmen hat sich die Geburtenziffer in 8 Jahren um 37 pCt. verringert, was nur dadurch zu erklären ist, dass die Anwendung konzeptionsverhütender Mittel und die Fruchtabtreibung in dieser Zeit stark um sich gegriffen haben. Als Beweggründe kommen nur Bequemlichkeit, Genusssucht, Streben nach schnellerem Erwerb von Vermögen, vielfach auch gedankenloses Mitmachen der Mode in Betracht. Daraus ergibt sich, dass die Aerzte den Rückgang mit sittlichen Mitteln bekämpfen müssen. Es ist zu fordern, dass bei der Indikationsstellung zum Abort die allergrösste Sorgfalt und Strenge obwaltet, vor allem weil andernfalls auf das Volk ein verderblicher Einfluss ausgeübt wird. Eine ebenso grosse sittliche Verantwortung trägt der Arzt bei der Empfehlung antikonzeptioneller Mittel. Wie sich der Arzt zur Empfehlung von Schutzmitteln gegen geschlechtliche Ansteckung stellen soll, kann nur im Einzelfall entschieden werden. Alle Intrauterinstifte, Steriletts u. dgl. müssen unbedingt verpönt sein. Eine planmässige Fürsorge für Mütter und Säuglinge ist nicht nur ein Erfordernis zur Erhaltung eines genügenden Geburtenüberschusses, sondern sie wirkt auch sittlich. Durch tätige Mitwirkung an den Aufgaben des Mutter- und Kinderschutzes, wie an dem Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten kann die Aerzteschaft dem Volkswohl unschätzbare Dienste leisten.

Prinzing (236) tritt der Befürchtung, dass eine Zunahme der Eheschliessungen sehr jugendlicher weiblicher Personen den Geburtenrückgang befördern werde, entgegen. Die kinderreichen Ehen sind viel häufiger, wenn der Mann älter ist als die Frau. Da die faktische Fruchtbarkeit der Frau mit dem 35. Lebensjahre rasch abnimmt, ist dies auch an sich verständlich. Eine andere Frage ist, ob vorzeitige Ehen 14—16jähriger Mädchen und sehr junger Männer wünschenswert sind. Sicher ist, dass die in sehr früher Jugend eine Ehe eingehenden Personen wirtschaftlich und sittlich nicht genügend gewappnet sind, so dass in solchen Familien häufig die Not einkehrt, und dadurch ein frühes Wegsterben der Kinder bedingt wird.

Bei dem Geburtenrückgang, der sich neuerdings bei einem Volke nach dem anderen einstellt, handelt es sich Schultze (254) zufolge vermutlich um ein allgemeines Entwickelungsgesetz, vielleicht sogar um ein kosmisches Problem. Es ist wohl anzunehmen, dass dieser Rückgang überall zu erwarten ist, wo die Eigenart der modernen Technik und der neuen Wirtschaftskultur sich bemerkbar macht. Schon im Altertum hat der Geburtenrückgang den führenden Völkern schwere Sorgen bereitet. Er muss irgend welchen Ursachen zuzuschreiben sein, deren Wirksamkeit bei allen Nationen eintritt, die eine gewisse Kulturstufe erreicht haben und unter gewissen Lebensbedingungen stehen. Neben Hoffahrt, Habsucht und Vergnügungssucht kommen aber, zumal in der Gegenwart, auch kulturelle und sittliche Motive in stärkstem Maasse in Betracht. Rassenhygienisch und



vom Standpunkte der Menschlichkeit ist die Abnahme der Geburtenziffer an sich durchaus nicht zu bedauern. Die gegen jede Verminderung der Geburtenziffer geltend gemachten volkswirtschaftlichen und politischen Gründe erkennt Verf. nicht an. Er weist auf die Notwendigkeit hin, die Entstehung menschenunwürdiger Zustände zu verhindern oder alsbald wieder zu beseitigen. Es ist vielleicht die wichtigste Aufgabe der Staatskunst, den Quell des Pflichtgefühls im Volke nicht verschütten zu lassen.

Würzburger (268) erkennt in der Literatur des Geburtenrückganges als richtig nur an, dass eine bedeutende Verminderung der Geburten wie der Sterbefälle überhaupt stattgefunden hat. Die irrige Meinung, der Geburtenrückgang sei eine seit 4 Jahrzehnten andauernde Erscheinung, erklärt er dadurch, dass man regelmässig von dem Stande der Mitte der 1870er Jahre ausgeht, die damals bald nach dem Friedensschlusse entstandene Hochflut von Eheschliessungen und daher auch von Geburten mit dem Normalstand verwechselt und die ganz natürliche Rückkehr zur normalen Sachlage für eine erstaunliche Abnahme hält. Der Geburtenrückgang hat erst mit Beginn des neuen Jahrhunderts unverkennbar eingesetzt, zu gleicher Zeit ist auch die Säuglingssterblichkeit zurückgegangen. Der Rückgang der letzteren, der vielfach unerwähnt bleibt oder als gering hingestellt wird, war ein hocherfreulicher. Sollten die angepriesenen Abhilfemittel zu einer Wiedererhöhung der Geburtenziffern führen, so würde die Wirkung sehr wahrscheinlich durch vermehrte Säuglingssterblichkeit bald aufgehoben werden. In der einschlägigen früheren Literatur sind nur Befürchtungen wegen zu schneller Bevölkerungsvermehrung laut geworden. Auch sind die Gründe, die für den Geburtenrückgang angegeben werden, wie Lebensmittelteuerung, Zugängigkeit der Vorbeuge- und Abtreibemittel, die Geschlechtskrankheiten usw., schon im vorigen Jahrhundert wirksam gewesen. Die Behauptung übrigens, dass die Familien früher allgemein 7–8 Kinder gehabt haben, steht im Widerspruch mit den Tatsachen. Bis zur Jahrhundertwende betraf der Sterblichkeitsrückgang fast ausschliesslich die Erwachsenen, seitdem aber ungefähr ebenso ausschliesslich die im ersten Lebensalter stehenden Kinder. Die Geburtenzahlen und auch die Geburtenüberschüsse bilden überhaupt keinen richtigen Maassstab für die Bevölkerungsentwickelung, sondern die Aufwuchsziffer, d. h. die Zahl derjenigen, welche die bis in die ersten Lebensjahre hinein reichende Gefährdungsperiode vor und nach der Geburt überstehen. Die Befürworter der Abhilfemittel werden auf das damit in Frankreich erzielte Fiasko verwiesen. Gleichwohl ist eine noch stärkere Volksvermehrung als die bisherige, auch abgesehen von den durch den Krieg gesetzten Lücken, anzustreben, aber auf dem Wege der inneren Kolonisation.

Gegen die vorstehenden Ausführungen wenden sich Theilhaber (257) und Weymann (263). Zum Teil bezieht sich das auf die Methoden. Ferner führt Theilhaber u. a. aus, dass Berlin und zahlreiche andere Grossstädte, auch Elsass-Lothringen, einen weit zurückreichenden Geburtenrückgang haben, dass es in Berlin noch im Anfang der 80er Jahre 65—75 Vielgeborene auf 100 Erstgeborene gab, 1909/12 aber nur noch knapp 25, dass die Geburtenabnahme sich rascher als die Einsparung an der Kindersterblichkeit vollzieht, und dass die Tatsachen nicht für eine ernste Bekämpfung der Geburtenabnahme in Frankreich sprechen. Weymann hebt u. a. hervor, dass die herkömmlich angenommenen Ursachen des Geburtenrückganges sich tatsächlich schon von 1880 an geltend gemacht haben, ein Umschwung der Anschauungen und Gewohnheiten aber zuerst nur langsam eintritt und sich erst später mit schnell steigender Geschwindigkeit ausbreitet. Für das Sinken der Säuglingssterblichkeit fallen auch die bedeutenden Verbesserungen der Hygiene, der ärztlichen Versorgung, der Veranstaltungen für Mutterschutz usw. ins Gewicht. Sodann wird die Hebung der Geburtenziffer grossenteils durch Mittel angestrebt, die eine verbesserte Möglichkeit der Fürsorge für die Kinder hervorrufen sollen und daher geeignet sind, den aus einer Steigerung der Geburtenzahl etwa entstehenden Gefahren entgegenzuwirken.

Die 8. Konferenz der Centralstelle für Volkswohlfahrt, betreffend die Erhaltung und Mehrung der deutschen Volkskraft (176), sollte nur den Auftakt zu einer Arbeit bilden, die für die Zukunft des deutschen Volkes von hoher Bedeutung ist. Gewisse Teilfragen, insbesondere die starke Betonung der Notwendigkeit einer für die Volkskraft günstigen Siedlungspolitik, schienen einen Aufschub bis nach Friedensschluss nicht zu rechtfertigen. Daneben verlangten u. a. die Forderungen der Aufzucht des Nachwuchses und des Schutzes der Volksgesundheit gerade im Hinblick auf die besonderen durch den Krieg herbeigeführten Gefahren in Beziehungen zu einer allgemeinen Bevölkerungspolitik gesetzt zu werden. Der wichtigste Verhandlungspunkt war jedoch die Sorge um das Sinken der Zahl des Nachwuchses. Dementsprechend bildeten die Gegenstände der Tagesordnung: I. die Mehrung des Nachwuchses, II. die Erhaltung und Kräftigung des Nachwuchses (Säuglings- und Kindesalter, schulpflichtiges Alter, schulentlassene Jugend), III. Schutz der Volksgesundheit (a. Wohnung und Siedlungswesen, b. Volksseuchen: 1. Geschlechtskrankheiten, 2. Alkoholismus, c. Volksernährung), IV. Hebung der Rasse. Ein einleitender Vortrag behandelte die deutsche Volkskraft und den Weltkrieg.

b) Oesterreich-Ungarn.

1) Brach, C. und J. Fröhlich, Zur Vaccinebehandlung des Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. S. 615 u. 616. — 2) Brünn, Mitteilungen des Stadtrates der Landeshauptstadt —. Monatsber. gr. 4. — 3) Budapest, Die Resultate der Volkszählung vom Jahre 1906. Publikat. d. Statist. Amts d. Haupt- u. Residenzstadt. No. 43. VII u. 217*, 288 Ss. Budapest. gr. 8. (Ungarisch und Deutsch.) — 4) v. Buday, L., Die Entwickelung der ungarischen amtlichen Statistik. Allg. statist. Arch. Bd. IX. S. 197–212. — 5) Buiwid, O. und L. Arzt, Ueber Choleraschutzimpfung. (Bisherige Beobachtungen über die Beeinflussung der Morbidität und Mortalität als Folge der Vaccination.) Wiener klin. Wochenschr. S. 172—175. — 6) Burgerstein, L., Ueber Verbreitung des Schularztwesens in Oesterreich. Oesterr. Sanitätsw. S. 1578—1612. — 7) Burkard, O., Ueber die Morbilitätsbewegung in der österreichischen Arbeiterkrankenversicherung. Ebendas. S. 774—782. — 8) v. Czyhlarz, E. und R. Neustadtl, Unsere Erfahrungen aus der letzten Dysenterieepidemie. Wiener med. Wochenschr. Sp. 1337—1347, 1369–1379. — 9) Drexel, K., Geburten- und Sterbefälle in den grösseren Städten Oesterreichs im Jahrzehnt 1901—10 und in den Jahren 1910, 1911, 1912. Statist. Monatsschr. N. F. 1914. Jahrg. XIX. H. 2 u. 3. — 10) Frankl, S. und F. Wengraf, Ueber die Choleraepidemie in Brčka Juni bis Juli 1915. Wiener klin. Wochenschr. S. 1346–1348. — 11) Fromme's österreichischer Medizinalkalender



für das Jahr 1916. Jahrg. LXXI. Herausgeg. von R. Eder. V, 312 Ss. u. Tagebuch. Wien. 16. — 12) Medizinalkalender. 1916. Jahrg. LVIII. Red. von A. Kronfeld. IV u. 280 Ss. Wien. kl. 8. Mit Fig. u. 1 Taf. — 13) Medizinal-Schematismus für Oesterreich. Teil 2. Red. von A. Kronfeld. II u. 495 Ss. Wien. kl. 8. — 14) Noack, V., Militärdiensttauglichkeit und Berufstätigkeit, soziale Stellung und Wohnweise in Oesterreich-Ungarn, insbesondere in Wien. Arch. f. soz. Hyg. u. Demogr. Bd. X. S. 77—128. — 15) Oesterreich, Die Bekämpfung der Malaria in —. Oesterr. Sanitätsw. S. 1074—1086. — 16) Oesterreich, Berufsstatistik nach den Ergebnissen der Volkszählung vom 31. Dez. 1910 in den im Reichsrate vertretenen Königreichen und Ländern. Oesterr. Statist. N. F. Bd. III. H. 4. Steiermark. Bearb. v. d. Bur. d. k. k. statist. Centralkommiss. 4 u. 106 Ss. Wien. Desgl. H. 5. Kärnten und Krain. 4, 84 Ss. H. 6. Küstenland und Dalmatien. 4, 151 Ss. — 17) Oesterreich, Statistik des Sanitätswesens in den im Reichsrate vertretenen Königreichen und Ländern für das Jahr 1912. Bearb. v. d. Bureau der k. k. statist. Centralkommiss. Ebendas. N. F. Bd. XI. H. 2. 3*, 118 Ss. Wien. gr. 4. — 18) Oesterreich, Statistisches Jahrbuch der autonomen Landesverwaltung in —. Herausgeg. durch die k. k. statist. Centralkommission auf Grund der von den Ländern gelieferten statistischen Tabellen und anderer Ausweise. Jahrg. XIII. 17, 276 Ss. Lex. 8. Wien. — 19) Prag, Statistická zpráva královského hlavního města Prahy a spojených obcí Karlína, Smíchova, Král. Vinohradů, Vršovic a Žižkova za rok 1912. J. Šiška. XV, 768 pp. V Praze. gr. 8. — 20) Prag, Wochenberichte des Statist. Bureaus der Kgl. Hauptstadt — und Vororte. Fol. — 21) Přibram, K., Die amtliche Statistik Oesterreichs am Scheidewege. Statist. Monatsschr. N. F. Jahrg. XX. S. 483. — 22) Rosenfeld, S., Die Wanderungen und ihr Einfluss auf die Darstellung der Sterblichkeit nach Altersgruppen in Oesterreich. Ebendas. N. F. Jahrg. XX. H. 3. — 23) Russ, V. K., Erfahrungen über die Typhusschutzimpfung bei der Armee im Felde. Wiener klin. Wochenschr. S. 1017—1019, 1045—1047. — 24) Stiefler, G., Ueber das Vorkommen der spinalen Kinderlähmung in Oberösterreich in den Jahren 1909—1913. Ebendas. S. 1079—1082. — 25) Trieste, Comune di —. Boll. stat. mensile. — 26) Ungarisches öffentliches Gesundheitswesen (Magyarország közegészségügye az 1913 évben). 26*, 58 pp. Budapest. gr. 4. — 27) Ungarisches statistisches Jahrbuch. N. F. 1913. Bd. XXI. Herausgeg. vom Kgl. Ungar. Statist. Centralamt. Amtl. Uebersetz. XVII u. 384 Ss. Budapest. gr. 8. — 28) Weisskopf, A., Ueber eine Chloleraepidemie in M. im Dezember 1914 bis Januar 1915. Wiener klin. Wochenschrift. S. 385 u. 386. — 29) Wien, Die Gemeindeverwaltung der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt — im Jahre 1913. Bericht des Bürgermeisters R. Weiskirchner. XIII u. 567 Ss. Wien 1914. gr. 8. Mit 8 Kunstdruck- u. 2 Textbildern. — 30) Wien, Mitteilungen der statistischen Abteilung des — Magistrats. Wochenberichte. 4. Desgleichen Monatsberichte. — 31) Wien, Jahrbuch der — k. k. Krankenanstalten. Herausgeg. von der k. k. n.-ö. Statthalterei. 1908 u. 1909. Jahrgang XVII u. XVIII. XII, LIII u. 813 u. 116 Ss. Wien. Lex. 8. Mit 61 Abb. u. 23 Taf. — 32) Wiener Medizinalkalender für prakt. Aerzte. 1916. Jahrg. XXXIX. XV u. 384, XXXI u. 83 Ss. Wien. 16.

Oesterreich (17) besass 1912 insgesamt 707 Krankenanstalten, 277 öffentliche und 430 private, davon u. a. in Niederösterreich 88, Böhmen 179, Galizien 103, mit 61916 Betten, 2336 Aerzten, 8519 Pflegepersonen. Zur Aufnahme gelangten 745929 Personen, 437524 männliche und 308405 weibliche, behandelt wurden 791831, deren 471614 ortsfremd waren. In Abgang kamen einschl. 50170 Gestorbener 744952, männliche 437371, weibliche 307581. Die Verpflegungsdauer betrug 17936446 oder für einen Kranken durchschnittlich 23 Tage, die Kosten pro Kopf und Tag 3 Kronen. An Pocken litten 71 Personen des Abgangs (12 Todesfälle), davon 36 (7) in Galizien, 21 (5) in Böhmen, an Fleckfieber 74 (8), davon 64 (6) in Galizien. Die höchsten Zahlen bezogen sich auf Verletzungen ausserhalb gewerblicher Betriebe, nämlich 42213 (1474), akute Krankheiten der Atmungsorgane 39930 (1655), Lungentuberkulose 36893 (10256), Tuberkulose anderer Organe und Skrofulose 24787 (1759), akute Krankheiten des Magen-Darmtractus 24403 (1053), Syphilis 20383 (219), sonstige venerische Krankheiten 21059 (36), Verletzungen in gewerblichen Betrieben 19840 (487), Krebs 17301 (3901), Krätze 16697 (1), Blinddarmentzündung 14149 (658), croupöse Lungenentzündung 9741 (2220), Geisteskrankheiten 9397 (271). Behufs Entbindung waren 8692 (196) Frauen aufgenommen.

Die Irrenanstalten bezifferten sich auf 46 mit 23584 Betten, in denen 42850 Geisteskranke, 23385 männliche und 19465 weibliche, behandelt, 2974 als geheilt entlassen wurden und 3873 starben. Die Summe der Verpflegungstage war 10386805. Am häufigsten waren periodische Geistesstörung (2221 Behandelte), Verwirrtheit, Amentia (2301), Alkoholismus (3050), angeborener Schwachsinn (3337), epileptische Geistesstörung (3409), progressive Paralyse (3614), Paranoia (5060), Dementia (14099).

In den 18 öffentlichen Gebäranstalten mit 2049 Betten erfolgten einschliesslich der Gassengeburten 23384 Geburten. Gestorben sind 264 Mütter, 846 Knaben, 648 Mädchen. Die durchschnittliche Verpflegungsdauer der Mütter war 18 Tage.

188 (in Böhmen 37) Kurorte mit 940 (412) Aerzten wurden von 579150 (154967) Personen, von denen sich 396856 (137167) über 6 Tage aufhielten, besucht.

Die Gesundheitsverhältnisse der Stadt Wien (29) waren 1913 sehr günstig; insbesondere war es gelungen, den Einbruch der Cholera, die im Süden der Monarchie infolge des Balkankrieges eine starke Verbreitung gefunden hatte, zu verhindern. Dem Epidemiegesetz vom 14. April 1913 zufolge sind Rotlauf, Masern, Röteln, Keuchhusten, Varizellen, Mumps, Influenza, Brechdurchfall, Conjunctivitis granularis follicularis und Poliomyelitis anterior acuta nicht mehr anzeigepflichtig. Unterleibstyphus war verhältnismässig häufig zur Anzeige gekommen, nämlich in 312 (1912 229) Fällen, darunter 117 auswärtiger Herkunft. Scharlach war das ganze Jahr hindurch ziemlich stark verbreitet; von den 5752 (4216) Fällen kamen 61 pCt. in Spitalsbehandlung. Auch Diphtherie hat bei 3152 (2428) Fällen eine leichte Steigerung erfahren; die Sterblichkeit war 13,2 (10,1) pCt. der Erkrankungen gegen 35,6 in der Zeit vor der Serumbehandlung. Von 1000 Einwohnern starben insgesamt 15,28 (15,44), ohne die Ortsfremden 14,47 (14,66). Am grössten war die Sterblichkeit im Januar bis März. Der Anteil der Tuberkulose an der Gesamtsterblichkeit betrug 19,9 (17) pCt. Wegen Einhaltung der Vorschriften zur Bekämpfung dieser Krankheit erfolgten 9077 Revisionen. Die öffentliche Impfung fand an 83 Impfsammelplätzen statt. Im ganzen wurden 13283 Impfungen (mit Erfolg 12168) und 234 Wiederimpfungen (86) vorgenommmen.

Stiefler (24) berichtet über 187 (männliche 98, weibliche 89) Fälle von spinaler Kinderlähmung, von denen 141 im Alter von $2\frac{1}{2}$ Monaten bis zum



vollendeten 12. Jahre, 28 noch im Alter von über 20 Jahren auftraten. Der spinalen Form gehörten 148, der cerebralen 12, der abortiven 27 Fälle an. In 35 pCt. der Fälle erfolgte Heilung, in 13 pCt. tödlicher Ausgang, der im schulpflichtigen Alter jedoch erheblich häufiger als bei jüngeren Kindern war. Bevorzugt erschienen die Monate August bis November. Neben verhältnismässig wenigen sporadischen Fällen zeigten sich kleinere und auch grössere Herde. Fällen stärkerer Kontagiosität steht eine Reihe von Einzelerkrankungen in kinderreichen Familien gegenüber. Von 155 befallenen Häusern wiesen 135 nur je 1 Erkrankung auf.

In Ungarn (26) wurden 1913 500875 (männliche 258458, weibliche 242417) Todesfälle oder 23,48 auf 1000 Einwohner gegen 23,27 im Vorjahre, 25,02 und 26,37 in den Durchschnitten 1906/10 und 1901/05 verzeichnet. Von 100 Gestorbenen kamen 49,7 auf die Altersklassen bis zu 15 Jahren, 29,6 oder 20,1 pCt. der 735626 Lebendgeborenen auf das 1. Lebensjahr. 23,40 pCt. der Todesfälle waren durch Infektionskrankheiten veranlasst, darunter 13,90 durch Tuberkulose, 2,45 durch Scharlach, 1,50 Keuchhusten, 1,27 Masern, 1,22 Diphtherie, 0,88 Typhus, 0,15 Kindbettfieber. In dem Pasteurinstitut in Budapest wurden 4609 Personen wegen Wutkrankheit behandelt, von denen nur 15 starben. Die Geburtenziffer war 34,5 pM. gegen 37,4 im Durchschnitt 1901/05.

c) Schweiz.

1) Aarau, Kantonale Krankenanstalt —. 28. Jahresbericht f. 1914. 77 Ss. Aarau. 8. — 2) Appenzell a. Rh., Sanitätskommission des Kantons —. Bericht über das Sanitätswesen des Kantons pro 1914/15. 24 Ss. Herisau. 8. — 3) Basellandschaft, Kanton, Amtsbericht des Regierungsrates vom Jahre 1914. 386 Ss. Sissach. 8. — 4) Basel-Stadt, Kanton, Statistische Jahresübersicht über die Bevölkerungsbewegung im Kanton im Jahre 1911. Bearb. v. Statist. Amt in Verbind. m. d. Gesundheitsamt. Basel. 8. — 5) Bern, Kanton, Verwaltungsbericht der Direktion des Innern für das Jahr 1914. 32 Ss. Bern. 4. — 6) Bern, Rot-Kreuz-Anstalten für Krankenpflege in —. 7. Ber. f. d. J. 1914. 20 Ss. Bern. 8. — 7) Burg, M., Die Kranken- und Unfallversicherung in der Schweiz und in Deutschland. Schweiz. Blätt. f. Wirtsch.- u. Sozialpolit. Jahrg. XXII. S. 77—85 u. 102—109. — 8) Couvet, Hôpital du Val-de-Travers à —. Extrait des rapports du comité sur la 54. année. 31 pp. Fleurier. 8. — 9) v. Dymowski, T., Die Alters- und Invalidenversicherung in der Schweiz. Eine Studie über die Sozialversicherung. Inaug.-Diss. (Zürcher volkswirtsch. Stud. H. 12.) 264 Ss. u. 1 Tab. Mit 5 Textfig. 8. Zürich u. Leipzig. — 10) Fribourg, Canton de —. Rapport de la direction de la police et de la santé publique pour l'année 1914. 88 pp. Fribourg. 8. — 11) Furlan, V., Die Konzentration der schweizerischen Bevölkerung. Zeitschr. f. Schweiz. Statist. S. 313 bis 323. — 12) Genève, Canton de —. Rapport général de l'assistance publique médicale pour l'année 1914. 155 pp. Genève. 8. — 13) Genève, Canton de —. Service d'hygiène. Extr. du rapport sur la gestion du conseil d'état pendant l'année 1915. 65 pp. 8. — 14) Genoud, L., L'assistance dans le canton de Fribourg. 126 pp. Fribourg. 8. — 15) Graubünden, Kanton, Geschäftsbericht des Justiz-, Polizei- und Sanitätsdepartements pro 1914. 51 Ss. Chur. 4. — 16) Herisau, Hinterländisches Krankenhaus in —. Bericht über d. Betriebsjahr 1914. 45 Ss. Herisau. 8. — 17) Hoffmann, W., Ueber eine Influenzaepidemie bei einem Infanteriebataillon im Engadin. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. S. 366—372. — 18) Humbert, P., La santé publique dans le canton de Neuchâtel en 1914. Rapport. 102 pp. Chaux-de-Fonds. 8. — 19) Imbach, F. u. R. Gerig, Bürgerspital Zug. Bericht f. d. Jahr 1914. 20 Ss. 8. — 20) Jenny, O. H., Die Bevölkerung des Kantons Basel-Stadt am 1. Dez. 1910. Mitteil. d. Statist. Amts d. Kantons Basel-Stadt. No. 28. H. 2. III u. S. 53—100 u. 37—84. Mit Abbild. Lex. 8. — 21) Mühlemann, C., Die amtliche Statistik an d. schweizerischen Landesausstellung 1914 in Bern mit einem Ausblick auf die amtliche Statistik überhaupt. Zeitschr. f. Schweiz. Statistik. S. 255—267. — 22) Noack, V., Die Wehrkraft der Schweiz. Unterschied zwischen Stadt und Land. Arch. f. soz. Hyg. u. Demogr. Bd. X. S. 225—295. — 23) Saltykow, S., Ueber die Häufigkeit der Atherosklerose. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. S. 1377—1388. — 24) Schaffhausen, Kantonspital —. Bericht f. d. Jahr 1914. 33 Ss. Schaffhausen. 8. — 25) Schweiz, Graphisch-statistischer Atlas der —. Schweiz. Statist. Lief. 191. 6 Ss. Mit 65 farb. Taf. Bern. — 26) Schweiz, Bericht des schweizerischen Departements des Innern (Abteil. Gesundheitsamt) über seine Geschäftsführung im Jahre 1914. 58 Ss. 8. — 27) Schweiz, Bericht des schweizerischen Gesundheitsamtes über seine Geschäftsführung im Jahre 1914. Sanit.-demogr. Wchbull. d. Schweiz. S. 408 bis 416, 422—428. — 28) Schweiz, Bevölkerungsbewegung. Zahl der Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle in der — im Jahre 1914, verglichen mit früheren Jahren. Vom Schweizer. Statist. Bureau. Zeitschr. f. Schweiz. Statist. S. 324—326. — 29) Schweiz, Ehe, Geburt und Tod in der schweizerischen Bevölkerung während der 10 Jahre 1891—1900. Schweiz. Statist. Lief. 193. Teil 4. Die Sterbefälle. 71, 179 Ss. Mit 10 farb. Karten u. 3 farb. Kurventaf. Bern. — 30) Schweiz, Die Ergebnisse der eidgenössischen Volkszählung vom 1. Dez. 1910. Bd. I. Ebendas. Lief. 195. 77 u. 590 Ss. Bern. Lex. 8. — 31) Schweiz, Répartition de la population en Suisse d'après l'âge. Bureau suisse de statist. Zeitschr. f. Schweiz. Statist. S. 327 bis 329. — 32) Schweiz, Statistisches Jahrbuch der — Hrsgeg. v. Statist. Bureau d. Schweiz. Finanzdepart. Jahrg. XXIII. 1914. 314 Ss. Bern. 8. — 33) Schweiz, Zusammenstellung der im Jahre 1914 angezeigten Fälle von ansteckenden Krankheiten. Sanit.-demogr. Wchbull. d. Schweiz. S. 16—17. — 34) Schweizerischer Medizinalkalender 1916. Jahrg. XXXVIII. Hrsgeg. v. A. Jaquet u. P. Von der Mühll. 2 Teile. V, 50 u. 387 Ss. Basel. kl. 8. — 35) Solothurn, Kanton, 79. Rechenschaftsbericht des Regierungsrates über das Jahr 1914. 402 Ss. Olten. 8. — 36) Solothurn, Bürgerspital der Stadt —. Aerztl. Jahresber. f. 1914. 41 Ss. Solothurn. 8. — 37) Speich, Th. R., Die unehelichen Geburten der Stadt Zürich. 133 Ss. Zürich. gr. 8. — 38) St. Gallen, Kanton, Jahresbericht über die Verwaltung des Medizinalwesens und über die öffentliche Gesundheitspflege des Kantons im Jahre 1914. Hrsgeg. v. d. Sanitätskommission 154 u. 285 Ss. 8. — 39) Ticino, Cantone, Conto-reso del dipartamento d'igiene e lavoro. Gestione 1914. 147 pp. 8. — 40) Vaud, Canton de —, La santé publique dans le — en 1911—1913. 120 pp. Lausanne. 8. — 41) Wattwil, Krankenhaus. Jahresbericht v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1914. 27 Ss. Wattwil. 8. — 42) Zürich, Kanton, Rechenschaftsbericht des Regierungsrates pro 1914. 626 Ss. Winterthur. 8. — 43) Zürich, Jahresbericht über die Verwaltung des Kantonspitals —, der Staatskellerei —, der kantonalen Augenklinik — usw. 67 Ss. Winterthur. 8.

Die regelmässige Entwicklung der Bevölkerungsbewegung in der Schweiz (28) ist gleich nach Beginn des Krieges gestört worden, wie die grosse Abnahme der Eheschliessungen im 2. Halbjahr 1914 zeigt. Seit 1901 sind die Trauungen langsam, aber stetig von 7,6 auf 5,7, die Geburten von 30,1 auf 23,2 pM. der mitt-



leren Bevölkerung zurückgegangen. Dabei ist der Geburtenrückgang jedoch durch die gleichzeitige Abnahme der Todesfälle von 18,0 auf 13,8 teilweise ausgeglichen worden. Es ergab sich 1914 ein Geburtenüberschuss von 8,7 gegen 11,1 (1901). Die Totgeburtsziffer ist von 1,1 auf 0,7 pM. der Bevölkerung gesunken.

Von ansteckenden Krankheiten (33) sind u. a. bekannt geworden 19 Erkrankungen an Pocken und Variolois, 1 an Fleckfieber, 30 Genickstarre, 1204 Varicellen, 446 Typhus, 54 Kinderlähmung, 125 Kindbettfieber, 4748 Masern, 4044 Scharlach, 4051 Diphtherie und Croup, 2416 Keuchhusten, 75 Influenza, 552 Mumps.

d) Niederlande.

1) Amsterdam, Statistische maandberichten (Bureau van statistiek der gemeente) over het jaar 1915. 4. — 2) Amsterdam, Weekberichten van het Bureau van statistiek der gemeente — over het jaar 1915. gr. 8. — 3) Bijdragen tot de statistiek van Nederland. N. v. No. 221. Statistiek van den loop der bevolking in Nederland over 1914. XXXIX u. 122 pp. gr. 8. N. v. No. 225. Statistiek van de sterfte naar den leeftijd en naar de oorzaken van den dood over het jaar 1914. XLV, 160, 8 pp. Bijvoegsel bij de sterftestatistiek van 1914. 23 pp. gr. 4. 's Gravenhage. — 4) Centrale gezondheidsraad. Monatsblätter. — 5) Geneeskundig jaarboekje voor Nederland voor 1915. Jaarg. XXXIV. Deel 2. Uitgeven by W. J. van Hengel te Rotterdam. — 6) Hagen, F. J., Meningitis cerebro-spinalis epidemica te Amersfoort. Nederl. tijdschr. v. geneesk. 2. helft. p. 409—413. — 7) Jaarverslag van het staatstoezicht op de volksgezondheid over 1914. 260, XXVIII pp. 's Gravenhage. 4. — 8) Roesle, E., Die Entwickelung der Bevölkerung in den Niederlanden in dem ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts. Arch. f. soz. Hyg. u. Demogr. Bd. XI. S. 43—56. — 9) Verslag van den gemeentelijken gezondheidsdienst te Amsterdam loopende van 1 januari tot 31 december 1914. 98 pp. gr. 8. — 10) Verslag van de verrichtingen van het Centraal Laboratorium ten behoeve van het staatstoezicht op de volksgezondheid over het jaar 1914. 170 pp. 's Gravenhage. 8.

Die Bevölkerung der Niederlande (3 u. 7) ist seit 1830 ständig gewachsen und betrug 1914 bei einer Zunahme von 2,04 pCt. gegen das Vorjahr 6 339 705; dabei kamen auf 1000 Männer 1830: 1045, 1910: 1019, 1914 nur noch 1014 Frauen. Die Zahl der Lebendgeborenen ist bis 1870/79 (36,24 pM. der mittleren Bevölkerung) gestiegen, alsdann aber bis 1912 auf 28,06 heruntergegangen; 1913 und 1914 folgte eine geringe Wiederzunahme auf 28,16 und 28,18. Eine Abnahme zeigten anderseits die Totgeborenen, vom Höchstbetrage von 5,19 auf 100 Geborene im Durchschnitt 1870/79 auf 3,72 (1913) und 3,76 (1914).

Die mittlere Sterbeziffer ist in sämtlichen Provinzen gesunken, am meisten in Nord- und Südholland, Seeland und Utrecht, wo sie anfangs am höchsten gewesen war. Im Durchschnitt stellte sie sich 1914 auf 12,39 pM. gegen 26,56 in den Jahren 1840/49 oder nur wenig höher als 1912 und 1913, die den Mindestbetrag von je 12,30 aufzuweisen hatten. Die Besserung besteht mehr für das männliche als für das weibliche Geschlecht, welches letztere allerdings stets eine geringere Sterblichkeit hatte (männliche 1905: 1,59, 1914: 1,27, weibliche 1,48 bzw. 1,21 pCt.). In den Monaten August bis Juli 1913/14 starben 12,24, desgleichen 1914/15: 12,81 und abzüglich der Säuglinge 9,67 bzw. 10,15 pM. der Bevölkerung, so dass wohl ein Einfluss des Krieges zu mutmaassen ist. Besonders gilt das für die Säuglinge, deren Sterblichkeit 9,11 bzw. 9,79 pCt. der in gleichem Alter Lebenden war. Letztere ging nicht nur in den warmen Monaten August und September 1914, sondern auch im Februar bis Juni 1915 über diejenige in den nämlichen Monaten des Vorjahres hinaus. Magen- und Darmkrankheiten erlagen 1914 bei einer Gesamtsterblichkeit von 94,83 auf 1000 Lebende 28,23 Säuglinge, angeborener Lebensschwäche 17,83, Krankheiten der Atmungsorgane 14,44.

Entgegen dem Gesamtergebnis führten folgende Todesursachen 1914 unter dem weiblichen Geschlecht mehr Todesfälle als unter dem männlichen herbei: Keuchhusten, Influenza, Lungentuberkulose (11,08 gegen 10,37 auf 10000 Lebende), andere Formen der Tuberkulose, bösartige Geschwülste, Apoplexie (7,64 gegen 5,95), organische Herzleiden (9,35 gegen 7,58), akute Nephritis und Bright'sche Krankheit, Altersschwäche (10,44 gegen 8,16). Abgesehen von Krankheiten mit einer nur geringen Zahl von Todesfällen, wie Fleckfieber, Pocken usw. war die Sterblichkeit im Jahrfünft 1910/14 gegen 1901/05 am stärksten verringert an Typhus, Masern, Keuchhusten, Diphtherie, Croup, Influenza, Brechdurchfall, Tuberkulose, ausschl. Lungen- und Gehirntuberkulose, Gehirnhautentzündung, akuter und chronischer Bronchitis, Pneumonie, Magenkrankheiten, Magen- und Darmkatarrh, Hernien, Lebercirrhose, angeborener Lebensschwäche. Am meisten gestiegen war die Sterblichkeit an organischen Herzleiden und an Krebs.

Die Zahl der gemeldeten Erkrankungen an Typhus (1914: 1713 mit 259 Todesfällen) und Diphtherie (5728; 402) war höher, an Masern (4954; 68) aber erheblich niedriger als 1913. Pockenfälle kamen nur 2 vor. Impfungen wurden 161665 (1913: 185423) oder auf 1000 Einwohner 26,02 (30,08) vorgenommen, davon im 1. Jahre 9722, im Alter von 1—3 Jahren 55537, von 3—6 Jahren 72372, von 6—12 Jahren 12072, von mehr als 12 Jahren 9852.

Am Ende des Berichtsjahres gab es 3155 Aerzte (davon 68 weibliche), 307 Zahnärzte (32), 933 Hebammen, 654 Apotheker (75), 1795 Apothekergehilfen (1448).

In Amsterdam (9) wurden 1914: 182 Erkrankungen an Typhus (1913: 266), 1270 an Diphtherie (1023), 1199 an Scharlach (1788) verzeichnet. Auf Schüler trafen 716 Scharlach- (davon 501 im Alter von 7—13 Jahren), 731 Diphtherie- (desgleichen 380 und im Alter von 1—6 Jahren 339) und 45 Typhusfälle. An Tuberkulose starben von 10000 Einwohnern 15,44 (1913: 14,99), an Lungentuberkulose allein 11,4 (10,53). Anlässlich der Tuberkulose erfolgten 1180 (1209) Desinfektionen oder auf 100 Todesfälle 126,9 (136,30). Insgesamt wurden 4083 Desinfektionen vorgenommen, darunter 3342 kostenfrei, wegen Krebs 184, Diphtherie 914, Scharlach 817.

e) Dänemark, Schweden, Norwegen.

1) Christensen, Chr., Arbejderne og Børneflokken. Hvorfor og hvorledes bør Arbejderne forhindre de mange Børnefødsler. 3. oplag. Odense. 176 pp. — 2) Christiania, Beretning fran — sundhetskommission og — kommunale sykehuse for aaret 1914. 158, XLI, 43 pp. Kristiania. gr. 8. — 3) Christiania, Ukentlig oversigt over sundhetstilstanden i Kristiania. Wochenberichte über demographische und medizinische Statistik. 8. — 4) Dänemark, Dødsaarsagerne i Kongeriget Danmarks byer i aaret 1914. Ved J. Carlsen. 29 pp. København. 4. — 5) Dänemark, Skematisk sygeliste



for Kongeriget Danmark i aaret 1915. — 6) Guinchard, J., Sweden, Historical and statistical handbook by order of the Swedish Government. 2. ed., English issue. 2 parts. 781, 758 pp. 1914. Stockholm. — 7) Kopenhagen, Aarsberetning angaaende sundhedstilstanden i København for 1914. Af A. Ulrik. 80 pp., kvarterernes beliggenhed og 6 tab. København. 4. — 8) Kopenhagen, Ugentlige oversigter over fødsler, sygdomme og dødsfald. Wochenberichte über demographische und medizinische Statistik. 4. — 9) Norwegen, De i byerne anmeldte tilfaelde av epidemiske sygdomme i aaret 1915. — 10) Norwegen, Sammendrag af de Norske byers epidemiske lister for 1915. Meddelt av direktøren for det civile medicinalvaesen. (Monatsberichte.) — 11) Norwegen, Sundhetstilstanden og medicinalforholdene 1913. Norges officielle statistik. Vol. VI. p. 56. Utgit av direktøren for det civile medicinalvaesen. VII, 142*, 329 pp. med karter. Kristiania. gr. 8. — 12) Schweden, Allmän hälso-och sjukvård år 1913 av Kungl. Medicinalstyrelsen. Sveriges officiella statistik hälso — och sjukvård. X, 206 pp. Stockholm. 8. — 13) Schweden, Dödsorsaker år 1911. Sveriges officiella statistik. 20, 64 pp. Stockholm. — 14) Schweden, Statistik årsbok för Sverige. 2. argang. 350 pp. Stockholm. — 15) Sonne, C., Beobachtungen über Klinik und Epidemiologie der giftarmen Dysenteriebacilleninfektion in Dänemark. Zeitschr. f. klin. Med. S. 73—112. — 16) Stellung, Die, des Landarbeiters in der dänischen Sozialversicherung. Internat. agrarökonom. Rundschau. Jahrg. VI. H. 11. S. 40—48. — 17) Stockholm, Berättelse från —s stads hälsovårdsnämnd jämte översikt av stadens sanitära statistik år 1914. Utarbetad av J. Andersson och J. Guinchard. XVIII, 78*, 183 pp. Stockholm. 4. — 18) Stockholm, Veckoöversikt av —s sanitära statistik för år 1915. 4.

In den Städten Dänemarks (4 u. 7) mit einer Bevölkerung von 1173870 Einwohnern starben 1914: 14,6 und ausschliesslich der Ortsfremden in Kopenhagen 12,6, in den Provinzialstädten 12,4 auf 1000 Einwohner. Des ärztlichen Beistandes hatten insgesamt nur 750 der Gestorbenen entbehrt. Tot zur Welt kamen 709 Kinder, lebend 27608. Von letzteren starben im 1. Lebensjahre 2986 oder 10,8, in Kopenhagen allein 10,35 pCt. An Lungenschwindsucht gingen insgesamt 1267 (im Mittel der Jahre 1900/09: 1391) Personen zugrunde, an Krebs 1676 (1319), an Herzkrankheiten 1242 (1054), Altersschwäche 1322 (916), angeborener Lebensschwäche 630 (665), Brechdurchfall und akutem Magenkatarrh 726 (936), Gehirnschlag 664 (505), croupöser Lungenentzündung 513 (453), Kapillarbronchitis und katarrhalischer Pneumonie 968 (1083).

Erkrankungen an epidemischen Krankheiten kamen in Kopenhagen 43465 oder 88 auf 1000 Einwohner zur Meldung, davon an Typhus 77, Genickstarre 9, Diphtherie 1169, Scharlach 1550, Masern 4914, Keuchhusten 722, Kindbettfieber 47, croupöser Lungenentzündung 941, Lungen- und Kehlkopftuberkulose 846, Influenza 3827, ferner an Gonorrhoe 6931, weichem Schanker 596, Syphilis 2105, Krätze 2276, Delirium tremens 409.

In Dänemark (16) haben die Krankenkassen seit dem Inkrafttreten des Gesetzes vom 12. April 1892, betr. die Krankenversicherungskassen, einen gewaltigen Aufschwung genommen. Ihre Zahl stieg bis 1912 von 457 auf 1523, die Zahl ihrer Mitglieder von 116763 auf 749635. Auf Grund der Unfallversicherungsgesetze wurden, ungeachtet der Unfallsrenten, an Schadenvergütungen für Arbeitsunfähigkeit 1047480, für Todesfälle 271800 Kronen gezahlt, darunter an gewerbliche Arbeiter 533520 und 96000.

Für die ortsansässige Bevölkerung der Städte Schwedens (12), auf die sich die Todesursachenstatistik des Landes allein erstreckt, ergibt sich 1913 eine Sterbeziffer von 12,41, entsprechend 18150 Todesfällen bei einer Bevölkerung von 1462424 Einwohnern. Davon kamen 1,78 auf Lungenschwindsucht, 1,02 auf Altersschwäche, 1,00 Krebs, 0,96 akute Lungenentzündung, 0,43 akute und chronische Luftröhrenentzündung, 0,37 akuten Magen- und Darmkatarrh, 0,35 Unfälle, 0,20 Selbstmord, 0,14 Pyämie, 0,11 Diphtherie, 0,10 Masern, 0,09 Keuchhusten, je 0,05 Scharlach und Typhus, 0,04 Influenza, 0,02 akute Kinderlähmung.

Erkrankungen an Infektionskrankheiten wurden 126713 (1912: 123374) gemeldet, darunter an Diphtherie 11927 (10294), Scharlach 10228 (9043), Typhus 1513 (1214), akuter Kinderlähmung 1220 (4112). Von Pocken sind 38 Fälle angegeben, von Genickstarre 127, Kindbettfieber 190, Trachom 70. Leprakranke befanden sich am Jahresschluss 32 in ihrer Heimat, 33 im Järvsökrankenhause; 6 Fälle sind neu aufgetreten. Impfungen waren 117382 oder 88,8 auf je 100 Lebendgeborene erfolgreich. Zur Anzeige gelangten 2317 Fälle von Syphilis (davon 699 beim weiblichen Geschlecht), 10271 von Gonorrhoe (2033), 1448 von weichem Schanker (119). In 59 Anstalten für Tuberkulöse, an denen 83 Aerzte tätig waren, gab es 3513 Plätze oder 0,62 auf 1000 Einwohner. Ihre Baukosten erforderten 13205837 Kronen, der Staatsbeitrag für die Bauten betrug 3036290 Kronen. 1906/10 starben an Lungenschwindsucht auf dem platten Lande 1,54, in den Städten 2,14 pM. der Bevölkerung.

Die Lebendgeburtsziffer Stockholms (17) hat in den letzten Jahren abgenommen und 1914 mit 19,58 pM. Einwohner ihren bisher niedrigsten Stand erreicht. 35,24 pCt. aller Geborenen waren ausserehelicher Abkunft. Die Sterblichkeit bezifferte sich auf 14,00 pM. der mittleren Bevölkerung; vor 30 oder 40 Jahren betrug sie etwa 30 pM. oder darüber (1874: 42,33), so dass sehr erhebliche Fortschritte gemacht sind. Unter 15 Jahren starben 13,06 (1909/13: 14,79), unter 5 Jahren 11,69 (1905/14: 14,79) pM. Einwohner, im 1. Lebensjahre 8,6 pCt. der Lebendgeborenen. Gegen das Vorjahr war die Zahl der Todesfälle an Masern (73 gegen 0), Scharlach (21 gegen 12), Diphtherie (67 gegen 22), Influenza (61 gegen 14), Typhus (24 gegen 4) sehr erhöht. Die Sterbeziffer an Lungentuberkulose betrug auf 10000 Einwohner 22,5 (1906/10: 23,1), an Krebs 12,4 (12,2), diejenige an akutem Magendarmkatarrh (3,4, 1901/05: 9,9, 1906/10: 5,7) scheint fortgesetzt abzunehmen. 147 Erstimpfungen bei Kindern waren sämtlich erfolgreich. Desinfiziert wurden ausser 1232 Wohnungen, die von Tuberkulösen bewohnt waren, 3741 verseuchte Wohnungen und 47464 Kleidungsstücke. 1077 Erkrankungen an Syphilis, 893 an weichem Schanker, 5622 an Gonorrhoe wurden festgestellt. Die vom Inspektor direkt vorgenommenen Wohnungsbesichtigungen ungerechnet, erfolgten deren 11457 (1913: 12872).

Der Gesundheitszustand Norwegens (11) im Jahre 1913 wird im allgemeinen als befriedigend bezeichnet. Die Zahl der gemeldeten Erkrankungen an akuten epidemischen Krankheiten ist allerdings von 172053 im Vorjahre auf 179296 oder 74,2 auf 1000 Einwohner mit 4928 Todesfällen gestiegen. Eine Fleckfieberepidemie (41 Fälle mit 4 Todesfällen) herrschte im Medizinalbezirk Tomen, Dept. Finmarken. Die Typhusfrequenz ist ferner von 0,20 pM. der Bevölkerung auf 0,35 gestiegen, während die Genickstarre (0,04 gegen



0,15) beträchtlich geringer aufgetreten ist. Die Kinderlähmung, die sich in allen Departements zeigte, war ein wenig häufiger (0,22 gegen 0,18). Grösser war auch die Verbreitung des Scharlachs, besonders in den Städten, Masern nahezu unverändert, Diphtherie etwas seltener. Keuchhusten herrschte weiter epidemisch unter geringer Zunahme. Nach den Protokollen der Gesundheitskommissionen waren 6896 Tuberkulöse (1912: 6870) vorhanden, 2339 in den Städten und 4557 auf dem Lande, von denen 5785, darunter 4192 durch Tod, in Abgang kamen. In den 3 Leprahospitälern wurden 195 Kranke, von denen 18 neu aufgenommen waren, behandelt; 14 starben. Die Impfung ist an 48638 Kindern oder 79,2 pCt. der Lebendgeborenen vollzogen worden. In den Krankenhäusern wurden 38321 Personen behandelt; die Sterblichkeit betrug 8,3 pCt. des Abgangs.

Die Geburten beliefen sich auf 61037 ausschl. 1364 Totgeborener und waren um 29028 zahlreicher als die Todesfälle. Die Sterbeziffer betrug 13,2 pM. der Bevölkerung gegen 13,5 im Vorjahr. Sehr niedrig war auch die Säuglingssterblichkeit mit 6,48 pCt. der Lebendgeborenen. Unter den Todesursachen standen obenan Altersschwäche, Lungentuberkulose, Krebs, alsdann Lungenentzündung, Gehirnschlag und organische Herzkrankheiten.

Die Sterbeziffer für Christiania (2) stellte sich 1914 auf 13,06 pM. der mittleren Bevölkerung. Der Geburtenüberschuss betrug 9,83 pM. Im 1. Lebensjahre starben 9,5 pCt. der Lebendgeborenen. An Typhus starben nur 6 Personen, an Kindbettfieber 7, Diphtherie und Croup 33, Scharlach 46, Keuchhusten 80. Die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht betrug 13,29 pCt. der Gestorbenen, an Krebs 8,50, croupöser Lungenentzündung 6,43, Gehirnschlag 5,24, angeborener Lebensschwäche 4,54, Altersschwäche 4,15. Unter den gemeldeten Erkrankungen standen 5566 an akuten Katarrhen in den Luftwegen obenan; es folgten katarrhalische und follikuläre Angina mit 2582, akute Diarrhoe und Brechdurchfall mit 2365, Scharlach mit 1415, Gonorrhoe mit 1307, Keuchhusten mit 1271 Fällen. An Schanker erkrankten 171, an Syphilis neu 556 Personen. In den Tuberkuloseprotokollen wurden zu den 2912 anfangs vorhandenen im Laufe des Jahres 883 Kranke neu verzeichnet; gestorben sind 522. Die Sterblichkeit an Lungentuberkulose betrug 1,74 pM. der Bevölkerung gegen 1,86 im Vorjahr und 2,76 im Jahre 1900.

f) Uebriges Europa.

1) Amalfitano, G., La pellagra in provincia di Cremona durante l'ultimo decennio. 74 pp. Cremona. 8. 1914. — 2) Arkwright, J. A., Cerebrospinal meningitis. Brit. med. journ. March 20. — 3) Bajla, E., Densità della popolazione nei regioni urbani in rapporto colle malattie contagiose. Milano 1914. — 4) Breton, J. L., Les conséquences économiques de la dépopulation. Parlement et l'opinion. T. V. No. 6. — 5) Claus, R., Die Zusammensetzung der Bevölkerung Russlands nach Nationalitäten. Zeitschr. d. Kgl. Preuss. Statist. Landesamts. S. 1—12. — 6) Colesco, L., Aperçu sur la technique et les résultats du recensement général de Roumanie. Bullet. de l'Instit. internat. de statist. T. XX. F. 2. p. 112—138. F. 1. p. 188—189. — 7) Drontschilow, K., Körpergrösse der bulgarischen Rekruten und ihre Verteilung auf die einzelnen Distrikte. Arch. f. Anthropol. S. 337. — 8) Giusti, U., Sur la mesure de la densité des agglomérations urbaines en général et, en particulier, des agglomérations italiennes. Bullet. de l'Instit. internat. de statist. T. XX. F. 2. p. 224—241. F. 1. p. 149—151. — 9) Gottstein, Gesetzesvorschläge zur Bekämpfung der Geburtenabnahme in Frankreich. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1012—1013. — 10) Huber, M., Table de durée des mariages en France d'après le recensement de 1906, les décès et divorces de 1906 à 1909. Bull. de l'Instit. internat. de statist. T. XX. F. 2. p. 258 à 279. F. 1. p. 61—62. — 11) Jonescu, N. T., Mortalitatea generala rurala din România in 1914. Buletinul directiunei generale a servic. sanit. p. 267—280. — 12) Krzyzanowski, A. i K. Kumaniecki, Handbuch der polnischen Statistik. XXXI u. 317 Ss. Kraków. Lex. 8. — 13) Kurkin, P. J., Sanitärer Zustand des Gouvernements Moskau im Jahre 1914. Mitteil. d. semstwo-sanitätsärztl. Organisat. d. Gouv. Moskau. H. 8. (Russisch.) — 14) Ledingham, J. C. G., Epidemic cerebrospinal meningitis. Brit. med. journ. March 13. — 15) Luxemburg, Rapports sur la situation sanitaire du Grand-Duché de Luxembourg pendant l'année 1914 suivis des rapports des différentes administrations ressortissant au département de l'hygiène et de l'assistance publique. 58 pp. 4. — 16) Maitland, T. G., Typhus epidemic in Serbia 1915. Brit. med. journ. Aug. 21. — 17) Meuriot, P., Le mouvement migratoire contemporain à Paris et à Londres. Bullet. de l'Instit. internat. de statist. T. XX. F. 2. p. 306—319. F. 1. p. 148—149. — 18) Nesbitt, G. E., Outbreak of cerebrospinal meningitis in Dublin military district. Dublin journ. of med. science. May. — 19) Neumann, R. O., Ueber die Cholerabekämpfung in Rumänien. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIV. S. 1—53. — 20) Nowosselsky, S., Organisation und Hauptergebnisse der amtlichen Bevölkerungs- und Medizinalstatistik in Russland. Arch. f. soz. Hyg. u. Demogr. Bd. X. S. 1—76. — 21) Polen, Die Zusammensetzung der Bevölkerung Russisch —. Statist. Korrespondenz. Jahrg. XLI. No. 31. — 22) Richet, Ch., La dépopulation de la France. Rev. des deux mondes. T. LXXXV. p. 425—432. — 23) Roesle, E., Die Entwickelung der Bevölkerung in Griechenland im 1. Jahrzehnt dieses Jahrhunderts. Arch. f. soz. Hyg. u. Demogr. Bd. X. S. 296 bis 304. Desgl. in Grossbritannien. Ebendas. S. 304 bis 348. Desgl. in Italien. Ebendas. S. 402—426. Desgl. in Luxemburg. Ebendas. Bd. XI. S. 34—43. — 24) Rost, H., Die Zukunft der französischen Bevölkerung. Süddeutsche Monatsh. No. 6. — 25) Rumänien, Monatliche Zusammenstellungen über die Bewegung der Infektionskrankheiten in den städtischen und ländlichen Gemeinden 1914. Buletinul directiunei generale a servic. sanitar 1914 u. 1915. Desgl. über die Bewegung der Bevölkerung der Bezirkshauptstädte und der ländlichen Gemeinden mit Angabe der Todesursachen. Ebendas. — 26) Russland, Sterblichkeit der Bevölkerung —. Minist.-Bl. f. Mediz.-Angel. S. 309 bis 310. — 27) Sokolow, P., Versuche zur Sozialisierung des Medizinalwesens in Russland. Schweiz. Blätt. f. Wirtschafts- u. Sozialpolit. Jahrg. XXI. S. 742 bis 752. — 28) Szerer, M., Studien zur Bevölkerungslehre Polens. 57 Ss. Wien. gr. 8. — 29) Turner, G. G., Mortality of appendicitis. Brit. med. journ. June 12. — 30) Voiculescu, V., Câteva pâreri asupra inoculatiunilor din primavera 1915 cu vaccinurile antitific si anticholeric. Buletinul directiunei generale a servic. sanit. p. 360—365.

Der Gesundheitszustand in Luxemburg (15) war 1914, besonders auch im 2. Halbjahr, recht günstig, sodass der Einmarsch der deutschen Truppen keine hygienischen Nachteile gehabt hat. Die Zahl der ansteckenden Krankheiten hat nicht merklich geschwankt. Von Typhus sind 203 Fälle (mit 31 Todesfällen) bekannt geworden, Diphtherie 292 (23), Scharlach 194 (7), Genickstarre 2 (2), Kindbettfieber 12 (3). Geimpft wurden 5146 Kinder, davon 53 erfolglos. Von 584 Des-



infektionen wurden 310 anlässlich der Tuberkulose vorgenommen.

Nach russischen Quellen beträgt die Sterblichkeit in St. Petersburg 39 pM., im ganzen europäischen Russland (26) 33 oder nicht viel weniger als vor 30 Jahren (35 pM.), während sie z. B. in Preussen von 1883 zu 1913 von 27,1 auf 15,8 gesunken ist. Wäre das Land in der Hygiene mit anderen Staaten mitgegangen, so könnten dort jährlich $1^1/_2$—2 Millionen Menschen mehr am Leben bleiben. Besonders hoch ist die Kindersterblichkeit, die in manchen Gegenden 60 pCt. ausmacht. Das in Mittel- und Westeuropa ausgerottete Fleckfieber fordert in Russland noch Tausende von Opfern, ebenso die Pocken. An Syphilis erkranken im Mittel 15 pCt. der Bevölkerung.

3. Asien, Afrika, Australien.

1) Breinl, A., Occurrence and prevalence of diseases in British New Guinea. Annals of trop. med. and parasitol. London. Vol. IX. No. 2. — 2) British North Borneo, Population returns of — for the year 1911. (Refer. Quarterly publ. of the Amer. statist. assoc. 1916. p. 127.) — 3) Bruce, D., Trypanosomes causing disease in man and domestic animals in Central Africa. Lancet. July 3, 10. — 4) Corbett, C. H., Typhus in Palestine. Brit. med. journ. May 22. — 5) Fischer, W., Ueber die Amöbendysenterie in Shanghai. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. S. 129—147. — 6) Foster, G. B., Endemic typhus in Philippine Islands. Arch. of internal med. Sept. — 7) Hawaii, Report of the President of the Board of Health of the Territory of — for the 12 months ended June 30, 1914. 163 pp. Honolulu. 8. — 8) Maddock, C., Report and statistics of cholera epidemic in Ahmednagar district for years 1912 and 1913. Indian med. gaz. July 15. — 9) Mukerji, J. G. and B. Dass, Prevalence of intestinal parasites in United Provinces. Ibid. June. — 10) Niederländisch Indien, Dienst der pest bestrijding. Verslag over het 1. kwartaal 1915. Batavia. 199 pp. Bijblad v. h. Geneesk. tijdschr. v. Nederl.-Indie. Deel 55. — 11) Nijland, A. H., Jaarverslag van den landskoepokinrichting en het Instituut Pasteur te Weltevreden over 1914. Geneesk. tijdschr. v. Nederl.-Indie. Deel 55. p. 132—162. — 12) Philippinen, Report of the bureau of health for the Philippine Islands for the fiscal year from January 1 to December 31, 1914. V. G. Heiser, director of health. 186 pp. Manila. 8. — 13) Reed, A. C., Rabies in China. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXII. No. 22. — 14) Vécsei, F., Beitrag zur Epidemiologie der Pest. Die Pest in Shanghai. Wien. klin. Wochenschrift. S. 1445—1449. — 15) Walker, E. L. and M. A. Barber, Malaria in Philippine Islands. Philippine journ. of science. Sept. No. 5. — 16) Westphal, Malariaerkrankungen bei der 6. Kompagnie in Outjo (Deutsch-Südwestafrika) im Jahre 1912. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 81—98. — 17) Willets, D. G., Malaria in Philippine general hospital, Manila, during fiscal year 1913. Philippine journ. of science. Sept. No. 5. — 18) Winckel, C., Paratyphus A in Nederlandsch-Indie. Geneesk. tijdschr. v. Nederl.-Indie. Deel 55. p. 35—54.

Auf den Philippinen (12) wurden 1914 bis zum 12. September 26 Erkrankungen an Pest mit 22 Todesfällen beobachtet. Seitdem ist kein Fall von Menschen- oder Rattenpest vorgekommen, so dass ein vollständiges Erlöschen der Seuche angenommen wird. Der Kampf gegen die Ratten ist während des ganzen Jahres kräftig durchgeführt worden. Die Cholera ist anfang Juli fast gleichzeitig in Manila und einigen Provinzialorten vermutlich infolge Einschleppung aus dem Auslande aufgetreten. In Manila betrug die Zahl der Erkrankungen daran 490 mit 272 Todesfällen, in den Provinzen 3013 mit 2165. Der bisherigen Annahme entgegen scheint Krebs auf den Philippinen ebenso häufig wie anderwärts vorzukommen. Aus einem Krankenhause wurde kürzlich von 65 Fällen von Mundhöhlenkrebs berichtet, die anscheinend in nahem Zusammenhange mit dem Kauen von Betelnüssen und Buyoblättern standen. Erheblichere Pockenausbrüche zeigten sich bei ungeimpften Kindern und sonst ungeschützten Personen. Bestimmungsgemäss sollen alle Ungeimpften während der Monate Januar und Juli geimpft werden. Manche Krankheitsfälle sind darauf zurückzuführen, dass es unmöglich gewesen ist, wirksame Lymphe nach den entfernteren Teilen der Philippinen zu bringen. Insgesammt wurden Schutzpockenimpfungen 1540913 vorgenommen, von denen 536888 erfolgreich waren, doch hatte eine Nachschau nur in 871601 Fällen stattgefunden.

Manila hatte eine Geburtenziffer von 35,95 und eine Sterbeziffer von 24,67 auf 1000 Einwohner. Von den 6587 Todesfällen kamen 1003 auf Lungentuberkulose, 838 auf Beriberi, 539 auf angeborene Lebensschwäche, 465 auf akute Bronchitis. Im 1. Lebensjahre starben 3325 Kinder.

4. Amerika.

1) Age distribution of typhoid fever. Publ. health rep. p. 534—536. — 2) Baldwin, F. S., Statistics in the service of the municipality. Quart. publicat. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 103—115. — 3) Chalmers, H., The number of jews in New York city. Ibidem. p. 68—75. — 4) Clark, E., Contributions to urban growth. Ibidem. p. 654—671. — 5) Colombia, Mortality statistics, 1899—1910, and year 1914 — Cartagena. Publ. health rep. p. 711—712. — 6) Creel, R. H., Epidemiology of plague in New Orleans. Amer. journ. of trop. diseas. and prevent. med. Sept. — 7) Creel, R. H., The migration habits of rats with special reference to the spread of plague. Publ. health rep. p. 1679—1685. — 8) Crum, F. S., Statistical study of whooping cough. Amer. journ. of publ. health. Boston. Oct. — 9) Deacon, J. V., Factor of age in incidence and death of typhoid. Kansas med. soc. journ. Oct. — 10) Deaver, J. B. and G. G. Ross, Mortality statistics of 276 cases of acute intestinal obstruction. Annals of surgery. Febr. — 11) Derby, G. S., Some aspects of ophthalmia neonatorum. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXV. p. 1317—1322. — 12) Dowling, O., Past and present health methods in Louisiana. Ibidem. Vol. LXIV. p. 869—872. — 13) Dublin, L. J., The improvement and extension of the registration area. Quart. publicat. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 578—582. — 14) Echagaray, S., Quelques notes sur la population des Etats-Unis mexicains. Bull. de l'Instit. internat. de statist. T. XX. F. 2. p. 149—176. — 15) v. Ezdorf, R. H., Malaria in the United States. Its prevalence and geographic distribution. Publ. health rep. p. 1603—1624. — 16) Fehlinger, H., Die Bevölkerung der Vereinigten Staaten. Arch. f. Rassen- u. Ges.-Biol. Bd. XI. S. 344—352. — 17) Derselbe, Die Bevölkerung deutschen Stammes in den Vereinigten Staaten von Amerika. Deutsche Erde. 1914/15. S. 137 bis 140. — 18) Flinn, J. W., Vital statistics in Arizona. Arizona med. journ. Vol. III. No. 1. — 19) Forsyth, C. H., American life tables. Quart. publ. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 228—235. — 20) Derselbe, Vital and monetary losses in the United States due to preventable deaths. Ibidem. Vol. XIV. p. 758—789. — 21) Frank, L. F., The medical history of Milwaukee, 1834—1914. 272 pp. Milwaukee. With illustr. — 22) Garrison, P. E., Statistical study of personal asso-



kunde. Nebst einem Grundriss der Säuglingsfürsorge von M. Baum. 2. Aufl. Wiesbaden. — 36) Flinck, Kinderfürsorge des Landkreises Düsseldorf. Mutter u. Kind. Jahrg. VII. No. 12. — 37) Friedlander, A., Clean milk as factor in reduction of infant mortality. Lancet-clinic. Cincinnati. July 10. — 38) Gottstein, A., Krankenkassen und kommunale Säuglingsfürsorge. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. S. 297-304. — 39) Hanssen, P., Ueber die Ursachen der niedrigen Säuglingssterblichkeit im Kreise Tondern. Ebendas. S. 304 bis 316. — 40) Hausmann, E., Ein Vergleich des Geburtsverlaufs und Stillgeschäftes bei den oberen und arbeitenden Klassen. Inaug.-Diss. Strassburg. — 41) Hecker, Mittel und Wege der Kleinkinderfürsorge. Blätt. f. Säuglingsfürsorge. Jahrg. VII. S. 33-47. — 42) Derselbe, Säuglingsfürsorge in München während des Krieges. Ebendas. S. 253—268. — 43) Heilmaier, O., Geburtenhäufigkeit, Säuglingssterblichkeit und Säuglingsfürsorge in Würzburg. Ebendas. S. 1—10 u. 47—58. — 44) Henkel, Der Stand der Säuglingsfürsorge in Bayern während des gegenwärtigen Krieges. Ebendas. S. 65-82. — 45) Derselbe, Die Säuglingsfürsorge in Oberbayern. Ebendas. S. 125—141. — 46) Herrman, Ch., Infant mortality eighty years ago. New York med. journ. Sept. p. 568. — 47) Hessen, Die in entgeltliche Pflege gegebenen Kinder unter 6 Jahren im Grossherzogtum — 1914. Mitteil. d. Grossherzogl. Hess. Centralstelle f. d. Landesstatist. S. 96. — 48) Hessen, Die Säuglingssterblichkeit nach natürlichen Gebieten. 1914. Ebendas. S. 48, 72—73. — 49) Hibbs, H. H., Infant mortality and the size of the family. Quart. publicat. of the Amer. statist. assoc. Vol. XIV. p. 629—641. — 50) Derselbe, Infant mortality and urban, housing and living conditions. Journ. of sociolog. med. Easton Pa. Oct. — 51) Derselbe, The present position of infant mortality: its recent decline in the United States. Quart. publicat. of the Amer. statist. soc. Vol. XIV. p. 813—826. — 52) Holsclaw, F. M. and A. E. Rude, Morbidity and mortality of associated charities feeding clinic — San Francisco. Arch. of pediatrics. March. — 53) Holt, L. E. and E. C. Babbitt, Institutional mortality of the new-born. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXIV. p. 287-290. — 54) Imboden-Kaiser, Bedeutung und Organisation der Säuglingsfürsorge. Jahrb. d. Schweiz. Gesellsch. f. Schulgesundheitspfl. Bd. XV. S. 170—178. — 55) Kerckhoff, Der Kursus in Säuglingspflege als Lehrgegenstand in den Unterrichtsanstalten für die weibliche Jugend. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. S. 85—91. — 56) Kettner, A. H, Das erste Kriegsjahr und die grossstädtischen Volksschulkinder. Deutsche med. Wochenschr. S. 1428—1430. — 57) Klehmet, W., Wohlstand und Säuglingssterblichkeit. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. Bd. VIII. S. 273 bis 310. — 58) Kleinkinderfürsorge, die, im Provinzialverein Berlin des Vaterländischen Frauenvereins während des Krieges. Das Rote Kreuz. No. 6. — 59) Kleinschmidt, H., Die Sommersterblichkeit der Säuglinge. Med. Klinik. S. 769—773. — 60) Klumker, Der Schutz der Unehelichen. Centralbl. f. Vormundschaftswesen. No. 13. — 61) Derselbe, Internationaler Kinderschutz. Ebendas. No. 12. — 62) Derselbe, Statistik und Fürsorgewesen, insbesondere Säuglingsfürsorge und Säuglingssterblichkeit. Zeitschr. f. Sozialwissensch. H. 1 u. 2 und Die Jugendfürsorge. H. 7 u. 8. — 63) Krohne, Die Stellungnahme und Mitwirkung des Staates bei der Mutter- und Säuglingsfürsorge. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. S. 216—225. — 64) Langstein, Die Bedeutung der Mütterberatungsstellen für die Kleinklinder. Ebendas. S. 554—560. — 65) Derselbe, Die Bedeutung des Kriegszustandes für das Schicksal der Kinder. Ebendas. S. 41—44. — 66) Derselbe, Entwickelung, Erfahrungen und praktische Arbeit des Kaiserin Auguste Victoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche. Berl. klin. Wochenschr. S. 528—530, 544 bis 546. — 67) Derselbe, Ernährung und Wachstum der Frühgeborenen. Verh. d. Berl. med. Ges. Bd. XLVI. T. 2. S. 90—101 u. Berl. klin. Wochenschr. S. 631 bis 634. — 68) Leukert, Kinderpflege als Lehrgegenstand an Mädchenschulen. Zeitschr. f. Kinderschutz u. Jugendfürsorge. No. 10. — 69) Levy, J., Infant mortality problem in New Jersey. New Jersey med. soc. journ. Sept. — 70) Liefmann, H., Säuglingssterblichkeit und Wohnungsfürsorge. Zeitschr. f. öff. Gesundheitspfl. S. 49—70. — 71) Derselbe, Ueber Säuglingspflege und Säuglingsernährung in der heissen Jahreszeit. Die Mutter. No. 7. — 72) Linders, Die öffentliche Jugendfürsorge in Schweden. Zeitschr. f. Kinderschutz u. Jugendfürsorge. No. 2. — 73) Maçon, M., Die Tätigkeit der Centrale für Säuglingsfürsorge in Bayern im Jahre 1913/14. Blätt. f. Säuglingsfürsorge. Jahrg. VII. S. 172 bis 175. — 74) de Maday, A., Kinderschutz in Ungarn. Jahrb. d. Schweiz. Gesellsch. f. Schulgesundheitspfl. Bd. XIV. S. 369—387. — 75) Merkblätter des Kaiserin Auguste Victoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit: Merkblatt für die Ernährung und Pflege des Säuglings und des Kleinkindes. Flugblatt zum Schutze der Säuglinge. Hitze — Merkblatt zur Verhütung der Sommersterblichkeit der Säuglinge. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. S. 396—403. Veröff. d. d. Kaiserl. Gesundheitsamts. S. 491—492. — 76) Mittelhäuser, Der Säuglingsschutz im Grossherzogtum Sachsen. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. S. 409—420. — 77) Möller, L., Die Nährfähigkeit unserer Mütter. Ebendas. S. 560—562. — 78) Morse, J. L., Infant mortality. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXIII. p. 155-156. — 79) Müller, F., Die Kosten der Ernährung eines Kindes in Friedens- und Kriegszeiten. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. IV. S. 595 bis 670. — 80) Muntendam, P., Bestrijding van de sterfte onder de zuigelingen. Nederl. tijdschr. v. geneesk. 1. helft. p. 2051—2055. — 81) Neff, J. S., Recent public health work in United States especially in relation to infant mortality. Amer. journ. of publ. health Boston. Oct. — 82) Oppenheimer, K., Stillprämien und Beratungsstellen. Blätt. f. Säuglingsfürsorge. Jahrg. VII. S. 157—165. — 83) Oschmann, Bericht der städtischen Säuglingsfürsorgestelle in Weissenfels für das Verwaltungsjahr 1914. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. S. 634—640. — 84) Derselbe, Säuglingsfürsorgestelle und Kriegsbeihilfe. Ebendas. S. 353 bis 356. — 85) Oesterreich, Kataster der Anstalten und der Einrichtungen für Kinderschutz und Jugendfürsorge in Wien, im übrigen Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg und Steiermark. Hrsgeg. v. d. k. k. Statist. Centralkommission. Wien. — 86) Peiper, E. und M. Gercke, Säuglingspflege als Unterrichtsgegenstand in den Mädchenschulen. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. S. 473—480. — 87) Rietschel, H., Die Gefährdung der Säuglinge durch Hitze und Kriegszustand und die entsprechenden Gegenmaassnahmen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 449-456. — 88) Rissmann, Die Bekämpfung der Säuglingsterblichkeit — eine Frage der Massenbelehrung. Eine Ergänzung zu den Artikeln des Kabinettsrats usw. v. Behr-Pinnow. Deutsche med. Wochenschr. S. 682—683. — 89) Roller, M., Die Fürsorge für die unehelichen Kinder. Zeitschr. f. Kinderschutz u. Jugendfürsorge. No. 10. — 90) Rosenhaupt, H., Säuglingspflege als Lehrgegenstand in den Unterrichtsanstalten für die weibliche Jugend. Zeitschr. f. Säuglingschutz. S. 356—366, 421—432, 480—487, 563—577. — 91) Rosenstock, Fürsorge für uneheliche Kinder und Mütter auf dem Lande. Zeitschr. f. d. Armenwesen. H. 9 u. 10. — 92) Rott, Der Ausschuss für Mutter- und Säuglingsfürsorge der Abteilung Kriegswohlfahrtspflege des Roten Kreuzes. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. S. 45—56. — 93) Derselbe, Die Einwirkung des Krieges auf die Säuglingssterblichkeit und die Säuglingsschutzbewegung. 44 Ss. Mit Abbild.

Berlin. gr. 8 und Zeitschr. f. Säuglingsschutz. S. 177 bis 216. — 94) Schlossmann, Die Kindersterblichkeit in den deutschen Fürstenhäusern im 19. Jahrhundert und ihre Beeinflussung durch die Fortschritte der Hygiene. Jahrb. f. Nationalökon. u. Statist. 3. F. Bd. L. S. 237—245. — 95) Schmoller, H., Die Kriegswochenhilfe und die Berliner Säuglingsfürsorgestellen. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. S. 81—85. — 96) Schoedel, Bericht über die Tätigkeit der Säuglingsfürsorge- und Mutterberatungsstelle des Chemnitzer Vereins für Gesundheitspflege im Jahre 1913. 8 Ss. 8. — 97) Schweizerisches Jahrbuch für Jugendfürsorge über das Jahr 1914. Hrsgeg. v. A. Wild. IV, 128 Ss. u. S. 49—235. Zürich. gr. 8. — 98) Seiffert, G., Bayerns Geburtenzahl und Säuglingssterblichkeit 1840—1913. Blätt. f. Säuglingsfürsorge. Jahrg. VII. S. 345—349. — 99) Derselbe, Krieg und Säuglingssterblichkeit. Ebendas. S. 313—319. — 100) Derselbe, Säuglingssterblichkeit und Säuglingsfürsorge in Bayern während der Jahre 1911 und 1912. Ebendas. S. 229—234. — 101) Solis-Cohen, M., School-spread of contagious diseases and how to control it. Med. record. Oct. 2. — 102) Stuttgart, Die Säuglingssterblichkeit in — im Jahre 1914. Mitteil. d. Kgl. (Württemb.) Statist. Landesamts. S. 72 bis 73. — 103) Szana, Der ungarische staatliche Kinderschutz während des Krieges. Zeitschr. f. Kinderschutz u. Jugendfürsorge. No. 12. — 104) Theiner, Krieg und Jugendfürsorge. Ebendas. No. 1. — 105) Transactions of the 5. annual meeting of the American association for study and prevention of infant mortality. 391 pp. Baltimore. — 106) Williams, J. W., The limitations and possibilities of prenatal care, based on the study of 705 fetal deaths occurring in 10000 consecutive admissions to the obstetrical department of the Johns Hopkins hospital. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXIV. p. 95—101. — 107) Woerner, B., Die Tätigkeit der Fürsorgeschwestern in München. Blätt. f. Säuglingsfürsorge. Jahrg. VII. S. 297 bis 303. — 108) Derselbe, Kriegstätigkeit der freiwilligen Helferinnen in der Säuglingsfürsorge. Ebendas. S. 313—315. Anhang: Die Versorgung der unehelichen Säuglinge. S. 305—307. — 109) Württemberg, Die Säuglingssterblichkeit in — im Jahre 1914 und der Krieg. Mitteil. d. Kgl. (Württemberg.) Statist. Landesamts. S. 95—97. — 110) Würtz, Säuglingsheilstätte, Kinder- und Mütterheim im Jahre 1914. Strassb. med. Zeitg. S. 107—117. — 111) Zürich, Kein Sommergipfel der Säuglingssterblichkeit mehr in — und Basel. Mitteil. d. Statist. Amtes der Stadt —. Zeitschr. f. Schweiz. Statist. S. 464—466. — 112) Zürich, Kinderfürsorgeamt der Stadt —. 7. Geschäftsber. pro 1914. 27 Ss. 8.

Herrman (46) belegt an der Hand eines 1836 erschienenen Buches von Wilhelm Rau über die Ursachen und Vorbeugung der unnatürlichen Säuglingssterblichkeit von neuem die nicht seltene Beobachtung, dass vermeintliche Entdeckungen nichts weiter als bereits lange bekannte Lehren sind. Das gilt u. a. vom Nichtstillen, ohne dass es geboten wäre, vom Wickeln, vom Mischen der Milch zur künstlichen Ernährung, von der Absperrung junger Kinder von der frischen Luft, der Lösung des Zungenbändchens usw.

Dudfield (32) legte dem Institut international de statistique die in verschiedenen Ländern bestehenden Bestimmungen über Totgeburten vor und zeigte, dass sie wesentlich von einander abweichen. In keinem Lande enthalten die Gesetze über die Eintragung der Geburten und Todesfälle eine Definition des Begriffs „Totgeburt". Dadurch leiden die Vergleichbarkeit der Erhebungsergebnisse und die Erforschung der Ursachen der Kindersterblichkeit. Von grosser Bedeutung ist das Studium der vor der Geburt wirkenden Einflüsse auf die Kindersterblichkeit. Dazu bedarf es einer internationalen Vereinbarung über den Begriff „Totgeburt". Er selbst schlägt vor, als totgeboren jedes Kind zu zählen, das bei der Geburt vom Scheitel bis zur Fusssohle 32 cm misst und in dem Zeitpunkt, in dem sein Körper (Kopf, Rumpf und Beine) den Mutterleib verlassen hat, kein Lebenszeichen darbietet. Maassgebend dafür ist die Herztätigkeit, die an der Nabelschnur nahe dem kindlichen Körper oder durch Befühlung der Brust in der Herzgegend geprüft wird. Es wird beschlossen, die internationalen Aerzteverbände einzuladen, eine Definition des Totgeborenen zu geben, um die besten Grundlagen für die Statistik der Geburten und der Totgeburten zu erhalten und eine Statistik der Aborte zu ermöglichen. Zugleich wurde eine Kommission beauftragt, die gegenwärtigen Geburts- und Totgeburtsstatistiken zu prüfen und die wünschenswerten Verbesserungen vorzuschlagen.

Hibbs (51) fand, dass die Säuglingssterblichkeit seit 1881 in den europäischen Ländern, im australischen Staatenbunde und in Neu Seeland, sowie innerhalb der Vereinigten Staaten in Massachusetts und Boston gesunken ist, besonders in den letzten 12—15 Jahren, in denen ihre Abnahme diejenige der Gesamtsterbeziffer übertraf. Zwischen 1900 und 1911 war auch eine deutliche Abnahme der Säuglingssterblichkeit in den Staaten und grossen Städten des Registrierungsgebietes erkennbar, und zwar war sie meist gleichfalls grösser als die Abnahme der Gesamtsterbeziffer, dagegen niedriger als diejenige der Sterblichkeit der unter 25 Jahre alten Kinder und Jugendlichen, etwa gleich gross wie diejenige der Sterblichkeit der Altersgruppe von 25—35 und grösser als diejenige der Sterblichkeit der über 35 Jahre alten Personen.

Die Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reich (30) ist von 20,7 im Verhältnis zu je 100 Lebendgeborenen im Jahre 1901 (Höchstbetrag) mit Unterbrechungen auf 14,7 im Jahre 1912 (Mindestbetrag) und 15,1 im Jahre 1913 heruntergegangen. Trotz dieser Abnahme geht sie noch immer über diejenige vieler anderer Länder hinaus. Durch recht geringe Ziffern zeichneten sich Schweden (1911: 7,2) und Norwegen (1912: 6,8), ausserhalb Europas der australische Staatenbund und Neu Seeland (1912: 7,2 und 5,1) aus. Höhere Ziffern als das Deutsche Reich hatten Russland, Oesterreich (1912: 18,1), Ungarn (18,6) und die Balkanstaaten (z. B. Rumänien 18,6) und besonders die tropischen Länder Mexiko und Chile (1911: 33,3).

Dass die Säuglingssterblichkeit auch im Deutschen Reich noch beträchtlich abnehmen kann, beweisen die in manchen deutschen Gebietsteilen beobachteten Zahlen. So kamen 1912 in Waldeck auf je 100 Lebendgeborene nur 6,6, in Hessen-Nassau 8,9, in Lippe 9,7, in Hessen 10,0 Sterbefälle im 1. Lebensjahre; auch in Oldenburg, Hannover und Schaumburg-Lippe lagen die Ziffern noch unter 11,0 pCt. Die höchsten Ziffern wiesen Ost- und Westpreussen (17,8 und 19,1), Schlesien (17,8), Bayern rechts des Rheins (18,5), Sachsen-Altenburg (17,1) und Reuss j. L. (17,2) auf. 1913 lag die Säuglingssterblichkeit zwischen 6,9 pCt. in Waldeck und 19,4 in Schlesien.

Insgesamt starben im Deutschen Reiche vor Ablauf des 1. Lebensjahres 1912: 275571 (1913: 277196) gegen 420223 im Jahre 1901, und zwar 154209 (154673) oder 16,0 (16,4) pCt. Knaben und 121362 (122523) oder 13,4 (13,7) pCt. Mädchen. Von je 100 ehelich geborenen Kindern starben 13,9 (14,2), von je 100 un-



ehelich geborenen 23,2 (23,7); ähnlich waren die Unterschiede in den einzelnen Gebietsteilen des Reichs.

Für die 48 deutschen Grossstädte ergibt ein Vergleich des Durchschnitts von 1904 und 1905 mit dem Durchschnitt von 1912 und 1913 überall eine wesentliche Besserung der Säuglingssterblichkeit. In 26 dieser Städte war sie inzwischen um mehr als 6 pCt. gesunken, nämlich um je 6,1 in Kiel und Bremen bis um 10,1 in Nürnberg und 13,1 in Chemnitz. In Barmen, Berlin-Wilmersdorf, Cassel, Elberfeld, Frankfurt a. M., Wiesbaden kamen 1912/13 nur wenig über 10, in Bremen, Crefeld, Dresden, Hannover, Kiel, Mülheim a. d. Ruhr zwischen 11 und 12 pCt. Säuglingssterbefälle vor.

Behla (8) gibt die Säuglingssterbeziffer in Preussen während des 3. Vierteljahrs 1914 auf 242,52 im Verhältnis zu 1000 Lebendgeborenen gegen 170,58 während der gleichen Zeit von 1913, in Berlin auf 205,12 gegen 139,57 an, bemerkt aber, dass die Zunahme nur teilweise auf den Krieg, in der Hauptsache vielmehr auf die höhere Sommertemperatur zurückzuführen ist. Unter den Todesursachen fällt dabei der bei weitem grösste Anteil den Verdauungsstörungen zu. Indes muss die Erscheinung des Sommergipfels nicht als etwas Unvermeidliches hingenommen, sondern durch vorbeugende Maassnahmen, namentlich Besserung der Ernährung und Pflege und der Wohnungsverhältnisse, beseitigt werden. Ob Kriege imstande sind, das empirische Gesetz des Geschlechtsverhältnisses zu durchbrechen, bedarf noch der Prüfung an grösserem Material. In der ersten Zeit nach den Kriegen ist die Geburtenziffer geringer, in den nächsten Friedensjahren jedoch tritt eine erhebliche Zunahme ein; nach einigen Jahren flaut die Geburtenziffer wieder ab.

Klehmet (57) fand für Pommern, dass nicht Wohlstand und Armut einer niederen oder hohen Säuglingssterblichkeit parallel gehen, sondern dass diese von der Höhe des Stillwertes abhängig ist. Macht auch gerade die Armut, der Zwang, verdienen zu müssen, es vielen Müttern schwer, ihre Pflicht den Neugeborenen gegenüber zu erfüllen, so haben sich doch in dieser Beziehung die Verhältnisse, z. B. durch Einrichtung von Stillstuben in Fabriken, sehr gebessert, so dass das Nichtstillen auch in den arbeitenden Kreisen oft auf die Unlust oder Bequemlichkeit der Mütter zurückzuführen ist. Es wäre gewiss unrichtig, die Ursachen der Säuglingssterblichkeit einseitig zu suchen, aber der wichtigste, ausschlaggebende Faktor ist die Art der Ernährung. Das Mutterbrustkind ist wesentlich gefestigter vor Krankheit und Siechtum als das Flaschenkind. Für das Leben des letzteren sind die Verhältnisse, unter denen es geboren und auferzogen wird, von besonderer Bedeutung, vornehmlich die Sorgfalt und Pflege, die ihm gewidmet wird.

Aus dem von Bendix (13) gegebenen Ueberblick ersieht man, dass Charlottenburg als eine der ersten unter den deutschen Grossstädten einen planmässigen Kampf gegen die Säuglingssterblichkeit aufgenommen und schon 1905 vier Säuglingsfürsorgestellen eingerichtet hat. Von 958 im 1. Jahre ist die Zahl der dort neu aufgenommenen Kinder bis 1914 auf 3500, der behandelten auf 5032 gestiegen; darunter befanden sich 900 bzw. 1235 uneheliche Kinder. An Milch wurden von den Fürsorgestellen 1905: 44413, 1913: 230296 $^3/_4$ Liter, von letzteren 45353 $^1/_2$ unentgeltlich abgegeben, 1913: 24977 $^1/_2$ trinkfertige Portionen Milch, 2963 $^1/_2$ desgleichen Eiweiss- und Larosanmilch. Das Bestreben der Charlottenburger Säuglingsfürsorge geht dahin, die Säuglinge der in Betracht kommenden Bevölkerungsschichten so früh und so umfassend wie möglich den Fürsorgestellen zuzuführen und sie in diesen möglichst lange in Beobachtung zu halten. Gestorben sind in Charlottenburg überhaupt 1905: 15,52, in den Fürsorgestellen 8,4 pCt. der Lebendgeborenen, 1913: 12,27 und 2,87. Brustkinder waren 1905: 19,52, 1913: 65,16 pCt. der in die Fürsorgestellen gebrachten Säuglinge.

In Bayern (7) waren 1914 unter 1 Jahr 38467 (1913: 36805) Kinder gestorben, im Verhältnis zu 100 Geborenen 19,3 (18,2), männliche 21,0, weibliche 17,4. Mehr als ein Drittel lebte nicht einmal 1 Monat, über die Hälfte nicht $^1/_4$ Jahr. Die meisten Säuglinge starben wie 1911 im August (1914 von 100 Gestorbenen 10,9) und September (12,0), während 1912 und 1913 die grösste Säuglingssterblichkeit im März und April zu verzeichnen war. Nach Grössenklassen der Gemeinden war sie am niedrigsten in solchen mit über 100000 Einwohnern, nämlich 16,3 pCt. der Lebendgeborenen, und stieg ununterbrochen bis 20,5 in Gemeinden mit weniger als 2000 Einwohnern.

Das Ergebnis der Säuglingssterblichkeit im 1. Kriegsjahre 1914 war für Württemberg (109) eine Zunahme von 14,0 auf 14,5 pCt. der Lebendgeborenen. Diese entsprach einem Mehr von 201 Säuglingen, während die Lebendgeborenen um 1147 zurückgingen. Nach dem Ablauf des 1. Lebensjahres waren von den Lebendgeborenen nur noch 57337 gegen 58685 im Jahre 1913 vorhanden. Das Oberamt Blaubeuren mit der gewöhnlich höchsten Säuglingssterblichkeit verlor 1914: 24,3 pCt. Säuglinge. In seinen 32 Gemeinden hielt sie sich zwischen 3,0 in Markbronn und 38,0 in Scharenstetten. Bei so grossen Unterschieden muss man vor allem an örtliche Ursachen denken, die bei 6 Gemeinden mit einer Sterblichkeit von einem Drittel und mehr der Lebendgeborenen von ganz besonderer Art sein müssen. — Die Säuglingssterblichkeit Stuttgarts (102) hat weiterhin abgenommen und betrug im Durchschnitt 1911/14: 13,3 pCt. der Lebendgeborenen. Im 2. Jahrfünft (1910/14) nach den grossen Eingemeindungen ist es noch gelungen, den natürlichen Anwuchs des 1. Jahrfünfts aufrecht zu erhalten, jedoch nicht durch Erhöhung des Nachwuchses, sondern bei dessen Nachlassen durch Mehrerhaltung des Mindernachwuchses.

Nach Morse (78) sterben in den Vereinigten Staaten von Amerika im 1. Lebensjahre etwa 265000, im 2. Lebensjahre 53000 Kinder. 25 pCt. der Todesfälle sind durch vorzeitige Geburt, Lebensschwäche, Missbildungen, Zufälle bei der Geburt, ebenso viele durch akute Magendarmkrankheiten veranlasst. 90 pCt. der letzteren und 85 pCt. aller Todesfälle kommen auf die künstlich ernährten Kinder. Die Hauptursachen sind Armut, Unkenntnis und Sittenlosigkeit, deren Beseitigung schwer ist. Viel ist schon geschehen und hat auch Erfolge gezeitigt. Zu weiteren Fortschritten gehört Tatkraft und vor allem viel Geld. Private Mildtätigkeit reicht dazu nicht aus, daher muss der Kampf von den öffentlichen Behörden aufgenommen und geleitet werden.

Die in dem Bezirk des Charlottenburger Schularztes Kettner (56) im Juni erfolgenden Wägungen und Messungen der Schüler zeigten, dass schon das 1. Kriegsjahr einen deutlichen Einfluss auf deren körperliche Entwickelung ausgeübt hat. Die im Frieden beobachteten Zunahmen fehlen im Kriegsjahre ganz oder sind auf ein Mindestmaass herabgesetzt, die geringeren



dem Nullpunkt näher gelegenen Zunahmewerte weisen ein dementsprechendes Anwachsen auf. Stillstand und bei den Gewichten auch Abnahmen treten entweder überhaupt erst im Kriegsjahr auf oder ergeben auch dort höhere Werte als in den Friedensjahren. Dass dadurch schon eine direkte Schädigung eingetreten ist, kann zunächst wohl verneint werden. Ob dieser Zustand bei längerer Dauer des Krieges anhalten wird, ist mindestens zweifelhaft. Wohl aber dürfte Anlass gegeben sein, vorbeugende Maassnahmen, etwa durch Ausgabe von Brotzusatzkarten an die besonders gefährdeten Altersklassen, zu ergreifen und von Einschränkungen der Mahlzeiten für die Schuljugend abzusehen.

2. Pocken, Impfwesen.

1) Amsterdamsch genootschap tot bevordering der koepokinenting bij minvermogenden. Nederl. tijdschr. v. geneesk. 1. helft. p. 1381—1382. — 2) Böhm, A., Sollen wir uns impfen lassen? Oesterr. Sanitätswesen. S. 205—207. — 3) Böing, H., Zur Wirkung des Reichsimpfgesetzes. Antwort auf die neueste Arbeit a. d. Kgl. Preuss. Ministerium des Innern. Berlin. Lebens-Heilkunst. — 4) Breger, Ergebnisse der amtlichen Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1912. Mediz.-statist. Mitteil. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XVII. S. 65—83. Desgl. 1913. Ebendas. S. 167 bis 177. — 5) Derselbe, Die Ergebnisse des Impfgeschäfts im Deutschen Reiche für das Jahr 1911. Ebendas. S. 84—104. — 6) Derselbe, Die Ergebnisse der Schutzpockenimpfungen im Deutschen Reiche für das Jahr 1912. Ebendas. S. 194—217. — 7) Cumpston, J. H. L., The history of smallpox in Australia, 1788—1908. 182 pp. Melbourne. — 8) Deutsches Reich, Die Tätigkeit der staatlichen Impfanstalten im — während des Jahres 1913. Med.-statist. Mitteil. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XVII. S. 105—166. — 9) Dold, H., Periodisches Auftreten der Pocken in Shanghai. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. S. 467—480. — 10) Epstein, A., Impfzustand der in Wien seit Kriegsbeginn an Blattern verstorbenen Personen. Prag. med. Wochenschrift. S. 269. — 11) Foy, H. A., Inoculation of smallpox as prophylactic measure as practiced by natives at Djen in Nigeria. Journ. of trop. med. and hyg. Nov. 15. — 12) Groth, A., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1913. Münch. med. Wochenschr. S. 469 bis 470. — 13) Gubler, R., Pocken und Schutzpockenimpfung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Schweiz. 55 Ss. Basel. gr. 8. — 14) Hesse, E., Die Pockenerkrankungen in Detmold im Frühjahr 1914. Deutsche med. Wochenschr. S. 1365 bis 1368. — 15) Home, W. E., Recent Australian epidemic of smallpox. Public. health journ. Toronto. May. — 16) v. Jaksch, R., Statistischer Beitrag zu den Erfolgen der Schutzimpfung gegen Blattern. Med. Klinik. S. 245—246. — 17) Knoepfelmacher, W., Variolaschutz durch Vaccineinjektionen. Wiener med. Wochenschr. Sp. 1233—1238. — 18) Kuhn, A., Die Vaccine-Immunität unserer 12jährigen Wiederimpflinge. Strassburger med. Zeitg. S. 60—69. — 19) Derselbe, Vaccination und Pockenfestigkeit des deutschen Volkes. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. XIV. S. 287—325. — 20) Mayerhofer, E., Ueber Impfung. Oesterr. Sanitätswesen. S. 525—528. — 21) Derselbe, Ueber Impfung und Impfzwang in Oesterreich. Wiener med. Wochenschr. Sp. 957—959. — 22) Nägeli, O., Pockenimpfschädigungen einst und jetzt. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. S. 676—693, 748 bis 758. — 23) Paul, G., Neueres zur Impfung und zu den Impfungsergebnissen aus der jüngsten Wiener Notimpfungskampagne. Wiener med. Wochenschr. Sp. 617 bis 626 und Mitteil. d. Gesellsch. f. d. ges. Therapie. Jahrg. II. H. 9. Wien. gr. 8. — 24) v. Pirquet, Wesen und Wert der Schutzimpfung gegen die Blattern. 16 Ss. Wien. 8. — 25) Derselbe, Dasselbe. Wien. med. Wochenschr. S. 449—458. — 26) Preussen, Bericht über die Königlich Preussischen Impfanstalten für das Jahr 1914. Minist.-Bl. f. Mediz.-Angelegenh. S. 164 bis 166, 174—175, 177—180. — 27) Sachsen, Bericht über das Impfwesen im Königreich — 1913. Korrespondenzbl. d. ärztl. Kreis- u. Bezirksvereine im Königr. Sachsen. Bd. LXXXVI. S. 177—182. — 28) Thierfeld, R., Beobachtungen bei der Blatternimpfung. Wien. med. Wochenschr. Sp. 1697—1702, 1775—1779. — 29) Williams, L. R., Smallpox epidemic at Niagara Falls. Amer. journ. of public health. Boston. Vol. V. No. 5.

Kuhn (18) weist nach, dass die 12jährigen Wiederimpflinge in der grössten Mehrzahl gegen Vaccinevirus nicht mehr hinreichend immun sind. Um so weniger erscheinen sie gegen eine Pockeninfektion geschützt. Die typische Frühreaktion, also das Auftreten von Knötchen, 11 Jahre nach der Erstimpfung, kann nur unter der Bedingung als Ausdruck einer noch in hohem Maasse vorhandenen Immunität gelten, dass gute oder wenigstens genügende Lymphe verwandt worden ist. Die Lymphegewinnungsanstalten haben die Pflicht, nur die allerbeste Lymphe für die Wiederimpfungen abzugeben.

Nach Dold (9) zeigte die mit der Fremdenniederlassung beginnende hygienische Ueberwachung in Shanghai, dass die Gesamtzahl der Erkrankungen und Todesfälle an Pocken diejenige der europäischen Bevölkerung absolut und relativ weit übertraf. 1913 kamen dort bei Chinesen 207, bei Europäern 17, darunter bei ansässigen Europäern 12 Todesfälle an Pocken vor. Es ist anzunehmen, dass die eingewanderte europäische Bevölkerung sich ihre Infektionen zum grossen Teil von der chinesischen geholt hat und noch holt. Die Pocken sind in Shanghai endemisch und zeigen eine periodische Jahresbewegung derart, dass sich die grösste Häufigkeit im Dezember bis Februar findet, während die Mindestbeträge auf den August und September fallen. Als Grund dafür kommen die Einwirkung des Sonnenlichts auf den Pockenerreger, das engere Zusammenleben während des Winters und eine im Winter gesteigerte Disposition für alle durch Luft übertragbare Infektionskrankheiten in Betracht.

3. Krebs.

1) Beitler, F. V., A discussion of the cancer mortality. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXV. p. 1324—1328. — 2) Davis, C. B., Mortality and prognosis in operative treatment of cancer of rectum. Surg., gynaecol. and obstetr. Chicago. Oct. — 3) Grassl, Krebs in Bayern. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. S. 198—211. — 4) Hoffman, F. L., Accuracy of American cancer mortality statistics. Amer. journ. of public health. Boston. June. — 5) Derselbe, Some essential statistics of cancer mortality throughout the world. (Commemoration volume. Chicago. Amer. med. assoc.) 14 pp. — 6) Derselbe, The mortality from cancer throughout the world. Preliminary announcement. 15 pp. 8. Newark. — 7) Internationale Uebersichten des Statistischen Jahrbuchs für das Deutsche Reich. Jahrg. XXXVI. S. 10*, 14*, 16*—19* und der Veröff. d. Kaiserl. Gesundheitsamts. No. 33. Bes. Beil. S. 544, 546, 548, 554, 556, 558, 564—567, 572—575. — 8) Kirchner, Nehmen Krebs und andere Neubildungen zu? Aerztl. Sachverst.-Ztg. S. 61—62. — 9) Lewis, J. S., Diagnoses and certificates of death with especial reference to cancer. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXV. p. 1441—1447. — 10) Ohls, H. G.,



Cancer death rate increase in Chicago. Illinois med. journ. July. — 11) Peiser, H., Zur familiären Häufung des Carcinoms. Med. Klinik. S. 193. — 12) Preussen, Die Sterblichkeit an Krebs in — nach Altersklassen der Gestorbenen während der Jahre 1903 bis 1913. Mediz.-statist. Nachr. Jahrg. VI. S. 323 bis 324. — 13) Prinzing, F., Der Krebs in Württemberg und sein Auftreten in krebsarmen und krebsreichen Oberämtern. Med. Korrespondenzbl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. S. 283—285. — 14) Prochownik, L., Behandlung und Statistik des Gebärmutterkrebses im Kleinbetrieb. Centralbl. f. Gyn. S. 627—642. — 15) Schaw, J., Le cancer en Suisse. La logique des faits. 8 pp. Neuchâtel. 8. — 16) Taylor, H. C., Cancer. Its study and prevention. 330 pp. Philadelphia. — 17) Willis, B. C., Plea for reduction of death rate from cancer of breast. Old dominion journ. of med. and surg. Sept.

Die Vergleichbarkeit der Krebssterblichkeit in den verschiedenen Ländern (7) hat besonders mit der Ungleichartigkeit der Erhebungen zu rechnen. An bösartigen Neubildungen gingen den vorliegenden Angaben zufolge im Deutschen Reiche 9,1 auf 10000 der mittleren Bevölkerung (1913) zugrunde, in der Schweiz dagegen 12,0 (1912) und in den Städten Dänemarks 15,1. Erheblich geringer lauten die Zahlen für Italien und Spanien (6,5 bzw. 5,6), Japan (1910) 6,5, Uruguay (1911) 6,3, Argentinien 4,9, den Bundesdistrikt Brasilien 3,7 und Chile (1912) 3,3.

Die Krebssterblichkeit in Preussen (12) betrug 1903: 5,98, 1913: 7,41 auf 10000 Lebende, die Sterblichkeit an anderen Neubildungen 0,61 bzw. 0,83. Die Krebssterblichkeit hat ununterbrochen von Jahr zu Jahr zugenommen. In der Altersgruppe von 0—30 Jahren stieg sie von 0,14 auf 0,16, in derjenigen von 30 bis 60 Jahren von 9,20 auf 10,13, in der Gruppe von mehr als 60 Jahren dagegen von 40,47 auf 54,16, beim männlichen Geschlecht von 43,19 auf 57,69, beim weiblichen von 38,26 auf 51,38. Eine Zunahme hauptsächlich in der höchsten Altersgruppe ist auch in anderen Ländern beobachtet worden.

Kirchner's (8) Feststellungen für Preussen zufolge trat innerhalb des Zeitraums 1903—1913 in den ersten 30 Lebensjahren eine Zunahme des Krebses kaum zutage; in den zweiten 30 Lebensjahren nahm die Sterblichkeit bei den Männern um 6,0, bei den Frauen um 13,4 pCt., also nur mässig zu, in der letzten Lebensepoche dagegen stieg sie um 33,5 bzw. 34,3 pCt., d. h. um mehr als ein Drittel. Die Zunahme der Sterblichkeit an anderen Neubildungen betrug in den 3 unterschiedenen Lebensabschnitten 27,3 (männliche 42,9, weibliche 18,2), 43,2 (46,7 und 38,6) und 30,7 (35,0 und 27,6) pCt. Verf. empfiehlt, die Frage, ob der Krebs und die anderen Neubildungen zunehmen oder nicht und worauf eine etwaige Zunahme beruht, immer wieder zu prüfen.

Prinzing's (13) Bearbeitung einer Erhebung des württembergischen Landeskomitees für Krebsforschung zeigt, dass sehr erhebliche Unterschiede der Krebssterblichkeit in Württemberg bestehen. Auf 10000 Einwohner von über 30 Jahren kamen 1905/12 im Oberamt Saulgau 35,0, im Oberamt Waiblingen 16,2 Krebstodesfälle. Der Donaukreis gehört zu einem auch Teile Bayerns, Badens, Oesterreichs und der Schweiz umfassenden Gebiet hoher Krebssterblichkeit, jedoch nur in seinem südlich der Donau gelegenen Teile. Am einfachsten lassen sich die örtlichen Verschiedenheiten erklären, wenn man den Krebs als parasitäre Krankheit ansieht, bei der Zwischenformen oder Zwischenwirte eine Rolle spielen, die im feuchten und besonders im moorigen Boden günstige Bedingungen für ihr Wachstum finden. In allen Kreisen Württembergs ist die Zahl der eingetragenen Krebstodesfälle gestiegen; ob aber eine tatsächliche Zunahme stattfindet, lässt sich aus den bisherigen statistischen Angaben nicht feststellen.

4. Tuberkulose.

1) Aargauischer Heilstättenverein, Jahresbericht pro 1914. 115 Ss. Brugg. 8. — 2) Adelheid, Sanatorium — ob Unterägeri. Zugerische Heilstätte für alle Formen der Tuberkulose. Jahresbericht pro 1914. 35 Ss. 8. — 3) Ashford, F. A., Influence of immigration on dissemination of tuberculosis; and importance of detecting disease. Milit. surg. Chicago. Febr. — 4) Association, national, for the prevention and control of tuberculosis. XI. annual meeting. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXIII. p. 59. — 5) Bachmeyer, A. C., Cincinnati tuberculosis sanatorium. Lancet-clinic. Cincinnati. May 8. — 6) Baldwin, E. R., Immunity in tuberculosis; with special reference to racial and clinical manifestation. Amer. journ. of med. scienc. Vol. CXLIX. p. 822—838. — 7) Becker, Die Tuberkulose in Persien. Tuberculosis. S. 149—155. — 8) Bergman, E, Ueber die Gefährdung von Kindern durch tuberkulöse Ansteckung. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1310—1312. — 9) Bericht, 2., über die Tätigkeit der vom Tuberkuloseausschuss der Centralstelle für Kriegswohlfahrtspflege des Roten Kreuzes in Berlin eingerichteten Auskunftsstelle für Tuberkulöse. Tuberkulose-Fürsorge-Bl. No. 5. — 10) Bern, Fürsorgeverein für tuberkulöse Kranke der Stadt —. 8. Jahresbericht pro 1914. 30 Ss. Bern. 8. — 11) Bern, Tuberkulosekommission der Sektion — des Schweizerischen Gemeinnützigen Frauenvereins. 9. Jahresbericht pro 1914. 14 Ss. Bern. — 12) Bernische Heilstätte für Tuberkulöse in Heiligenschwendi. 20. Jahresbericht pro 1914. 81 Ss. Bümpliz. 8. — 13) Boudry, Ligue contre la tuberculose du District de —. Rapport sur l'année 1914. 23 pp. Colombier. 8. — 14) Braunwald, Sanatorium —, Glarner Heilstätte für Lungenkranke. Bericht und Rechnung für das Jahr 1914. 24 Ss. Glarus. 8. — 15) Brown, P. K., Sociologic experiment in treatment of tuberculous working women. Journ. of sociol. med. Easton, Pa. Aug. — 16) Campbell, J. M., Pulmonary tuberculosis in children. Brit. journ. of child. dis. July. 17) Carpi, U., Tubercolosi e profilassi antitubercolare. Conferenza. 29 pp. Bellinzona. 8. — 18) Carrington, P. M., Interstate migration of tuberculous persons. Its bearing on the public health with reference to the State of California. Publ. health rep. p. 826—841. — 19) Clairmont-sur-Sierre, Société auxiliaire du Sanatorium genévois de —. Rapport du Comité sur l'exercice 1914. 20 pp. 8. — 20) Credé-Hoerder, C. A., Tuberkulose und Mutterschaft. Berlin. — 21) Czech, A., Götzl, A., Laub, M. und J. Neumann, Tuberkulosefürsorgestelle der Gremial-Krankenkasse der Wiener Kaufmannschaft. Oesterr. Sanitätsw. No. 43—46. Beiheft. S. 3—112. — 22) Davos, Deutsche Heilstätte für minderbemittelte Lungenkranke in —. Jahresbericht für 1914. 107 Ss. 8. — 23) Dickinson, G. K., Child and tuberculosis problem. New Jersey med. soc. journ. June. — 24) Dold, H., Die Tuberkulose unter der chinesischen und nicht-chinesischen Bevölkerung Shanghais. Deutsche med. Wochenschr. S. 1038—1040. — 25) Dunham, H. K., Social service and administration in antituberculosis dispensary. Lancet-clinic. Cincinnati. May 8. — 26) Dvořák, J., Ueber die Entstehung und weitere Entwickelung sowie Organisation des Kampfes gegen Tuberkulose in Böhmen. Prag. (Böhmisch.) — 27) Dyke, E., Registration of tuberculosis. Publ. health journ. Toronto. Oct. — 28) Effler, Der Krieg und die Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. XXIV.



S. 161—167 u. Med. Reform. S. 61—63. — 29) Ellis, H. A., Sanatorium benefit for tuberculous subjects: how can insurance committes best employ available funds? Brit. journ. of tuberculosis. Vol. IX. p. 187. — 30) Ferreira, C., La tuberculose au Brésil. Tuberculosis. S. 15—24. — 31) Foster, A. D., Interstate migration of tuberculous persons. Its bearing on the public health, with special reference to the States of North and South Carolina. Publ. health rep. p. 745—774. — 32) Fraser, K., Early pulmonary tuberculosis in childhood. Brit. journ. of tubercul. Vol. IX. No. 1. — 33) Ganguillet, F., Der heutige Stand der Tuberkulosebekämpfung in Deutschland. Gegen die Tuberkulose, Beil. z. Sanit.-demogr. Wochenbull. d. Schweiz. S. 17 bis 20. — 34) Derselbe, Die Tuberkulose im Kanton Solothurn. Ebendas. S. 21—31. — 35) Genève, Dispensaire antituberculeux de —. Rapport du 8. exercice 1 janv. au 31 déc. 1914. 18 pp. Genève. — 36) v. Gimborn, Die Bedeutung der Angestelltenversicherung für die Tuberkulosebekämpfung. Tuberculosis. S. 42—48. — 37) Grau, H., Krieg und Lungentuberkulose. Zeitschrift f. Tuberkul. Bd. XXIV. S. 351—366. — 38) Guy, J., Sanatorium treatment in pulmonary tuberculosis and its results. Edinb. med. journ. Vol. XIV. No. 1. — 39) Harmon, G. E. and M. Carey, Historical statistical review of tuberculosis in Cleveland. Cleveland med. journ. Vol. XIV. No. 5. — 40) Hawes, J. B., Tuberculosis in the aged. Amer. journ. of med. scienc. Vol. CXLIX. p. 664—668. — 41) Helm, Krieg und Tuberkulose. Tuberkulose-Fürsorge-Bl. No. 4. — 42) Derselbe, 5 Tafeln über die Tuberkulose im deutschen Heere und in der deutschen Marine. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. XXIII. S. 417—421. — 43) Hexter, M. B., Tuberculosis work among jews of Cincinnati. Lancet-clinic. Cincinnati. May 8. — 44) Hilfsbund für Lupuskranke, Bern. IV., V. u. VI. Jahresbericht pro 1912—1914. Bern. — 45) Holitscher u. A. Weichselbaum, Kritiken des Vortrags von Prof. Dr. J. Orth: Zur Frage nach den Beziehungen des Alkoholismus zur Tuberkulose. Internat. Monatsschr. z. Erforsch. d. Alkoholismus. S. 57—59. — 46) Internationale Uebersichten dês Statistischen Jahrbuchs für das Deutsche Reich. Jahrg. XXXVI. S. 8*—9*, 12*—13*, 16*—19* u. d. Veröffentl. d. Kais. Ges.-Amts. No. 33. Bes. Beil. S. 534—543, 550—553, 564—567, 572—575. — 47) Jahresbericht des Centralkomitees der Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke, Alkoholkranke und Krebskranke in Berlin E. V. (Vors. Pütter) über seine Tuberkulosebekämpfung im Kriegsjahr 1914. Zeitschrift f. Tuberkul. Bd. XXIV. S. 232—240. — 48) Kaurin, E., Die Tuberkulosemortalität in der Stadt Molde (Norwegen). Tidsskr. for den norske laegeforening. No. 9. — 49) Kelley, E. R., Tuberculosis dispensaries based on the application of the Massachusetts dispensary law. Publ. health bull., State Dept. of health. Massachusetts. Oct. p. 241—250. — 50) Kenneth Fraser, Early pulmonary tuberculosis in childhood. Brit. journ. of tubercul. Vol. IX. p. 1. — 51) Kersten, H. E., Die Tuberkulose in Kaiser Wilhelms-Land (Deutsch-Neuguinea). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. S. 101—108. — 52) Kimla, R., Ueber den heutigen Stand der Frage der Infektionspforte bei Tuberkulose, ihre Bedeutung in bezug auf die Verbreitung der Schwindsucht und die Beziehung der Kindertuberkulose zu der Schwindsucht der Erwachsenen. Časopis českých lékařův. p. 229. (Böhmisch.) — 53) Koch, H., Die Tuberkulose des Säuglingsalters. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. XIV. S. 99—194. — 54) Köhler, F., 13. Jahresbericht der Heilstätte Holsterhausen bei Werden-Ruhr für das Jahr 1914. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. Jahrg. XXXIII. S. 344—352. — 55) Kreinermann, Sch., Ueber das Verhalten der Lungentuberkulose bei den Juden. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. S. 1546 bis 1564. — 56) Kress, G. H., Die Tuberkulose in ihren Beziehungen zu Auge, Ohr, Nase und Hals. Zeitschrift f. Tuberkul. Bd. XXIV. S. 106—112. — 57) Kristen, J., Ueber die Verhältnisse der Tuberkulose in Prag im letzten Vierteljahrhundert. Časopis českých lékařův. p. 267. (Böhmisch) — 58) Lampson, H. G., The spread of tuberculosis. Report on the spread of infection in certain tuberculous families in five counties in Minnesota. Publ. health rep. p. 75—89. — 59) Landouzy, L., La guerre et la réforme du soldat tuberculeux. Rev. d'hyg. T. XXXVII. p. 209. — 60) Langstein, Vorbeugende Maassregeln gegen die Tuberkulose im Säuglingsalter. Tuberculosis. S. 105—112. — 61) Lanza, A. J., Interstate migration of tuberculous persons. Its bearing on the public health, with special reference to the States of Arizona and Colorado. Publ. health rep. p. 1808—1826. — 62) Leslie, R. M., Tuberculosis and the war. Brit. journ. of tubercul. Vol. IX. p. 71. — 63) Leysin, Sanatorium populaire de —. Rapport de 1914. 64 pp. Lausanne. 8. — 64) Leysin, Sanatorium populaire des enfants à —. Rapports annuels sur les exercices 1913 et 1914. 23 et 20 pp. Lausanne. 8. — 65) van Loghem, J. J., Het tuberkulosevraagstuk in de tropen. Nederl. tijdschr. v. geneesk. 1. helft. p. 1300—1312. — 66) Loomis sanatorium. 18. annual report. Liberty (New York). — 67) Lyman, D. R., Tuberculosis work in Connecticut, its development in last decade and its future needs. Boston med. and surg. journ. No. 18. May. — 68) Malvilliers, Sanatorium de —. Rapport sur l'exercice 1914. 26 pp. Fontaines. 8. — 69) Massachusetts hospitals for consumptives. 8. annual report. Boston. — 70) Mayer, A., Tuberkulose und Krieg. Das Rote Kreuz, offiz. Zeitschr. des Belgischen Roten Kreuzes. No. 17. — 71) Meissen, E., Die Tuberkulose in der englischen Marine und Armee, sowie in den englischen und französischen Kolonien. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. XXIV. S. 7—32. — 72) Derselbe, Die Tuberkulose im französischen Heere. Ebendas. Bd. XXIII. S. 422—439. — 73) Meyers, A. E., Study of 105 cases of tuberculous meningitis. Amer. journ. of dis. of child. May. — 74) Miller, J. A. and G. J. Drolet, Organization and work at the Bellevue hospital tuberculosis division in New York city. Brit. journ. of tubercul. Vol. IX. p. 56. — 75) Mitgliederversammlung, 4. ordentliche, des Bayerischen Landesverbandes zur Bekämpfung der Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. XXIV. S. 317—320. — 76) Moewes, C., Ergebnisse der Krankenhausbehandlung bei Lungentuberkulose. Ebendas. Bd. XXIV. S. 168—175. — 77) Mönckeberg, J. G., Tuberkulosebefunde bei Obduktionen von Kombattanten. Ebendas. Bd. XXIV. S. 35—38. — 78) Morin, F., Rapport sur les sanatoriums de Leysin du 1 mai 1914 au 30 avril 1915. 15 pp. Aigle. 8. — 79) Muthu, C., Tuberculosis in India. Practitioner. June. — 80) Neff, F. C., Tuberculosis in childhood. Missouri state med. assoc. journ., St. Louis. Vol. XII. No. 1. — 81) Neuchâtel, Ligue contre la tuberculose dans le district de —. Rapport sur l'exercice 1914. 20 pp. 8. — 82) Oertel, Der Aufgabenkreis der Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke. Tuberkulose-Fürsorge-Bl. No. 7. — 83) Orth, J., Zur Frage nach den Beziehungen des Alkohols zur Tuberkulose. Aus d. Sitz.-Ber. d. preuss. Akad. d. Wiss. Berlin. — 84) Oesterreich, „Viribus unitis", Hilfsverein für Lungenkranke in den österreichischen Königreichen und Ländern. Rechenschaftsbericht der Vereinsleitung für das 12. Verwaltungsjahr 1914. 67 Ss. Wien. 8. — 85) Pijnappel, M. W., Die Tuberkulose in der niederländischen Armee. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. XXIII. S. 440. — 86) Pollak, B. S., Tuberculosis in childhood. New Jersey med. soc. journ. Aug. — 87) Rafaelsohn, S., Ueber die Häufigkeit der intraokularen Tuberkulose. Zeitschr. f. Versicherungsmed. Jahrg. VII. S. 225—238. — 88) Ransome, A., A campaign against consumption. A collection of papers relating to tuberculosis. 263 pp. New York. — 89) Rapperswil und Jona, 7. Jahresbericht der



Tuberkulosekommission des Gemeinnützigen Frauenvereins — und des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose in den Gemeinden —, umfassend die Zeit vom 1. Okt. 1913 bis 30. Sept. 1914. 15 Ss. Rapperswil. — 90) Roepke, O., Tuberkulose und Krieg. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. S. 225—238. — 91) Rogers, O. F., A study of children with positive skin tuberculin reactions. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXII. p. 161. — 92) v. Ruck, S. H., Tuberculosis problem. Lancet-clinic. Cincinnati. Sept. 25. — 93) Rumpf, E., Lungentuberkulose und Krieg. Hamburger Aerzte-Korrespondenz. No. 18. — 94) Salecker, Die Verbreitung der Tuberkulose auf den Marianen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. S. 369—376. — 95) Schellenberg, G., Dauererfolgstatistik über die Jahre 1909 bis 1911 auf Grund von Umfragsn 1912/13. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. XXIII. S. 103—108. — 96) Scheltema, G. en J. J. Pigeaud, Tuberculosebestrijding en kinderbesmetting. Nederl. tijdschr. v. geneesk. 1. helft. p. 1622—1627. — 97) Schlesinger, O., Einiges über den Zusammenhang von Klima und Tuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. S. 1133—1135. — 98) Schlier, Fünf Jahre Tuberkulosefürsorge. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. S. 193—200. — 99) Schröder, G., 16. Jahresbericht der neuen Heilanstalt für Lungenkranke zu Schömberg, O.-A. Neuenburg. 16 Ss. Stuttgart. 8. — 100) Schweden, Dödligheten i lungsot i Sverige aren 1906—1910. Statistika meddelanden. Ser. A. Bd. I. H. 6. 17 Ss. Stockholm. — 101) Schweiz, Der Stand der Tuberkulosebekämpfung in der — im Jahre 1913/14. Jahresbericht d. Centralkommission. 76 Ss. Bern. 8. — 102) Schweiz, Der Stand der Tuberkulosebekämpfung in der — im Jahre 1914/15. Bericht über die Tätigkeit der schweizerischen Centralkommission und der übrigen schweizerischen, kantonalen und örtlichen Vereinigungen zur Bekämpfung der Tuberkulose im Berichtsjahr 1914/15. Gegen die Tuberkulose, Beil. z. Sanit.-demogr. Wochenbull. d. Schweiz. S. 33—38, 41—55, 57—68, 73—102, 105—111. — 103) Schweiz, Tätigkeit privater Heilstätten in der —. Ebendas. S. 11—13. — 104) Seiffert, G., Die Tuberkulose des Spielalters und ihre Bekämpfung. Tuberculosis. S. 168—175. — 105) Simmonds, M., Ueber Tuberkulose des männlichen Genitalsystems. Beitr. z. Klinik d. Tuberkul. Bd. XXXIII. S. 35—48. — 106) Solothurn, Allerheiligen, —ische Volksheilstätte für Tuberkulöse. Jahresbericht pro 1914. 51 Ss. Olten. 8. — 107) Sprungmann, E., Die Walderholungsstätten und Waldschule zu Elberfeld. Tuberculosis. S. 176—184. — 108) Stern, E., Zur Statistik der Tuberkulose im Kindesalter in Elsass-Lothringen. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. XXIV. S. 436—442. — 109) St. Gallische Gesellschaft zur Bekämpfung der Tuberkulose. Jahresbericht vom 1. Jan. bis 31. Dez. 1914. 16 Ss. 8. — 110) St. Gallisches Sanatorium Wallenstadtberg. V. Jahresbericht pro 1914. 25 Ss. St. Gallen. 8. — 111) Sweet, E. A., Interstate migration of tuberculous persons. Its bearing on the public health, with special reference to the States of Texas and New Mexico. Publ. health rep. p. 1059—1091, 1147—1173, 1225 bis 1255. — 112) Thiele, Der Einfluss von Krankheiten, insbesondere der Tuberkulose, auf das Wachstum und den Ernährungszustand der Schulkinder. Berl. klin. Wochenschr. S. 949 u. 950. — 113) Thomas, R. E., Tuberculous meningitis: prevalence in children of communities frequented by tuberculous health seekers. Arizona med. journ. Oct. — 114) Thompson, E., Tuberculosis in the United States navy. U. S. naval med. bull. Vol. IX. p. 253. — 115) Tuberkulosebekämpfung, zur, 1915. Verhandlungen des deutschen Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose in in der 19. Generalversamml. am 16. Juni 1915. 15 Ss. Berlin. 8. — 116) Tuberkulosefürsorge, die, der Landesversicherungsanstalten während des Krieges. (Beitrag des Reichsversicherungsamts.) Tuberkulose-Fürsorge-Bl. No. 3 u. 4. — 117) Tuberkulose-Fürsorge-Blatt des deutschen Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. Jahrg. 1914/15. Berlin. 4. — 118) Veeder, B. S. and M. R. Johnston, Frequency of infection with tubercle bacillus in childhood. Amer. journ. of diseas. of children. Vol. IX. No. 6. — 119) Veje, J., Studien über die Sterblichkeit an Tuberkulose im Kindesalter in den dänischen Provinzialstädten in den Jahren 1886—1910. Inaug.-Diss. Kopenhagen. — 120) Wallgren, A., Ein Vergleich zwischen Lungentuberkulösen und Gesunden hinsichtlich tuberkulöser Exposition im Kindesalter. Beitr. z. Klinik d. Tuberkul. Bd. XXXIV. S. 179—190. — 121) Derselbe, Till fragan om betydelsen af den tuberkulösa expositionen under barnaaldern. Upsala läkarefören. förhandl. Vol. XX. No. 8. — 122) Watson, W. P., Prudential's ordinary mortality experience from pulmonary tuberculosis. New Jersey med. soc. journ. Orange. Vol. XII. No. 2. — 123) Wilkinson, E., Die Tuberkulose in Indien. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. XXIV. S. 287—290. — 124) Williams, A. W., Tuberculosis and negro. Journ. of outdoor life. New York. Febr. — 125) Youtsey, C., Tuberculosis in infancy and childhood. Kentucky med. journ. Aug. 1.

Wallgren (120) hat, um das Verhalten der tuberkulösen Infektion in der Kindheit zur Lungenschwindsucht in späteren Jahren zu beleuchten, mit Rücksicht auf das Vorkommen sicher nachweisbarer Kindheitsexposition sowohl innerhalb als ausserhalb der Familie einen Vergleich zwischen Individuen mit Lungentuberkulose und solchen mit gesunden Lungen angestellt. Alle Untersuchten standen unter 40 Jahren. Tuberkulöse Exposition fand sich in 51 pCt. bei den Lungenkranken, in 13 pCt. bei Gesunden, eine Exposition vor dem 5. Jahre in 15 bzw. 1 pCt. Bietet auch eine solche Untersuchung in mancher Hinsicht vielleicht nicht völlige Sicherheit, so glaubt Verf. ein so ausgesprochenes Ergebnis nicht ausschliesslich dem Zufall zuschreiben zu dürfen.

Nach Simmonds' (105) Untersuchungen befällt die Tuberkulose des männlichen Genitalapparats am häufigsten das 3.—6. Lebensjahrzehnt, während beim weiblichen Geschlecht das 1.—4. bevorzugt wird. Im 1. Jahrzehnt ist die Genitaltuberkulose beim weiblichen Geschlecht 5mal so häufig wie beim männlichen.

Im Vergleich zu anderen Staaten (46) war die Sterblichkeit an Tuberkulose im Deutschen Reiche (1913: 14,3 auf 10000 der mittleren Bevölkerung) von mässiger Höhe. Geringere Zahlen werden in England und Wales (1912: 13,7), in den Städten Dänemarks (13,4), in Belgien (11,9) und besonders im Australischen Staatenbunde (7,9) festgestellt, erheblich höhere dagegen in den Städten Frankreichs und des russischen Weichselgouvernements 1912 bzw. 1911 je 30,7, Finlands (1911: 31,1), Rumäniens (1913: 31,8), in Ungarn (1912: 34,9), Oesterreich (1911: 35,6), im Bundesdistrikt Brasilien (39,8).

Die im Kriege unverändert beibehaltenen Sprechstunden der 6 Fürsorgestellen des Centralkomitees in Berlin (47) für Lungenkranke wurden 1914 von 29634 oder 2450 Personen mehr als im Vorjahr besucht. Im Kriegshalbjahr wurden vom Centralkomitee oder auf dessen Veranlassung von Vereinen, Behörden usw. 5296 Familien gegen 1896 im 1. Halbjahr unterstützt. Die Wohnungsbesuche der Fürsorgeschwestern erreichten die Zahl von 46690, in den Wohnungen von Krankenkassenangehörigen 14149. Die Gesamtzahl der Offen-Tuberkulösen betrug 1173, deren

Isolierung in ihren Wohnungen nicht unerhebliche Kosten verursachte.

Stern (108) zeigt, dass die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit in Elsass-Lothringen während der Jahre 1905 bis 1912 im Säuglingsalter, im 2. Lebensjahr, sowie in den Altersklassen 3—5 und 15—20 grösser war als die Gesamtabnahme. Hingegen war im 3. Lebensjahr und im schulpflichtigen Alter der Rückgang geringer als der Gesamtrückgang. Hier sollte daher unsere soziale Arbeit durch Förderung der Wohnungshygiene, der Körper- und Zahnpflege, der Schulhygiene, Errichtung von Fürsorgestellen, allgemeine Besserung der Lebensverhältnisse und zunehmende Verbreitung von Wissen und Aufklärung ansetzen. — Erst vom 6. Jahre an überwog die Lungentuberkulose, der von 6—14 Jahren 55, von 14—19 Jahren 86 pCt. der an Tuberkulose Gestorbenen erlagen; zuvor spielte die Gelenk- und Knochentuberkulose, im 1. Lebensjahre die Drüsen- und Gehirntuberkulose eine erhebliche Rolle.

Heilstätten bestehen im Deutschen Reiche (33) 161 mit 16083 Betten, so dass bei einer durchschnittlichen 3monatigen Kurdauer 64332 Kranke jährlich aufgenommen werden können. Somit entfällt ungefähr 1 Heilstättenbett auf 4000 Einwohner, und im Jahr kann auf 1000 Einwohner 1 drei Monate in einer Volksheilstätte verpflegt werden. Demgegenüber bestehen in der Schweiz 12 Volksheilstätten mit 1100 Betten; es kommt schon auf etwa 3500 Einwohner 1 Heilstättenbett, und könnte schon auf etwa 900 Einwohner 1 Tuberkulöser jährlich 3 Monate in einer Heilstätte verpflegt werden. Da aber die mittlere Kurdauer in den schweizerischen Volksheilstätten 1913: 132 Tage betrug, so konnte nur auf je 1400 Einwohner 1 Tuberkulöser in der Volksheilstätte verpflegt werden. — Ferner bestanden 1914 in Deutschland 161 Kinderheilstätten, 139 Walderholungsstätten und 15 Waldschulen. Die Schweiz hat, von privaten Anstalten für Bemittelte abgesehen, je 5 Kinder- und Walderholungsstätten oder Freiluftstationen, sowie 4 Waldschulen. Dazu kommen noch eine Reihe von Ferienheimen und 2 Einrichtungen zur Entsendung kranker oder gefährdeter Kinder an das Meer. — Zurzeit besitzt Deutschland 5 ländliche Kolonien für Erwachsene und Kinder, 37 Genesungsheime, 77 Beobachtungs- und 14 Durchgangsstationen, meistens in Krankenhäusern, 314 Tuberkulosestationen und -Abteilungen in allgemeinen Krankenhäusern, Invalidenheime und Pflegestätten. Im Vergleich hierzu hat der Kanton Bern allein mindestens 6 Tuberkulosespitäler und -Abteilungen und 6 Asyle für Unheilbare, die auch Tuberkulöse, namentlich solche mit Knochen- und Gelenktuberkulose, aufnehmen. — Tuberkulosefürsorge- oder Auskunftsstellen und Tuberkuloseausschüsse kommen je 1 in Deutschland auf 30000, in der Schweiz erst auf 64000 Einwohner.

1914 stand einer Gesamteinnahme des deutschen Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose von 560000 M. eine Gesamtausgabe von 250000 M. gegenüber. Für den Bau und die erstmalige Einrichtung von Heilstätten und anderen Tuberkuloseeinrichtungen wurden 96000 bezahlt und für 84000 M. neu bewilligt. Im Gegensatz hierzu steht die schweizerische Centralkommission noch auf schwachen Füssen.

Aus den 13 schweizerischen Volksheilstätten (102) mit 1154 Betten wurden 1914: 2850 Kranke entlassen, 1236 männliche und 1614 weibliche, von denen 87,1 pCt. zum ersten Male, 12,9 pCt. wiederholt in der Heilstätte waren. Die mittlere Kurdauer betrug 136,2 (1913: 131,8) Tage. Von den über 4 Wochen Verpflegten war bei 78,4 pCt. das Befinden gebessert, bei 19,8 pCt. ungebessert; 46 oder 1,8 pCt. sind gestorben. 54.6 pCt. erhielten volle, 27,2 wenig und 16,4 pCt. stark beeinträchtigte Erwerbsfähigkeit.

Nach Wilkinson (123) weist die Tuberkulosefrequenz in ganz Indien während der letzten 22 Jahre eine ständige Zunahme auf. Nur in Madras, Rangoon und Lahore zeigt sich gelegentlich ein Rückgang. Die höchste Frequenz hatte die Stadt Bombay mit 2,33 und 2,12 pM. Todesfällen an Phthise in den Jahren 1910 und 1911 und der ganze zugehörige Bezirk. Die hohe Tuberkulosefrequenz in Bombay und Kalkutta steht mit den dortigen Fortschritten der Industrialisierung im Einklang. Die Mohammedaner scheinen das Hauptkontingent der Phthisiker zu stellen, dann folgen Hindus und Perser, während die Europäer am wenigsten beteiligt sind. Doch scheinen die Lebensbedingungen dabei eine wichtigere Rolle als die Rassenunterschiede zu spielen. Die bei weitem gewöhnlichste Form ist die Lungenschwindsucht. Die Schwere der Erkrankung scheint oft ausserordentlich hoch zu sein. In zahlreichen Fällen sind ganze Familien von der Krankheit vertilgt worden. Die bovine Tuberkulose kommt in Indien sehr selten vor.

Alle ärztlichen Kenner Chinas sind sich, wie Dold (24) bemerkt, über die starke Verbreitung der Tuberkulose in diesem Lande einig. In Shanghai starben während der letzten 15 Jahre insgesamt unter den Chinesen 18,2, unter den Ausländern 17,4 pM. der Bevölkerung, an Tuberkulose 2,7 bzw. 2,2 pM. oder, auf die Todesfälle überhaupt bezogen, 16,72 bzw. 12,53 pCt. Wenn auch die Ziffern für die chinesische Bevölkerung nur Wahrscheinlichkeitswerte darstellen, zeigen sie doch, dass diese für die tuberkulöse Infektion mindestens ebenso empfänglich sind wie die Völker Europas oder Amerikas. Dagegen erscheint es nicht berechtigt, ihr eine grössere Empfänglichkeit zuzuschreiben, denn die schlechten hygienischen Verhältnisse, unter denen sie meist lebt, erklären ihre höhere Tuberkulosesterblichkeit hinlänglich.

5. Geisteskrankheiten und Gebrechen.

1) Allport, F., Some facts concerning the blind. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXV. p. 868 869. — 2) Alt, K., Im deutschen Heere während des Krieges aufgetretene psychische Störungen und ihre Behandlung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 331—335, 365 bis 370. — 3) Altherr, V., Schweizerischer Centralverein für das Blindenwesen. 11. Jahresber. pro 1914. 46 Ss. Brugg. 8. — 4) Anstalt für schwachsinnige Kinder auf dem „Lerchenbühl" in Burgdorf. 7. Bericht f. d. Jahr 1914. 22 Ss. Burgdorf. 8. — 5) Appenzellischer Hilfsverein für Geisteskranke, Trinker und Epileptische. 36. Ber. d. Komm. f. d. Zeit v. 1. Jan. bis 31. Dez. 1915. 60 Ss. Herisau. 8. — 6) Baden, Die Geisteskranken in den staatlichen Irrenanstalten des Grossherzogtums Ende 1913. Statist. Mitteil. über d. Grossherzogt. Baden. N. F. Bd. VIII. S. 24—25. — 7) Bäumer, E., Geisteskrankheiten und Krieg. Das Rote Kreuz. S. 610. — 8) Behla, R., Blindenanstalten und Blindenfürsorge in Preussen mit Berücksichtigung der Kriegsblindenfürsorge. Zeitschr. d. Kgl. Preuss. Statist. Landesamts. Jahrg. LV. S. 135—141. — 9) Bernischer Hilfsverein für Geisteskranke. 35. Bericht üb. d. Jahr 1914. 50 Ss. Bern. 8. — 10) Bresler, Behauptete Zunahme geistiger Erkrankungen bei Beginn des Krieges in der Civilbevölkerung Deutschlands. Psychiatr.-neurol. Wochenschr. Jahrg. XVII. S. 167



bis 171, 180—186, 192. — 11) Burr, Ch. W., The prevalence and prevention of insanity. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXIV. p. 1211—1215. — 12) Grütter, E., Anstaltswesen und Statistik. Lit.-Ber. 1913. Allg. Ztschr. f. Psych. u. psych.-gerichtl. Med. Bd. LXXI. S. 292—355. — 13) Haskell, R. H., Familial syphilitic infection in general paresis. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXIV. p. 890—893. — 14) Hindman, S. S., Syphilis among insane negroes. Amer. journ. of public health. Boston. March. — 15) Irrenanstalten Waldau, Münsingen und Bellelay. Jahresber. f. d. Jahr 1914. 94 Ss. Bern. 8. — 16) Irren- und Krankenanstalt, kantonale, Waldhaus. 23. Ber. pro 1914. 8 Ss. Chur. — 17) La Moure, C. T., Statistics of New York State hospitals for 1913, with special regard to statistics regarding dementia praecox. Boston med. and surg. journ. Nov. 11. — 18) Lausanne, Asile des aveugles. Rapport annuel pour l'année 1914. 55 pp. 8. — 19) Lind, J. E., Statistical study of hallucinations in manic-depressive type of psychoses. Journ. of nerv. and mental diseas. Lancaster, Pa. Nov. — 20) Long, F. L., Does insanity increase? Review of first two thousand cases at State Hospital No. 4. Farmington. Missouri State med. assoc. journ. May. — 21) Magnan et A. Fillassier, Les aliénés du Dépt. de la Seine. Statistiques du service central d'admission de 1867 à 1912. (Asile Sainte-Anne.) Bullet. de l'Instit. internat. de statist. T. XX. F. 2. p. 177—195. F. 1. p. 181—182. — 22) Norges officielle statistik VI. 42. Sindssykeasylenes virksomhet 1913. Utgit av Medicinaldirektøren. IV. 58 Ss. Kristiania. 8. — 23) Raecke, Entwickelung und Stand der heutigen Irrenpflege. Die Irrenpflege. Bd. XIX. S. 57—67. — 24) Rosanoff, A. J., Is insanity on the increase? Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXV. p. 319—321. — 25) Russland, Augenkrankheiten und Blindheit in —. Minist.-Bl. f. Medizinalangelegenh. S. 341. — 26) Schilling, K., Der Stand der sozialhygienischen Fürsorge für psychopathische Kinder im Jahre 1913. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öff. Sanitätswesen. 3. F. Bd. XLIX. S. 100—135. — 27) Schweden, Sinnessjukvarden i riket ar 1913 av Kungl. Medicinalstyrelsen. VI, 103 Ss. Stockholm. 8. — 28) Starlinger, J., Gegenwärtiger Stand des Schutzes und der Fürsorge für Geisteskranke. Jahrb. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXVI. S. 49—64. — 29) Stuchlík, J., Ueber die hereditären Beziehungen zwischen Alkoholismus und Epilepsie. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. S. 70—84. — 30) Thom, D. A., Relation between genetic factors and age of onset in 157 cases of hereditary epilepsy. Boston med. and surg. journ. Sept. 23. — 31) Ungarn, Das Irrenwesen im Jahre 1914. Veröffentl. vom Kgl. Ministerium d. Innern. 111 Ss. 4. Budapest. — 32) Vedder, E. B. and W. H. Hough, Prevalence of syphilis among the inmates of the Government hospital for the insane. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXIV. p. 972—975. — 33) Wende, G., Deutsche Taubstummenanstalten, -Schulen und -Heime in Wort und Bild. Die Anstaltsfürsorge usw. 6. Abt. XIII, 507 Ss. Halle. Lex. 8. — 34) Zürcher Hilfsverein für Geisteskranke. 39. Ber. üb. das Jahr 1914. 71 Ss. Zürich. 8. — 35) Zürcherische kantonale Irrenheilanstalt Burghölzli. Rechenschaftsber. f. d. Jahr 1914. 38 Ss. Winterthur. 8.

Der Centralaufnahmedienst für Geisteskranke im Seine-Departement (21), von wo aus die Verteilung auf die verschiedenen Anstalten erfolgt, hatte 1911 einen Zugang von 3821 (2020 männlich, 1801 weiblich) oder 9,19 auf 10000 Einwohner. Erfahrungsgemäss sind das über 80 pCt. der sämtlichen Geisteskranken. Rückfälle sind stets sehr häufig, 1911 für Männer 15,30, für Frauen 11,27 pCt. Von den 3821 Kranken waren 1098 einfache Alkoholiker oder Geisteskranke mit alkoholistischem Einschlag, Männer (39,16 pCt.) häufiger als Frauen (17,04 pCt.), doch steigt die Ziffer bei letzteren, die 1887 nur 10,82 pCt. betrug. Die erblich belasteten Kranken, meist Abkommen von Alkoholikern, sind sehr zahlreich (1911: 1335); sie bieten klinisch, sozial und gerichtlich-medizinisch das grösste Interesse. Ihre Zahl steigt, ebenso diejenige der an allgemeiner Paralyse Leidenden.

Geisteskranke wurden 1913 in Schweden (27) 17104 festgestellt, auf dem Lande 11522, in den Städten 5582, Männer 8592, Frauen 8512, Unverheiratete 12263; über 40 Jahre alt waren 11305. Idioten gab es 9092, davon auf dem Lande 7601. In öffentlichen Anstalten für Geisteskranke befanden sich 9165 Geisteskranke und 294 Idioten, in Privatanstalten 237 und 1154, in häuslicher Pflege 4511 und 6133. Am Jahresschluss zählten die 19 öffentlichen Irrenanstalten 9574 Kranke. Von diesen litten die meisten, 5950, an Dementia primaria, 824 an periodischer Psychose, 569 an Paranoia, 408 an Dementia secundaria, 369 an Melancholie, 286 an Imbecillitas, 280 an Dementia organica, 206 an epileptischer Geisteskrankheit, 186 an Idiotie. 623 Kranke waren genesen, 484 gestorben.

Die 20 Irrenanstalten Norwegens (22) mit 3568 Betten hatten 1913 einen Zugang von 1427 Kranken, so dass deren im Berichtsjahre insgesamt 4503 (männliche 2402, weibliche 2101) verpflegt wurden. 207 Kranke starben, 197 wurden geheilt, 301 gebessert, 472 ungeheilt entlassen. Die durchschnittliche Belegung war 3146, die Zahl der Verpflegungstage 1148397. An Dementia litten 2389 Kranke, an Melancholie 537, Paranoia 261, periodischer Geisteskrankheit 255, Manie 245, degenerativer Geisteskrankheit 176, Idiotie 134, an Alkoholismus nur 64 (sämtlich Männer). In 602 Fällen traten andere Krankheiten hinzu, darunter 143 mal Darmstörungen, 96 mal pyogene Infektionen, 58 mal Influenza, 48 mal Angina, 44 mal Tuberkulose.

Nach Behla (8) befanden sich von den bei der Volkszählung 1910 in Preussen ermittelten 20953 Blinden 3891 (1949 männliche, 1942 weibliche) oder 18,57 (17,79, 19,43) pCt. in Anstalten. Darüber hinaus ging die Zahl in den Provinzen Sachsen, Posen, Rheinprovinz, Schleswig-Holstein, Ostpreussen und Brandenburg. In Anstalten waren mehr Blinde als Taubstumme untergebracht, was zum Teil daher kommt, dass der Zweck der Blindenanstalten nicht nur Schulunterricht, sondern auch Ausbildung der Fertigkeiten für einen Beruf ist. Der Besuch der 16 Blindenanstalten belief sich auf 1852 gegen 829 im Jahre 1880. Das Blinden-Schulgesetz von 1911 hat eine gute Wirkung auszuüben begonnen, denn die Blindenschulen hatten 1912: 1013, 1913: 1108, 1914: 1193 Schüler; es muss daher als ein Wendepunkt auf dem Gebiete des Blindenschulwesens für Preussen bezeichnet werden. Der Blindenunterricht hat sich im Laufe der Zeit immer mehr vervollkommnet. Für die Schul- und Berufsbildung der Blinden ist in Preussen hinreichend gesorgt. Das übrige Deutschland besitzt 20 derartige Anstalten, nach einer Zusammenstellung von Kunz aus dem Jahre 1904 Europa etwa 190, die Vereinigten Staaten von Amerika 41.

Notgedrungen muss eine Ergänzung in der Unterhaltung der Blinden eintreten, und dies ist reichlich geschehen für das nachschulpflichtige Alter, für Erwachsene und für Greise, sei es in Gestalt von Blindenheimen zu ihrer Unterbringung oder von Vereinen für Unterstützung, Arbeitsgelegenheit, Beschäftigung und



für die Wahrung der wirtschaftlichen Interessen der Blinden überhaupt.

6. Geschlechtskrankheiten.

1) Banks, Ch. E., Venereal disease. Its probable prevalence. An attempt to reach a definite basis of statistical value. Publ. health rep. p. 618—622. — 2) Brooks, P. B., Result of campaign against venereal diseases by physician's organization. New York state journ. of med. Aug. — 3) Bruhns, C., Zur Eröffnung der städtischen Beratungsstelle für Geschlechtskranke in Charlottenburg. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. XVI. S. 334—342. — 4) Chargin, L., Venereal diseases, their administrative control as developed in the city of New York. Dept. of health of the city of New York, reprint series. No. 33. 24 pp. gr. 8. — 5) Cottle, G. F., Damage of syphilis to navy. U. S. naval med. bullet. Washington. July. — 6) van Driel, B. M., Frequentie van lues bij Inlanders en Europeanen. Geneesk. tijdschr. v. Nederl. Indië. 1914. Deel 54. Afl. 5. p. 467—473. — 7) Faust, Statistik der Heredolues bei Unehelichen. Jahresber. d. Ges. f. Nat.- u. Heilk. 1913/14. S. 5. — 8) Fildes, P., Prevalence of congenital syphilis among newborn of East End of London. Journ. of obstetr. and gyn. of the British Empire. March/May. — 9) Fischer, W., Sammelreferat über die bisher erschienenen Arbeiten über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Kriege. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. XVI. S. 161—170. — 10) Flesch, M., Der Einfluss der Geschlechtskrankheiten auf die Gesundheit und Fruchtbarkeit der Frau. Ebendas. Bd. XVI. S. 121 bis 140. — 11) Flugschriften der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Leipzig. 8. — 12) Halberstaedter, L., Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten bei der Truppe. Deutsche med. Wochenschr. S. 1248—1250. — 13) Hecht, H., Venerische Infektion und Alkohol. Zeitschrift f. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. XVI. S. 343 bis 355. — 14) Kramer, O. M., Prevalence of syphilis in penal institution. Illinois med. journ. Oct. — 15) Lynch, K. M., Mc Innes, B. K. and G. F. Mc Innes, Syphilis in American negro. South. med. journ. Mobile. June. — 16) Mc Laughlin, A. J., Syphilis and its relation to society. Journ.-lancet. Minneapolis. Vol. XXXV. No. 4. — 17) Neisser, A., Sammelforschung über die Frage der sexuellen Abstinenz. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1150 u. 1151. — 18) Pick, W., Ein Erfolg im Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten. Wiener med. Wochenschr. Sp. 1525—1530. — 19) Reiche, A., Lues congenita bei Frühgeburten. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XII. H. 6. — 20) Schumburg, Die Geschlechtskrankheiten, ihr Wesen, ihre Verbreitung, Bekämpfung und Verhütung. (Aus Natur und Geisteswelt. Bd. CCLI.) 3. Aufl. VI u. 104 Ss. Leipzig. kl. 8. Mit 4 Abb. u. 1 Taf. — 21) Snow, W. F., Occupations and the venereal diseases. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXV. p. 2054 u. 2055. — 22) Touton, Krieg und Geschlechtskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. S. 482—486, 523—526. — 23) Whitney, J. L., A statistical study of syphilis as seen in the outpatient department of the University of California hospital. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. LXV. p. 1986 bis 1989. — 24) Wolff, Die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten im Heere und ihre Verhütung. Mitteil. d. Deutschen Ges. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. XIII. S. 2—7.

Hecht (13) glaubt auf Grund seiner am Krankenmaterial der deutschen dermatologischen Klinik in Prag gemachten Feststellungen, den fördernden Einfluss des Alkoholgenusses auf die Erwerbung von Geschlechtskrankheiten entschieden betonen zu müssen. Mindestens bei einem Viertel, höchstwahrscheinlich aber bei einem Drittel sämtlicher Geschlechtsinfektionen hat der Alkoholgenuss eine provozierende Rolle gespielt. Es steht ferner fest, dass mit zunehmender Nüchternheit die Zahl der Geschlechtskrankheiten in einem Stande, z. B. im indischen Heere, gesunken ist. Es liegt daher nahe zu behaupten, dass eine wirkungsvolle Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten ohne gleichzeitige energische Bekämpfung des Alkohols als Genussmittel wirkungslos ist, weil der Alkohol alle guten Ergebnisse jahrelanger Aufklärung in einer Stunde zunichte macht. Selbstverständlich müssen, um dem Ziele der Volksgesundung näher zu kommen, auch alle sonstigen Einflüsse, wie Prostitution, Unwissenheit, soziale Verhältnisse, in gleicher Weise bekämpft werden.

7. Unglücksfälle und Selbstmorde.

1) Bayern, Verteilung der Unfälle und Unfallentschädigungen der 8 land- und forstwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften Bayerns. Zeitschr. d. Kgl. bayer. statist. Landesamts. S. 94. — 2) Böhmen, Wirksamkeit der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt für das Königreich — in den 25 Jahren von 1889—1914. Reichsarbeitsblatt. S. 855—857. — 3) Brandis, W., Von der Unfallversicherung der landwirtschaftlichen Arbeiter und kleinen Unternehmer. Illustr. landwirtschaftl. Ztg. S. 177. — 4) Burg, M., Kranken- und Unfallversicherung in der Schweiz und in Deutschland. Schweizer Bl. f. Wirtsch.- u. Sozialpol. Jahrg. XXII. S. 76—84, 102—108. — 5) Deutsches Reich, Die Selbstmorde in den Jahren 1909—1912. Statistik d. Deutschen Reichs. Bd. CCLXVI. S. 170 u. 171. Desgl. 1913. Statist. Jahrb. f. d. Deutsche Reich. Jahrg. XXXVI. S. 41. — 6) Deutsches Reich, Hauptergebnisse der Unfallversicherung. Reichsarbeitsblatt. S. 495. — 7) Hoffman, F. L., Suicide record for 1914. Spectator. 25. Nov. — 8) Internationale Uebersichten des Statistischen Jahrbuchs für das Deutsche Reich. Jahrg. XXXVI. S. 10*, 11*, 14*, 15* u. der Veröffentl. d. Kais. Ges.-Amts. No. 33. Bes. Beil. S. 534—539, 544—549, 554 bis 559. — 9) Julin, A., La statistique des accidents du travail en Belgique. Accompagné d'une note sommaire relative aux séries statistiques à établir en vue d'un calcul correct des primes d'assurances accidents. Bull. de l'Instit. internat. de stat. T. XX. F. 2. p. 1017 bis 1052. F. 1. p. 196—197. — 10) Kellner, A., Selbstmorde vom ärztlichen und anthropologischen Standpunkt. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Orig. Bd. XXIX. S. 288—304. — 11) Marschner, R., 25 Jahre Arbeiter-Unfall-Versicherung. Bericht über die Entwickelung der Arbeiter-Unfall-Versicherungsanstalt für das Königreich Böhmen in der Zeit vom 1. Nov. 1889 bis 31. Okt. 1914. V u. 201 Ss. Prag. Lex. 8. Mit 13 Taf. — 12) Mijnlieff, C. J. en A. A. J. Quanjer, Gegevens omtrent de in Nederland bestaande organisaties en regelingen, en omtrent het aanwezige personeel en materieel op het gebied van het reddingwezen en de eerste hulp bij ongelukken, alsmede omtrent het aantal geneeskundigen, de ziekenhuizen en andere zieken-inrichtingen, de verpleegsters en verplegers daarin werkzaam en de wijkverpleging. Rotterdam. — 13) Mumelter, K., Oesterreichische Arbeiter-Unfallstatistik. Zeitschr. f. ö. u. priv. Versicher. S. 208—247. — 14) Myers, G., A study of the causes of industrial accidents. Quart. publ. of the Amer. stat. assoc. Vol. XIV. p. 672—694. — 15) Placzek, Selbstmordverdacht und Selbstmordverhütung. Eine Anleitung zur Prophylaxe für Aerzte, Geistliche, Lehrer und Verwaltungsbeamte. VII u. 272 Ss. Leipzig. Lex. 8. — 16) Preussen, Die durch Blitzschlag in — tödlich verunglückten Personen 1854—1913. Minist.-Bl. f. Mediz.-Angel. S. 319. — 17) Preussen, Die tödlichen Verunglückungen in — im Jahre 1913. Mediz.-statist. Nachr. Jahrg. VI. S. 587. bis 608; Statist. Korrespond. Jahrg. XLI. No. 40 u. 43.



— 18) Roesle, C, Ergebnisse der Todesursachenstatistik im Deutschen Reiche für das Jahr 1912. Mediz.-statist. Mitt. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XVIII. — 19) Romeyer, D., Unglücksfälle im Eisenbahndienst. Pionier. S. 77—78. — 20) Rubinow, J. M., A standard accident table as a basis for compensation rates. Quart. publ. of the Amer. stat. assoc. Vol. XIV. p. 358—415. — 21) Schweiz, Unfallversicherung in der — 1913. Wallmann's Vers.-Zeitschr. S. 1439. — 22) Spanien, Arbeitsunfälle in — 1913. Soz. Rundschau. Jahrg. XXVI. Bd. III. S. 334—335. — 23) Streffer, Statistisches über tödliche Verunglückungen. Zeitschr. f. Samariter- u. Rettungsw. S. 61.

Die Zahl der Selbstmorde stieg im Deutschen Reiche (5) seit 1902 mit Schwankungen zunächst bis 22,3 auf 100000 Einwohner im Jahre 1909, alsdann folgte ein Rückgang auf 21,6. 1911—1913 kam dann eine ununterbrochene Steigerung auf 21,7, 22,5, 23,2. Im letzten Jahre stieg die Zahl der männlichen Selbstmörder um 283 auf 11596, der weiblichen dagegen um 417 auf 3968. Infolge dessen kamen 1913 auf 100 männliche 34,2 weibliche Selbstmörder gegen 31,4 im Vorjahre und höchstens 31,8 (1910) in früheren Jahren. Nach der geographischen Verbreitung sind die Unterschiede sehr erheblich. 1912 schwankte die Gesamtzahl der Selbstmorde zwischen 7,0 in Hohenzollern und 42,2 in Bremen. — Durch Verunglückung oder andere gewaltsame Einwirkung starben im Deutschen Reiche (18) 1912: 3,9 (Männer 6,2, Frauen 1,6) auf 10000 Einwohner; nach einzelnen Staaten und Landesteilen lagen die Zahlen zwischen 1,6 in Lippe und 5,5 in Westfalen und Hamburg. Auf das 1. Lebensjahr entfielen 3,4 ‰, auf die Jahre 1 bis 15: 3,1, alsdann stieg die Sterblichkeit ununterbrochen bis zu 9,5 im Alter von 70 und mehr Jahren, in welchem letzteren sie in Berlin mit 23,0 ihren höchsten Betrag erreichte. Beim weiblichen Geschlecht war der Verlauf nach dem Alter wesentlich anders.

In den internationalen Uebersichten (8) sind erheblich niedrigere Selbstmordziffern als für das Deutsche Reich (1912: 2,2 ‰) angegeben für Italien 0,9, Schottland (1911) 0,5, Irland 0,4, Niederlande 0,6, Norwegen 0,6, Spanien 0,3, Argentinien (1911) 0,7, Chile 0,3, andererseits erheblich höhere Sterbeziffern infolge anderer gewaltsamer Einwirkungen (Deutsches Reich 1912: 4,1) für die Schweiz 6,1, Frankreich (1911) 5,2, Schottland (1911) 5,5, die Vereinigten Staaten von Amerika 8,9, Argentinien (1911) 8,2, Chile 10,9, den Australischen Staatenbund 7,0. Dazu ist zu bemerken, dass nicht immer ermittelt werden kann, ob Selbstmord vorliegt, und solche Fälle vielfach zu den Verunglückungen gerechnet werden.

Im Jahre 1913 sind in Preussen (17) 16893 Personen, darunter 13602 Männer, oder 40,6 (1912: 40,7) auf 100000 Lebende tödlich verunglückt, im Alter bis zu 5 Jahren 51,47, von 5—15 Jahren 20,33, von 15 bis 60 Jahren 41,87 (Männer allein aber 76,89), über 60 Jahre 69,50 (104,55). Die meisten gehörten den erwerbstätigen Ständen an auf Gehilfen, Gesellen, Lehrlinge, Fabrikarbeiter usw. und deren Angehörige kamen 36,01 pCt. der Verunglückten, auf Tagearbeiter, Tagelöhner, Lohndiener usw. 24,80. Man kann wohl annehmen, dass über drei Viertel aller tödlichen Verunglückungen mit einer mechanischen Berufsarbeit im Zusammenhang stehen. Unter den am meisten betroffenen industriellen Berufsgruppen war das Baugewerbe mit 1440 Todesfällen besonders stark beteiligt. Mehr als ein Fünftel der tödlichen Verunglückungen war auf Sturz zurückzuführen, alsdann kamen Ueberfahren und Ertrinken, welches letztere in früheren Jahren an erster Stelle stand. Infolge Sturzes vom Fahrrade starben 65 Personen. Die Todesfälle beim Luftverkehr sind von 17 im Vorjahre auf 79 gestiegen. Von 3254 Todesfällen durch Ueberfahren waren 1106 durch Fuhrwerk, 264 durch die Strassenbahn, 229 durch Feldbahnen, 1158 durch die Eisenbahn, 431 durch Kraftwagen, 37 durch das Fahrrad herbeigeführt.

8. Alkohol und Alkoholismus.

1) Anton, G., Verschlechterung der Erblichkeit bei Trinkern. Die Alkoholfrage. Jahrg. XI S. 242 bis 245. — 2) Blocher, E., Vom Alkoholgebrauch unter den Schulkindern. Intern. Monatsschr. z. Erforsch. d. Alkoholismus. S. 172—174. — 3) Bonne, Zur Frage des Alkohols im Felde und im Lazarett. Die Alkoholfrage. Jahrg. XI. S. 322—326. — 4) Brendel, C., Die Alkoholfrage vom schwedischen Standpunkt. Internat. Monatsschr. z. Erforsch. d. Alkoholismus. S. 234. — 5) v. Bunge, G., Alkoholvergiftung und Degeneration. 4. Aufl. 16 Ss. Leipzig. gr. 8. — 6) Daum, A., Bekämpfung des Alkoholismus zur Kriegszeit. Oesterreich Sanitätswesen. S. 996—1003. — 7) Flaig, J., Kriegsarbeit des deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke. Concordia. S. 292. — 8) Hansen, A., Geschichtlicher Ueberblick über die Bewegung gegen den Alkoholismus in Dänemark. Internat. Monatsschr. z. Erforschung d. Alkoholismus. S. 49—56. — 9) Helenius-Seppälä, M., Alkoholförbudet i Ryssland och Finland. Stockholm. — 10) Hercod, R., Alkohol, Entartung und Rassenhygiene. Nach J. A. Mjoeen. Internat. Monatsschr. z. Erforsch. d. Alkoholismus. S. 317—331. — 11) Derselbe, Das russische Alkoholverbot. Ebendas. S. 277—291. — 12) Derselbe, Die sozialen Wirkungen der Trunksucht in Norwegen. Ebendas. S. 28—39. — 13) Horlacher, M., Die Alkoholkriminalität in Bayern 1910—1913. Zeitschr. d. Kgl. Bayer. Statist. Landesamts. S. 16 bis 20. — 14) Katscher, L., Erfreuliches zur Alkoholfrage aus Amerika. Schweiz. Zeitschr. f. Gemeinnützigkeit. S. 406. — 15) Konferenz, VII., für Trinkerfürsorge. Concordia. S. 186—188. — 16) Mahling, Der Kampf gegen die Alkoholschäden in seiner ethischen Begründung. Die Alkoholfrage. Jahrg. XI. S. 210 bis 219. — 17) Martius, Mässigkeit und Wehrkraft. Ebendas. S. 103—108. — 18) Mjöen, J. A., Alkoholismus und Rassenhygiene. Das Klassensystem und die stufenmässige Besteuerung. Ebendas. S. 327—334. — 19) Mönkemöller, Der Alkoholismus in der Fürsorgeerziehung. Centralbl. f. Vormundschaftswesen. No. 3. — 20) Orel, A., Die Alkoholwirtschaft in Oesterreich. Internat. Monatsschr. z. Erforsch. d. Alkoholism. S. 250 bis 255. — 21) Oesterreich. Bekämpfung des Alkoholismus in —. Soz. Rundsch. Bd. I. S. 54. — 22) Oesterreich, Einschränkung des Alkoholgenusses. Steiermark, österr.-illyr. Küstenland, Tirol, Mähren, Schlesien, Bukowina und Dalmatien. Ebendas. Bd. I. S. 113—117. Desgl. Salzburg, Steiermark, Kärnten, Krain, österr.-illyr. Küstenland, Tirol. Ebendas. S. 173. — 23) Pfaff, Die Alkoholfrage und der Krieg. Med. Korrespondenzbl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. S. 267. — 24) Porter, W. E., Comparative mortality experience among abstainers and nonabstainers from alcohol. Med. record. Vol. LXXXVIII. p. 732—737. — 25) Preussen, Ständige Gast- und Schankwirtschaften in — 1913. Minist.-Bl. f. Medizinalangelegenh. S. 283. — 26) Rosenstock, Welche Aufgaben fallen den Behörden zu für den Kampf gegen die Alkoholschäden in der Kriegszeit? Die Alkoholfrage. Jahrg. XI. S. 204—209. — 27) Rupprecht, Alkohol und Verbrechen. Ebendas. S. 109—119. — 28) Derselbe,



Die Alkoholkriminalität in Bayern im Jahre 1913. Münch. med. Wochenschr. S. 152—153. — 29) Derselbe, Staatliche Bekämpfung der Trunksucht. Die Alkoholfrage. Jahrg. XI. S. 246—247. — 30) Scharffenberg, J., Stellung der Aerzte zur Alkoholfrage. Internat. Monatsschr. z. Erforsch. d. Alkoholismus. S. 357—368, 398—407. — 31) Schwuchow, P., Alkohol-Fibel. Lexikon der Alkoholfrage. 2. Aufl. 180 Ss. Berlin. 8. — 32) Solbrig, Alkohol und Jugendpflege. Concordia. S. 14—19. — 33) Steiger, H., Die zürcherische Untersuchung über Alkoholgenuss bei Schulkindern. Internat. Monatsschr. z. Erforsch. d. Alkoholismus. S. 255—257. — 34) Thode, K., Wie können die Krankenhäuser an der Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs mitwirken? Blätt. f. prakt. Trinkerfürsorge. S. 121—125. — 35) Trommershausen, Die antialkoholischen Maassnahmen der deutschen Militär- und Civilbehörden während des Krieges in ihrer Bedeutung für Gegenwart und Zukunft. Die Alkoholfrage. Jahrg. XI. S. 154—162, 193—203. — 36) Verzeichnis von Tabellen, Bildern, Plakaten, Modellen und sonstigen Aufklärungsmitteln über die Alkoholfrage und Gesundheitspflege usw. 28 Ss. Mit Abbild. Stuttgart. 8. — 37) Vischer, A., Einiges über den Alkoholgenuss im Innern der asiatischen Türkei. Internat. Monatsschr. z. Erforsch. d. Alkoholismus. S. 225—228. — 38) Weichselbaum, A., Die gesundheitlichen Wirkungen des Alkoholgenusses auf die Jugend. Oesterr. Sanitätswesen. S. 145—157. — 39) Weiss, Der Einfluss des Alkohols auf den Organismus des Kindes. Zeitschr. f. Kinderschutz und Jugendfürsorge. No. 4. — 40) Weymann, K., Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs eine Kulturaufgabe. Vierteljahrsschr. f. innere Mission. S. 31—48. — 41) Zürcherische Fürsorgestelle für Alkoholkranke. 3. Jahresber. pro 1914/15. 12 Ss.

Die alkoholfreien Gast- und Schankwirtschaften sind in Preussen (25) im Verhältnis zur Bevölkerung, namentlich auf dem Lande, noch sehr schwach vertreten, um so stärker hingegen diejenigen mit Ausschank geistiger Getränke. Immerhin sind 1910—1913 erfreulicherweise die Betriebsstätten, in denen geistige Getränke nicht verabreicht werden, auch verhältnismässig wesentlich häufiger, andererseits die mit Ausschank geistiger Getränke etwas seltener geworden. Insgesamt bestanden 1913: 204517 ständige Gast- und Schankwirtschaften einschliesslich Kleinhandlungen mit Branntwein oder Spiritus, von denen 10114 keine geistigen Getränke verabfolgten.

Wie Rupprecht (27) angibt, werden im Deutschen Reich allein in Bayern seit 1910 Ermittelungen über Art und Umfang des Einflusses des Alkoholgenusses auf die Verübung strafbarer Handlungen angestellt. Wegen Verbrechen und Vergehen verurteilte Trinker kamen auf 10000 Personen der strafmündigen Bevölkerung in den 4 Jahren 1910—1913: 18,2, 16,2, 17,7, 15,6, auf 100 Verurteilte überhaupt 13,19, 11,51, 12,47, 11,58. Es hat also auch in dem günstigsten Jahre 1913 ungefähr jeder achte Verurteilte in der Trunkenheit gehandelt. Die Feststellungen nach dem Stande und Berufe zeigen, dass, je unsicherer und unbeständiger die Grundlage des Erwerbs und der Arbeit ist, je weniger eigene Verantwortung der Beruf mit sich bringt, um so stärkere Neigung besteht, den verdienten Lohn in Alkohol umzusetzen. Dass die staatlichen Strafen ungeeignet und unfähig sind, allein das Uebel zurückzudrängen, folgt aus der ziemlich gleichbleibenden Zahl der Verurteilungen wegen Rauschhandlungen. Es bedarf einer umfassenden tatkräftigen Trinkerfürsorge, einer Bekämpfung der Trunksuchtsseuche durch Belehrung, Aufklärung und zielbewusste Hebung der sozialen Grundlagen der Bevölkerung.

Mjöen (18) bespricht das in Norwegen zunächst für Bier eingeführte Klassensystem, das kein Vorbild in anderen Ländern hat und darauf beruht, dass die Konzentration des Alkohols das Entscheidende ist. Es werden 3 Gruppen der geistigen Getränke unterschieden. Die der dritten angehörigen, für Individuum und Rasse schädlichen Getränke, Spirituosen, Branntwein, Kunstweine und Biere mit mehr als $5^1/_2$ pCt. Alkohol, sind verboten, bzw. für den allgemeinen Handel noch zu verbieten, die der beiden anderen Gruppen zerfallen in 3 Klassen und unterliegen je nach dem Alkoholgehalt bis zu höchstens $5^1/_2$ pCt. einer Steuer von 2,8 und 17 Oere auf 1 Liter. Das System hat u. a. den Vorzug, dass es den Alkohol innerhalb einer jeden Gruppe herabzudrücken und zu begrenzen gestattet und durch die Abstufung der Besteuerung den Verbrauch von den starken zu den schwächeren Getränken hinüber verschiebt.

Tropenkrankheiten*)

bearbeitet von

Marineoberstabsarzt Dr. BENTMANN in Kiel und Dr. HALLENBERGER, Regierungsarzt beim Kaiserl. Gouvernement Kamerun, z. Z. in Kiel.

I. Infektionskrankheiten.

A. Durch Protozoen hervorgerufen.

1. Malaria.

1) Ameseder und Lippich, Ueber Abschreckungsmittel gegen blutsaugende Insekten. Prager med. Wochenschr. No. 14. (Verff. empfehlen eine Salbe mit Lorbeeröl und Anisöl, zu Spray eignet sich eine Lösung von Cimol, Thymol, Anisöl in mit Wasser und Glycerin versetztem Alkohol.) — 2) Bahr, Studies on malaria in Ceylon. Parasitology. Vol. VII. (Malaria findet sich nur in der heissen Küstenniederung. In der Stadt Kurmogala war der Milzindex 34,7 pCt., am höchsten mit 68,1 pCt. in der Nähe der Reisfelder. Quartana herrscht vor. Ueberträger sind A. sinensis, A. culicifacies, Nyssoryñchus fuliginosus und N. punctulata, Hauptüberträger A. culicifacies. Die Hauptursache der Malaria sind die Reisfelder in der Nähe der Stadt. Als eigentümlich erwähnt Verf., dass N. maculatus, der in den Gebirgsgegenden Malakkas der Hauptüberträger ist, sich hier auf einer Höhe von 2000 m ü. M. als harmlos erwies.) — 3) Balfour, The pancreatic treatment of relapse malaria. Brit. med. journ. No. 2829. — 4) Barber, Raquel, Guzman and Rosa, Malaria in the Philippine Islands. The distribution of the commoner anophelines and the distribution of malaria. Philipp. journ. of sc. B. trop. med. Vol. X. No. 3. (Die hauptsächlichsten Anophelesarten auf den Philippinen sind: An. rosii, A. febrifer, A. barbirostris, A. maculatus, A. sinensis; von diesen sind A. febrifer und A. maculatus die Hauptmalariaüberträger. Die Verbreitung der Malaria ist auf den Philippinen besonders auf die Plätze beschränkt, an denen Brutplätze von A. febrifer und A. maculatus vorhanden sind. Die Bekämpfung der Malaria muss sich auf eine genaue Ermittelung der Verbreitung dieser Mücken stützen. Angabe der Bekämpfungsmaassregeln. die die bekannten sind.) — 5) Barlow, Clinical report of the antimalarial campaign at Cuyamal. Amer. journ. of trop. dis. and prev. med. März. — 6) Bass and Johns, A method of concentrating malaria plasmodia for diagnostic and other purposes. Ibid. Vol. III. No. 5. (Nach den Verff. gelingt der Nachweis der Malariaparasiten leicht, wenn man das durch Punktion gewonnene Blut mit Natriumcitrat-Dextroselösung versetzt und centrifugiert; in der obersten Erythrocytenschicht finden sich die Parasiten mit Ausnahme der kleinen Ringe. Abhebern der obersten Schicht, centrifugieren und dies mehrmals wiederholt, ergibt in dem dann herzustellenden Ausstrich die infizierten Erythrocyten.) — 7) Bass, Specific treatment of the malignant forms of malaria. Journ. of Amer. med. ass. Vol. LXV. (Um bei bösartiger tropischer Malaria das Chinin möglichst schnell zu den Erregern gelangen zu lassen, ist nach B. die Einspritzung ins Blut nötig; man soll nicht über 0,7 auf einmal und nicht mehr wie 2,0 innerhalb 24 Stunden geben. Bei Schwarzwasserfieber ist Chinin überflüssig, da die Parasiten infolge Zerstörung der roten Blutkörperchen frei und vom Blutplasma zerstört werden.) — 8) Bates, J. P., A review of a clinical study of malaria fever in Panama. Proceed. med. assoc. Isthmian Canal Zone. Vol. V. P. 2. p. 115. (Noch immer vertreten manche Autoren die Ansicht, dass es Malariafälle gebe, die auch nach gründlicher Chininbehandlung nicht abfieberten. B. ist auf Grund des grossen Krankenmaterials der Kanalzone zu dem Standpunkt gekommen, dass diese Ansicht nicht haltbar ist. Jedes Malariafieber reagiert auf Chinin, spätestens 3—5 Tage nach Beginn der Chininverabreichung. Bei Fiebern, welche nicht auf Chininbehandlung wichen, handelte es sich in der Kanalzone um drei differentialdiagnostisch wohl abzugrenzende Krankheitsbilder: entweder um Kala-azar oder um die bei Uncinariasis zu beobachtende sekundäre Anämie oder um Typhus. Zur Differentialdiagnose des letzteren und besonders der leichten, kurzdauernden, malariaähnlichen Typhusfälle empfiehlt B. neben der Agglutinationsprobe vor allem die Blutkultur. Auch Fälle, wo Malaria und Typhusinfektion nebeneinander bestanden, gelangten zur Beobachtung.) — 9) Beard, The pancreatic treatment of relapse malaria. Brit. med. journ. No. 2827. — 10) Bennett, Malarial hematuria. The med. council. März. — 11) Bertarelli, E., I risultati della profilassi antimalarica in Italia e le considerazioni che ne derivano. Il Morgagni. Anno LVII. F. 2. (Rivista.) No. 1. — 12) Biglieri, R., Ueber spontane Hämagglutination bei Malaria. Wien. klin. Wochenschr. No. 39. (Nachprüfung der Hämagglutination bei 600 Malariafällen mit 158 mal positivem Ausfall: Tertiana = 55 pCt., Quartana = 55 pCt., Tropica = 63 pCt. positiv. Phänomen war auch bei 54 Fällen, die klinisch Malaria, aber negativen Parasitenbefund hatten, positiv; bei Tuberkulose und Typhus abdominalis Phänomen negativ, positiv dagegen bei puerperalen Septikämien und bei schwangeren Frauen. Ob Phänomen spezifisch für Malaria oder ein Ausdruck sekundärer Anämien, bleibt dahingestellt.) — 13) Burkitt, R. W., Blackwater fever. Lancet. Vol. 2. No. 21. — 14) Cardamatis, Du paludisme dans la Grèce continentale depuis les temps les plus reculés jusqu'à l'époque Macédonienne. Mense's Arch. No. 10. (Im Kriegsjahr 1915 in einer deutschen Zeitschrift eine

*) Die Auslandsliteratur von 1915 konnte nur soweit bearbeitet werden, wie sie in anderen in- und ausländischen Zeitschriften zugänglich war. Das Referat hierüber hat daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sodass das Fehlende im nächsten Jahresbericht nachgeholt werden muss.



Arbeit in französischer Sprache!!) — 15) Carpano, Diffusione et distribuzione delle varie specie di parassiti malarici nella Colonia Eritrea. Annali di med. navale e coloniale. Anno XXI. (In Erythräa findet man in allen Zonen und Höhen unter 800—1000 m den Parasiten des Quartanfiebers; weniger häufig und vorzugsweise in den Niederungen den Parasiten des Tropenfiebers; ausnahmsweise bei einigen Malariakranken in Zula und auf Mareb den Parasiten des Tertianfiebers.) — 16) Carter, H. R., Notes on anopheles production from a malarial survey. Amer. journ. of trop. dis. and prev. med. June. — 17) Derselbe, Report of a case of cerebral malaria complicated by ileus. Proceed. med. assoc. Isthmian Canal Zone. Vol. V. P. 2. p. 93. (Inhalt im Titel.) — 18) Christophers and Khazan Chand, Notes on some Anophelines from Arabia and Mesopotamia. Ind. journ. med. res. Vol. III. No. 1. (Folgende Arten kommen vor: in Aden: A. costalis, A. rhodesiensis, A. pretoriensis Theo, A. cinereus Theo, A. turkhudi Liston, A. culicifacies Giles, in Maskat: A. rhodesiensis, A. culicifacies, A. funesta Giles, in Niedermesopotamien: A. stephensi, A. pulcherrimus, A. sinensis var. mesopotamiae.) — 19) Clark, H. C., The diagnosis value of the placental blood film in estivo-autumnal malaria. (Verf. empfiehlt, in Malariagegenden stets das Placentarblut der Gebärenden auf Parasiten zu untersuchen, damit man vor Verwechselungen zwischen Puerperalsepsis und Malaria bewahrt bleibt. Im Placentarblut sollen die Parasiten, falls die Gebärende an latenter Malaria leidet, rascher und leichter zu finden sein als im peripheren Blut.) — 20) Craig, Ch. F., Die Prophylaxe der Malaria vom Standpunkt ihrer Anwendung bei Truppen. Office internat. d'hyg. publ. July. — 21) Deaderick, W. H., Blackwater fever. New York med. journ. 31. October 1914. p. 873. (Von 34 im Laufe eines Jahres in Hot Springs in Arkansas beobachteten Schwarzwasserfiebererkrankungen fielen in den Juli 1, August 4, September 10, Oktober 12, November 6, Dezember 0, Januar 1; unter den Erkrankten waren 4 Neger, und zwar zwei Vollblut und zwei Halbblut.) — 22) Dible, J. H., The transmission of malaria in Northern France. Lancet. Vol. 2. No. 13. — 23) Dixon, S. G., The duck as a preventer of malaria and yellow fever. Ibid. Vol. 2. No. 10. — 24) McDowell, R. W., Sanitary notes from the U.S.S. „Ozark“. Malarial prophylaxis. Annual san. rep. 1. Jan. („Ozark“ lag vom 25. 5. bis 20. 12. 14 im Panuco-River vor Tampiko und war fast die ganze Zeit überschwemmt von Moskitos. Vom 25. 5. bis Anfang Juli erhielt die Besatzung täglich 5 grains Chinin. sulfur., mit dem Erfolg, dass nur einige Malariafälle vorkamen und die gesamte Besatzung mit diesen wenigen Ausnahmen stets gefechtsbereit war. Als Anfang Juli [bis 14. 7.] die Prophylaxe wegen Mangel an Chinin unterbrochen werden musste, gingen vom 5. bis 18. Juli 12 Fälle zu. Nach Wiederaufnahme der Prophylaxe kein Fall von Malaria bis Oktober, wo Chinin aus äusseren Gründen unregelmässig gegeben wurde. Als im November 1 Woche mit der Prophylaxe ausgesetzt wurde, traten sofort wieder 24 Infektionen auf. Diese Erfahrungen zeigen die grosse Bedeutung der Chininprophylaxe. Drahtgazeschutz, Moskitonetze und Netzschleier für die Wache vermochten die Malariainfektionen nicht zu verhindern.) — 25) v. Dziembowski, S, Ein Malariarecidiv nach Typhusschutzimpfung. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 45. S. 1331. (Reiht den von Freund und Matko berichteten Fällen einen weiteren [Tertianafall] an, beobachtet bei einem russischen Gefangenen, der den letzten Anfall 2 Jahre vorher im Kaukasus gehabt hatte. Chinin wirkte erst nach vorausgeschickter Einspritzung von 0,45 Neosalvarsan.) — 26) Galli-Valerio, Beobachtungen über Culiciden. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LXXVI. (Ausführungen über die Ueberwinterung, die Biologie und die Brutplätze der Culiciden.) — 27) Gasbarrini, A., Studii sulla malaria. 6. Ricerche su una particolare forma di emoglobinuria sperimentale. Lo sperimentale. Anno LXIX. F. 2. — 28) Mac Gilchrist, A. C., Quinoidine. The Ind. journ. of med. res. April. (Chinoidin ist nicht so wirksam wie Chinin. hydrochlor.) — 29) Derselbe, The relative therapeutic value in malaria of the cinchona alcaloids — quinine, cinchonine, quinidine, cinchonidine and quinoidine and the two derivates hydroquinine and ethyl-hydro-cupreine. Ibidem. July. — 30) Halberkann, J., Ueber Schutzmittel gegen Stechmücken. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. S. 1407. (Die kürzlich von Lipp als Abschreckungsmittel gegen blutsaugende Insekten empfohlene Tinktur von Pyrethrum roseum hat im Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten bei Versuchen mit Stegomyia fasciata gänzlich versagt, ebenso wie früher alle sonstigen starkriechenden Schutzmittel. Hinweis auf das von Mühlens und Giemsa erprobte Mückensprayverfahren mit dem Formalin-Seifengemisch [Mense's Arch. Bd. XVIII. S. 26].) — 31) van der Heyden, Rezidif van febris malariae intermittens quartana na 42 jaren. Nederl. maatschappij tot bevord. d.geneesk. No. 14. S. 1680. (Verf. beobachtete einen Rückfall von Malaria quartana noch nach 42 Jahren.) — 32) Hudleston, W. E., Prophylaxe und Behandlung der Malaria. Rev. de sanidad militar. May and Juny 1914. — 33) Jacob, J. E., The study of larvicide — the action of larvicide in brackish water. Proceed. med. assoc. Isthm. Canal Zone. Vol. V. P. 2. p. 86. (Das in der Panama-Kanalzone gebrauchte Larvicid [eine Mischung aus roher Karbolsäure, Harz und Natronlauge] ist auch in den zahlreichen, mit Brackwasser gefüllten Tümpeln und Wasseransammlungen der Kanalzone durchaus wirksam. Experimentell zeigte sich, dass zwar in 50 pCt. Brackwasser keine Emulsion zustande kam, wie in Trinkwasser, dass jedoch die Zeit, in welcher Anopheles- oder Culexlarven abgetötet wurden, noch geringer war als in der Frischwasseremulsion. Es mag das damit zusammenhängen, dass sich in Brackwasser eine ölige Schicht dicht unter der Oberfläche ausbreitet, welche die Larven passieren müssen. Bezüglich der Wirksamkeit ergab sich dabei ein einfaches Verhältnis zwischen Wasseroberfläche und Larvicidmenge, das bei 50 pCt. Brackwasser etwa 3000:1 betrug oder bei Verdünnung des Larvicids mit Frischwasser im Verhältnis 1 : 10 300:1 Volumeinheit. Die Lehre, dass Anophelinen in Brackwasser nicht Brut abzulegen pflegen, ist nach den Beobachtungen von Darling, der Anoph. albimanus, A. tarsimaculata, A. pseudopunctipennis, A. malefactor, Stegomyia calopus und Aedes taenioryrchus in Brackwasser mit bis zu 80 pCt. Seewassergehalt brüten sah, hinfällig.) — 34) Ludlow, A question of synonomy. The milit. surg. Vol. XXXVI. No. 6. (Verf. hält es nicht für richtig, dass mehrere Anophelinen unter verschiedenen Namen geführt werden, wodurch eine grosse Konfusion in der Nomenklatur entstanden ist.) — 35) Lawson, M. B., Adult tertian malarial parasites attached to peripheral corpuscular mounds. The extracellular relation of the parasites to the red corpuscules. Journ. of exp. med. No. 21. (Nach früheren Untersuchungen der Verfasserin sitzen junge Malariaparasiten den roten Blutkörperchen extracellulär auf, indem sie mit ihren Pseudopodien Vorwölbungen des Blutkörperchens umfassen. Jetzt ist es ihr gelungen nachzuweisen, dass auch ausgewachsene Parasiten dasselbe Verhalten zeigen.) — 36) Liebmann, E., Quartanrecidiv im Verlauf einer antiluetischen Kur. Centralbl. f. inn. Med. No. 24. S. 373. (Im Verlaufe einer kombinierten antiluetischen Kur mit Quecksilber und Salvarsan trat bei einem Italiener in Zürich, der anderthalb Jahre vorher eine Quartana durchgemacht hatte, seitdem nie mehr Fieber gehabt hatte, ohne dass Neuinfektion anzunehmen war, erneut



Malaria auf mit Quartanparasiten im Blut.) — 37) Liefmann, E., Ein Beitrag zur Chemotherapie der chronischen Malaria. Ther. Monatsh. S. 260. (Ein gegen Chinin refraktärer Fall zon Malariaanämie mit grossem Milztumor und Dauerformen im Blut wurde durch tägliche Gaben von 0,5—1,5 Optochin innerhalb 3 Wochen unter Schwinden des Milztumors und bedeutender Besserung der Blutbeschaffenheit behandelt, so dass subjektiv und objektiv von einer Heilung gesprochen werden kann. Als Nebenwirkungen wurden beobachtet: Zittern, Ohrensausen, Augenflimmern und bei 3mal täglich 0,5 auch ein rauschartiger Zustand, doch klangen diese Erscheinungen innerhalb einer Stunde nach Einnehmen des Mittels ab.) — 38) Macfie, J. W. Scott, The significance of nuclear variations of neutrophile leucocytes in West Africa. Lancet. 1. May. (Fand bei Malaria, besonders bei Tropica, häufig schwere Veränderungen der Form und procentuale Verteilung der Leukocyten, vielfach Verschiebung nach links, die noch weit in die Rekonvalescenz hineinreicht. Bei einem tödlich verlaufenen Fall gehörten 78 pCt. der Neutrophilen zur Klasse I, 17,5 pCt. zur Klasse II. Erstere hatten zahlreiche Parasiten phagocytiert.) — 39) Marks, L. H., Chemotherapeutische Versuche bei Vogelmalaria. Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. LI. S. 1886. (Chinin, Methylenblau und eine grosse Reihe anderer Präparate waren bei intramuskulärer Applikation ohne Wirkung. Doch gelang durch Verfütterung von Methylenblau in einem Nährgemisch die Verhütung des Angehens einer Infektion in 50 pCt. In vitro wirkte Methylenblau wesentlich stärker auf die Plasmodien als Chinin.) — 40) Martini, E., Ueber drei weniger bekannte deutsche Culiciden: Aedes ornatus Meigen, Mansonia richardii Fic. und Anopheles (Coelodiazesis) nigripes Stäger. Mense's Arch. H. 22. (Im Original zu lesen.) — 41) Mitzmain, M. B., Anopheles as a winter carrier of plasmodium. Publ. health rep. July. — 42) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text und 15 Abbildungen. Berlin. — 43) Parrot, Essai sur la fièvre bilieuse hémoglobinurique en Algérie. Malarialogia. Vol. VIII. (Schwarzwasserfieber kommt in Algier vor, wenn auch selten; es erkranken nur Europäer, nie Eingeborene. In den tiefgelegenen Küstenstrichen, wo am häufigsten Malaria vorkommt, sind auch die meisten Schwarzwasserfieberfälle zu beobachten. Das Schwarzwasserfieber ist nach Ansicht des Verf.'s eine besondere Form des Malariaanfalles, Chinin soll keine Rolle dabei spielen.) — 44) Derselbe, La quininisation préventive dans les écoles primaires d'Algérie. Ibidem. Vol. VIII. (Seit 1907 wird in Algier mit gutem Erfolg die Chininprophylaxe in den Schulen durchgeführt; jeder Schüler erhält von Ende April bis Anfang Juli und nach der bis Oktober dauernden Ferienunterbrechung bis Ende des Jahres oder selbst bis Januar-Februar täglich 0,2 Chininbichlorhydrat. Unter 3000 so behandelten Schülern sind in den letzten 6 Jahren nur 2 Neuerkrankungen vorgekommen.) — 45) Reed, E. U., Two cases of malaria treated with Salvarsan. Unit. St. nav. med. bull. April. (Heilung nach 2 Einspritzungen von 0,6 - 0,5 g, doch zieht R. die intramuskuläre Injektion vor, da nach der intravenösen meist Fieber auftrat.) — 46) Reid and Humpphrys, Malaria contracted in Flanders. Brit. med. journ. No. 2860. — 47) Riegel, Halbmondfieber (Malaria tropica), erworben in Nordpolen. Münch. med. Wochenschr. S. 1534. (Stellte bei einem vor dem Kriege nie aus Deutschland [Schleswig-Holstein] herausgekommenen, im Felde in der Gegend von Kalwaria [Nordpolen] mit Malaria infizierten Soldaten Halbmonde fest, und weist auf die Möglichkeit hin, dass in Nordpolen sich ein Tropicaherd vorfindet. Bisher wurden die Alpen und Karpathen als Nordgrenze der Tropica angenommen.) — 48) Salm, Over het vernietigen van muskieten en muskietenlarven. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Ind. Bd. LV. H. 2. (Verf. empfiehlt zur Vernichtung von Mückenlarven eine Lösung von Cupr. sulf. 1:5000 mit Zusatz von so viel H_2SO_4, dass ein Niederschlag von $Cu(OH)_2$ gerade vermieden wird.) — 49) Shipley, Insects and war: 10.—14. The mosquito (Anopheles maculipennis). Brit. med. journ. No. 2820—2836. — 50) Smith, Malarial prophylaxis. Unit. St. nav. med. bull. No. 3. — 51) Stanton, Notes on Sumatra culicidae. Ind. journ. med. res. Vol. III. No. 2. (Von Anophelinen werden erwähnt: A. aconitus, albotaeniatus, barbirostris, fuliginosus, kochii, leucosphyrus, ludlowi, maculatus, rosii var. indefinata, schüffneri, sinensis, tesselatus, umbrosus; von Stegomyien: S. scutellaris und fasciata.) — 52) Strickland, C., Note on Anopheles crevipalpis Roper and description of its egg and larva. The Ind. journ. of med. res. July. — 53) Derselbe, Short description of the larva of Lophoscelomyia asiatica and notes on the species. Ibidem. Vol. VII. (Beschreibung der Larve dieser bisher unbekannten Art, die offenbar zu der Myzorrhynchusgruppe gehört; Alocks Wellingtoniana ist wahrscheinlich die gleiche Art.) — 54) Stott, Studies in malaria. Ind. med. gaz. Januar-März. — 55) Summa, Malaria tertiana-Rückfälle unmittelbar nach energischer Salvarsanbehandlung. Mense's Arch. H. 4. (S. konnte mehrere Fälle von Malaria tertiana beobachten, die unmittelbar nach energischer Salvarsanbehandlung Rückfälle bekamen.) — 56) Sutherland, W. D. and G. C. Mitra, The Wassermann Reaction in malaria, Kala-azar and leprosy. Journ. of the Roy army med. corps. May. — 57) Swellengrebel, N. H., Over de schizogonie van de quartanaparasiet (Plasmodium malariae). Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Ind. No. 1. (S. konnte bei dem Quartanaparasiten zwei Arten der Schizogonie unterscheiden, von denen die eine vom weiblichen Gametocyten ausgeht, während die andere im Anfangsstadium eine dem männlichen Gametocyten gleiche Zelle besitzt. Ob hier Parthenogenesis oder Etheogenesis vorliegt, lässt sich nicht entscheiden, weil die Unterscheidung erwachsener Schizonten und Gametocyten beim Quartanaparasiten grosse Schwierigkeiten bereiten kann.) — 58) The risk of malaria in the summer and autumn campaign. Brit. med. journ. No. 2847. — 59) Vandenhoff, Neosalvarsanbehandlung bei 15 Fällen von Malaria tertiana. Münch. med. Wochenschr. S. 1456. (Es handelte sich teils um Recidive bei russischen Gefangenen, teils um Neuerkrankungen deutscher Soldaten in Germersheim. Die Malaria war offenbar durch die Russen eingeschleppt. Gabe 0,3—0,6 g in 5—10 ccm frisch bereitetem, redestilliertem und gekochtem Wasser. Bei 8 Kranken genügte eine Einspritzung, 4 bekamen einen, 3 zwei Rückfälle. Bei einem Gefangenen mit Oedemen trat vorübergehend akute Nierenreizung auf. Neosalvarsan wirkt nur auf die Tertianmerozoiten, war bei einem Quartanfall ganz wirkungslos.) — 60) Walker and Barber, Malaria in the Philippine Islands. 1. Experiments on the transmission of malaria with Anopheles (Myzomia) febrifer sp. nov., Anopheles (Pseudomyzomia) rosii, Anopheles (Myzorynchus) barbirostris, Anopheles (Myzorynchus) sinensis and Anopheles (Nyssorynchus) maculatus. Philipp. journ. sc. B. trop. med. Vol. IX. (Bericht über umfangreiche Versuche, mit verschiedenen aus Larven gezüchteten Mücken Malaria zu übertragen, wodurch festgestellt wurde, dass von 17 bekannten Arten nur 6 diese Fähigkeit besitzen. Als Hauptüberträger wurde Anopheles febrifer ermittelt.) — 61) Weinberg, Marg., Die Bekämpfung der Fliegen und Stechmücken in Frankreich. Blätt. f. Volksgesundheitspfl. Jahrg. XIV. No. 6. — 62) Westphal, Die Malariaerkrankungen bei der 6. Kompagnie in Outjo (Deutsch-Südwestafrika) im Jahre 1912. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 81. (Alljährlich gegen Ende der Regenzeit tritt in Outjo Malaria auf, und zwar Tertiana und Tropica; die Chininprophylaxe leistete gute Dienste.) — 63) Woldert, A., Black water fever: its causes and treatment. Texas State journ. of med. Dec. 1913. (W.



kommt auf Grund eigener und anderer Beobachtungen zu dem Schluss, dass die Malariaparasiten sowohl wie das Chinin und seine Derivate Ursache des Schwarzwasserfiebers sind. Therapie nach Verf.: Herabsetzung des Fiebers durch Abklatschungen und kleine Phenacetindosen. Magenspülung mit warmem Wasser, dann Eisbeutel auf den Magen. Strychnin oder Digitalis bei Herzschwäche. Bei Anwesenheit von Malariaparasiten im Blut vorsichtig kleine Chiningaben!? Besondere Aufmerksamkeit ist auf die Nierentätigkeit zu richten.) — 64) Wrighston, W. D., Mosquito eradication and prevention with special reference to the malaria-bearing or anopheles mosquito. Amer. journ. of trop. dis. and prev. med. June. — 65) Ziemann, Ueber eigenartige Malariaparasiten. Centralbl. f. Bakteriol. Abt. I. Orig. Bd. LXXVIII. (Der Perniciosa-Parasit besitzt mehrere Varietäten, wahrscheinlich sogar mehrere Arten: 1. Plasmodium praecox, Syn. Plasmod. immaculat. bzw. Plasmod. falciparum, das sind Formen, wie sie in Italien und den meisten Tropengegenden gefunden werden. 2. Plasmod. pernicios., die für Westafrika charakteristischen Formen. Verf. beschreibt näher den Khartumer-Parasiten [Plasmod. tenue Stephens], den Kamaran-Parasiten [nach Ahmed Emin Plasmod. vivax var. minuta] und die mit letzteren ev. identischen Parasiten Mines aus Formosa. Ueber all diese Formen sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.) — 66) Zucker, A., Zur Stechmückenbekämpfung. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. (Die jedem Tropenarzt bekannte Durchführung der Mückenbekämpfung ist auch für die unter Mückenplage leidenden Frontabschnitte anzuwenden.)

Allgemeines. — In Deutsch-Ostafrika (42) machten die Malaria- und Schwarzwasserfieberfälle auch in diesem Jahr etwa ein Drittel, die Todesfälle durch Malaria und Schwarzwasserfieber etwa ein Sechstel aller Todesfälle aus. Die Morbidität der Europäer an Malaria und Schwarzwasserfieber ist gegen das Vorjahr gestiegen (30,9 pCt. gegen 28,4 pCt.), die Mortalität dagegen zurückgegangen (0,28 pCt. gegen 0,4 pCt.). Aehnliche Verhältnisse zeigt die Statistik der Malaria unter den Europäern in Daressalam und Tanga. Parasitenträger unter den Europäern in Daressalam bei Erwachsenen 4,3 pCt., bei Kindern 2,6 pCt.; Gesamtprozentsatz: 4,08; 84 pCt. mit Tropica, 12 pCt. mit Quartana. Ueber Tanga liegen nur die Parasitenträgerziffern für die gesamte Bevölkerung (einschl. der Farbigen) vor. Die hier besonders eingehend gehandhabte Untersuchung ermittelte unter 10 490 Erwachsenen und 2578 Kindern 51 bzw. 60 pCt. Parasitenträger. Von 100 Parasitenträgern hatten 81 Tropica, 14 Tertiana, 5 Quartana. Im Bezirk Moschi und im Kilimandjaro-Gebiete war Malaria weit verbreitet, besonders im Gebiete der Flüsse, Seen und Sümpfe (700—900 m), aber auch noch höher bis 1100 m und vereinzelt sogar bis zu 1400 m. In Kilimatinde sind besonders April und Mai reich an Malaria. Die Europäer treiben nur wenig Chininprophylaxe. In den Eisenbahnwagen halten sich die Mücken trotz der Schutzvorrichtungen. In Lindi ergab sich bei 159 Schulkindern von 6—14 Jahren ein Malariaindex von 86,4 pCt., unter 42 Säuglingen von 4 Monaten bis zu $2^1/_2$ Jahren sogar von 92,9 pCt. In Mikindani wurden 195 Kinder von 5 Monaten bis zu 10 Jahren untersucht: Index 80,5 pCt. Im Ssongeabezirk finden sich am Rovuma unter 2666 Eingeborenen (einschl. Kinder von 3 Jahren ab) 38,7 pCt. Parasitenträger. An den Ufern des Nyassasees wechselte die Verbreitung der Malaria in der Eingeborenenbevölkerung von 11,7 pCt. (nördlicher Teil) bis 70 pCt. (südlicher Teil). Das Nordende selbst wies aber wieder 60 pCt. auf.

In Muansa zeigten 100 Kinder von 1—10 Jahren einen Index von 87 pCt. Von Europäern erkrankten 41,93 pCt. Auch in Mahenge, mit Ausnahme des hochgelegenen Stationsortes, viel Malaria, ebenso in Ivinga, Tabora und in der Tangangikasenke (Usumbura). Wilhelmstal, 1450 m hoch, ist nahezu völlig malariafrei. In Mohoro erkrankten trotz Chininprophylaxe alle Europäer in der Regenzeit, die den Mohorofluss zur Ueberschwemmung bringt. Auch Kilwa ist gesundheitlich ungünstig durch seine Lage und die unausrottbaren Mückenbrutplätze in den Niederungen der Umgebung. Schwer heimgesucht von Malaria sind ferner Liwale und Tschole. Die Matumbiberge (Kibata) zeigen nur in den Tälern Malaria. Koudoa-Induji hat trotz Höhenlage von 1490 m über dem Meeresspiegel alle Arten Malariafieber. Auch Morogoro ist schwer verseucht, besonders mit Tropica. In Udjidji nach der Regenzeit unter den Kindern 100 pCt. Parasitenträger, in den Hochländern 50 pCt. Behandlung infolge Indolenz und Fluktuation der Bevölkerung illusorisch. Der Bezirk Bukoba hat reichlich Malaria. Bananenkulturen bieten den Anophelinen reichlich Brutplätze. Nur im Berglande Karagwe einige malariafreie Gebiete in Höhe von über 1800 m. Auf der Missionsstation Madschame überragte der Malariazugang ebenfalls alle anderen Krankheiten.

In Kamerun (42) ist Malaria unter den Farbigen überall stark verbreitet. In manchen Bezirken sind bis zu 80 pCt der Eingeborenen infiziert. Auch unter den Malariafällen der Europäer gelangt nur ein kleiner Teil zur ärztlichen Beobachtung bei der verbreiteten Gewohnheit der Selbstbehandlung. Külz hat durch eine Sammelforschung in Kribi festgestellt, dass bei den Europäern auf durchschnittlich 8 Anfälle nur einer ärztlich behandelt wird. Derselbe Autor wies nach, dass für Kribi die Niederschlagsmengen ohne Einfluss auf die Malariakurve waren. Die Krankenzahl war 166 Europäer, 498 Farbige, und stand für die Europäer an erster, für die Farbigen an dritter Stelle der Gesamterkrankungen.

Die Malariafälle der Europäer machten 42,93 pCt. der Gesamterkrankungshäufigkeit aus,

Die Zahl der in Togo an Malaria erkrankten und behandelten Europäer betrug 95, der Eingeborenen 562, in Neu-Guinea 130 Europäer, 307 Eingeborene und 44 Chinesen.

Epidemiologie. — Nach Carpano (15) findet man in Erythraea in allen Zonen und Höhen unter 800—1000 m den Quartanaparasiten, weniger häufig und besonders in den Niederungen den Tropicaparasiten, ausnahmsweise den Tertianaparasiten.

Von 34 im Laufe eines Jahres von Deaderick (21) in Hot Springs in Arkansas beobachteten Schwarzwasserfiebererkrankungen fielen in den Juli 1, August 4, September 10, Oktober 12, November 6, Dezember 0, Januar 1.

Deutsch-Ostafrika (42). In Tanga 17 Schwarzwasserfieberfälle bei Europäern, die häufig an Malariafiebern gelitten und Chinin nur unregelmässig genommen hatten; 3 Todesfälle. In allen Fällen Auslösung durch Chinin. In Daressalam wurde von einem Malariakranken ein Schwarzwasserfieberanfall vorgetäuscht durch Zusatz von — Hämatogen zum Harn.



In Kamerun (42) gelangte Schwarzwasserfieber nur bei Europäern zur Beobachtung, nie bei Farbigen. 10 Europäer starben. Stets löste Chinin den Anfall aus, in Dosen von 0,01—1,5 g. Die im Hospital Duala fortgeführten Versuche der Behandlung mit Cholesterin führten zu einem negativen Ergebnis.

In Togo (42) erkrankten 5 Europäer an Schwarzwasserfieber, von denen 1 starb; in Neu-Guinea 5 Europäer, 1 Eingeborener, 6 Chinesen, es starb 1 Europäer.

Nach Parrot (43) kommt Schwarzwasserfieber in Algier, wenn auch selten, vor; es erkranken nur Europäer. Nach Ansicht des Verf. ist Schwarzwasserfieber eine besondere Form des Malariaanfalls, Chinin soll keine Rolle dabei spielen.

Parasiten. — Nach Bass und Johns (6) gelingt der Parasitennachweis leicht, wenn man das durch Punktion gewonnene Blut mit Natriumcitratdextroselösung versetzt und zentrifugiert, die oberste Erythrocytenschicht abhebert, centrifugiert und dies mehrmals wiederholt. In der obersten Erythrocytenschicht finden sich die Malariaparasiten.

Nach Lawson (35) sitzen die jungen und alten Malariaparasiten den roten Blutkörperchen extracellulär auf, indem sie mit ihren Pseudopodien Vorwölbungen des Blutkörperchens umfassen.

Swellengrebel (57) konnte bei den Quartanaparasiten zwei Arten der Schizogonie beobachten, von denen die eine vom weiblichen Gametocyten ausgeht, während die andere im Anfangsstadium eine dem männlichen Gametocyten gleiche Zelle besitzt. Entscheidung, ob Parthenogenesis oder Etheogenesis vorliegt, wegen grosser Schwierigkeit der Unterscheidung erwachsener Schizonten und Gametocyten des Quartanaparasiten nicht möglich.

Nach Ziemann (65) besitzt der Perniciosaparasit mehrere Varietäten, wahrscheinlich sogar mehrere Arten: 1. Plasmodium praecox, syn. Pl. immaculat. bzw. Pl. falciparum, Formen, die in Italien und den meisten Tropengegenden gefunden werden. 2. Pl. perniciosum, die für Westafrika charakteristischen Formen. Ueber den Khartumer Parasiten (Pl. tenue Stephens), den Kamaranparasiten (Pl. vivax var. minuta) und den mit letzterem wahrscheinlich identischen Parasiten Mines aus Formosa sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.

Mücken. — Nach Barber und seinen Mitarbeitern (4) sind auf den Philippinen die hauptsächlichsten Anophelinen: A. febrifer, A. maculatus, A. barbirostris, A. sinensis; von diesen sind die beiden ersteren die Hauptmalariaüberträger, und dementsprechend decken sich die Hauptmalariagegenden mit dem Verbreitungsgebiete dieser beiden Mücken.

Deutsch-Ostafrika (42). In Ruanda wurden Anopheles- und Culexmücken in Höhen über 1900 bis 2100 m gefunden. Ob sich bei dieser Höhenlage und der dadurch bedingten niederen Temperatur die Malariaparasiten in den Mücken entwickeln können, ist fraglich. Malariaerkrankungen kommen vor, sind jedoch wahrscheinlich in der Niederung erworben.

Klinik. — Bates (8) steht auf dem Standpunkt, dass jede Malariaerkrankung auf Chinin reagiert, und zwar spätestens 4—5 Tage nach Beginn der Chinindarreichung. Bei Fiebern, die nicht auf Chinin weichen, handelt es sich um andere Erkrankungen, in der Kanalzone vorwiegend um Kalaazar, Ankylostomiasis oder Typhus.

Nach Biglieri (12) ist die Hämagglutination bei 600 untersuchten Malariafällen 158 mal positiv gewesen, und zwar in 55 pCt. bei Tertiana, 55 pCt. bei Quartana und 63 pCt. bei Tropica; bei 54 Fällen, die klinisch Malaria waren, aber negativen Parasitenbefund hatten, war das Phänomen gleichfalls positiv. Ausser bei Malaria war die Agglutination nur bei Puerperalsepsis und bei schwachen Frauen positiv, bei Tuberkulose und Typhus abd. dagegen negativ, so dass es zweifelhaft ist, ob das Phänomen charakteristisch für Malaria ist oder nur den Ausdruck sekundärer Anämien darstellt.

Deutsch-Ostafrika (42). In Tanga und Daressalam wurden mehrere Fälle von Tropica mit schwerer, oft mehrtägiger Bewusstlosigkeit, einmal mit Halluzinationen beobachtet.

Kamerun (42). Berichtet sind ein Abort infolge von Malaria, eine intermittierende Albuminurie bei Malaria, die durch Chinin nicht beeinflusst wurde, eine Hämaturie mit Cylindern und einseitigen Nierenschmerzen bei Malaria nach 2 Grammdosen an den zwei vorhergehenden Tagen, eine mit Chorea minor komplizierte Malaria, bei der die Chorea sich auf Arsengaben wesentlich besserte.

Therapie. — Nach Bass (7) muss man das Chinin intravenös geben, wenn das Chinin bei bösartiger tropischer Malaria möglichst schnell zu den Parasiten gelangen soll, jedoch nicht über 0,7 auf einmal und nicht über 2,0 innerhalb 24 Stunden. Bei Schwarzwasserfieber ist Chinin überflüssig, da die Parasiten infolge Zerstörung der roten Blutkörperchen frei und vom Blutplasma zerstört werden.

Liefmann (37) konnte einen gegen Chinin refraktären Fall von Malariaanämie mit grossem Milztumor und Dauerformen im Blute durch tägliche Gaben von 0,5 bis 1,5 Optochin innerhalb 3 Wochen zur Heilung bringen. Die Nebenwirkungen des Mittels, Zittern, Ohrensausen, Augenflimmern, klangen innerhalb einer Stunde nach Einnehmen des Mittels ab.

Kamerun (42). Die Behandlung mit fraktionierten Chinindosen hat sich weiter bewährt. — Schwerste, mit Bewusstlosigkeit, Konvulsionen und Durchfall einhergehende Malaria bei einem $1^1/_4$ jährigen Europäerkind in Kribi wurde erfolgreich durch heroische Chinindosen (0,8 g zur Hälfte intramuskulär, zur Hälfte per os) behandelt. — Versuche der Malariabehandlung mit Fluorescinnatrium (Uranin), die im Hospital Duala vorgenommen wurden, ergaben die völlige Wirkungslosigkeit des Mittels auf die Parasiten.

Deutsch-Neu-Guinea (42). Auch hier hat sich die Nocht-Behandlungsmethode gut bewährt.

Summa (55) konnte in Südwestafrika mehrere Fälle von Malaria tertiana beobachten, die unmittelbar nach energischer Salvarsanbehandlung Rückfälle bekamen.

Vandenhoff (59) sah guten Erfolg in der Behandlung der Malaria tertiana bei russischen Gefangenen und deutschen Soldaten mit Neosalvarsan, von dem Gaben von 0,3—0,6 zur Heilung genügten. 4 Kranke bekamen einen, 3 zwei Rückfälle. Bei Quartanafieber war das Neosalvarsan ganz wirkungslos.

Prophylaxe. — Nach McDowell (24) kamen auf dem Kreuzer Ozark, der vom 25. Mai bis 20. Dezember 1914 vor Tampiko lag, nur wenig Malariafälle vor, so lange die Besatzung täglich 5 Grains Chinin. sulfur.



erhielt. Als die Prophylaxe wegen Chininmangels ausgesetzt werden musste, mehrten sich die Malariafälle in auffallender Weise.

Kamerun (42). Praktisch kommen nur mechanischer Schutz und Chininprophylaxe in Betracht. Die tägliche Prophylaxe mit kleinen Dosen von 0.2 g Chinin hat sich im Schutzgebiet als ungeeignet erwiesen; ja, eine Reihe von Schwarzwasserfiebern ist zweifellos auf diese Art der Prophylaxe zurückzuführen. Im übrigen verleiht jede regelmässige Prophylaxe einen bestimmten Schutz, bei welcher die Chiningaben nicht zu klein und die Zwischenräume nicht zu gross sind.

Togo (42). Im allgemeinen wurde die Wochenprophylaxe (an 2 aufeinander folgenden Tagen jeder Woche 1,5—2,0 g Chinin) ausgeübt.

Neu-Guinea (42). Die Prophylaxe wurde von den Europäern in verschiedener Weise gehandhabt; für die im Gouvernementsdienst stehenden nicht einheimischen Eingeborenen, die ziemlich häufig an Malaria erkranken, wurde die Prophylaxe, an jedem 5. Tag 1,0 g Chinin, mit Erfolg eingeführt.

Noch Parrot (44) wird seit 1907 in Algier in den Schulen die Chininprophylaxe mit gutem Erfolg durchgeführt; unter 3000 Schülern, die während der Malariazeit täglich 0,2 g Chinin erhielten, sind in den letzten 6 Jahren nur 2 Neuerkrankungen vorgekommen.

Mückenbekämpfung. — Nach Jacob (33) ist das in der Kanalzone gebrauchte Larvizid, eine Mischung aus roher Karbolsäure, Harz und Natronlauge, auch in den zahlreichen mit Brackwasser gefüllten Tümpeln und Wasseransammlungen wirksam, was wohl damit zusammenhängt, dass sich im Brackwasser eine ölige Schicht dicht unterhalb der Oberfläche bildet, die die Larven passierem müssen.

Deutsch-Ostafrika (42). In Daressalam bewährte sich die Mückenvertilgung nach dem von Giemsa empfohlenen Sprayverfahren mit der Giemsa'schen Mischung (Pyrethrum, Tetrachlorkohlenstoff und Seifenlauge) oder mit Mikrothan (Fabrik Flörsheim) und der tragbaren Mückenspritze sehr gut. Oberarzt Dr. Manteufel berechnet nach den Vorversuchen, dass sich mit 10 Spritzen in 6 Arbeitswochen die gesamten Hütten (etwa 2000) Daressalams ausspritzen lassen würden. Kostenaufwand verhältnismässig gering, da Personal des Laboratoriums ausreicht, auf 3 Hütten nur 1 l Mikrothan käme. — Erfolg wird vor allem von der Sanierung des Inderviertels erwartet.

In Kamerun (42) stösst die Bekämpfung der Malaria bei der enormen Verbreitung der Malaria unter den Eingeborenen, wegen ihrer Gleichgültigkeit gegenüber gesundheitlichen Maassnahmen, der Unmöglichkeit, Orte, deren Niederungen im Ueberschwemmungsgebiet eines Flusses liegen, trocken zu legen, praktisch auf sehr grosse Schwierigkeiten. Die Chininisierung kann sich praktisch nur auf das Personal der Stationen beschränken, da die Chininisierung der gesamten Bevölkerung zu kostspielig und vielfach wegen der ständigen Fluktuation auch illusorisch wäre.

In Togo (42) wurde die Malariabekämpfung in der früher geübten Weise fortgesetzt, dass man bestrebt war, den Mücken ihre Brutplätze zu nehmen.

In Neu-Guinea (42) geht die Bekämpfung der Malaria mit der fortschreitenden Kultivierung Hand in Hand.

Salm (48) empfiehlt zur Vernichtung der Mückenlarven eine Lösung von Cupr. sulfur. 1:5000 mit Zusatz von so viel H_2SO_4, dass ein Niederschlag von $Cu(OH)_2$ gerade vermieden wird.

2. Piroplasmosen (Babesien).

67) Darling, S. T., Equine piroplasmosis in Panama. Proceed. med. assoc. Isthmian Canal Zone. Vol. VI. P. 1. p. 55. (Verf. beschreibt einen Fall tödlich verlaufener Piroplasmose bei einem aus den United States eingeführten Wagenpferd in Ancon, das auf einer Weide am Juan Diaz River gegrast hatte, als ersten dort beobachteten Fall. Die Krankheit setzte nach 4 tägiger Inkubation plötzlich mit hohem Fieber, Icterus, Ekchymosen an den Bindehäuten und dunklem Harn ein und führte in 3 Tagen zum Tode. Im Blut Piroplasma caballi in spärlicher Zahl. Hauptbefund der Sektion: stark vergrösserte Milz. Als Ueberträger werden 2 Zeckenarten verdächtigt, die von Nuttall und Warburton als Dermacentor nitens und Amblyomma cajennense identifiziert wurden. Die einheimischen Pferde scheinen immun zu sein.) — 68) Goodall, The trypanblue treatment in piroplasmosis of domesticated animals in South-Africa. Parasitolology. 1915. Vol. VII. (Therapeutische Versuche bei Hunden, Pferden, Eseln, Rindern mit guten Erfolgen.) — 69) Hildebrand, Kampfer als Heilmittel der Piroplasmosis bovum. Deutsche tierärztliche Wochenschr. S. 98. (Bericht über gute Erfolge mit subkutanen Kampferinjektionen.) — 70) Knuth, Ueber Piroplasmen bei europäischen Rindern mit besonderer Berücksichtigung ihrer Aetiologie. Mense's Archiv. No. 9. — 71) Derselbe, Ueber die Aetiologie der inneren Verblutung (Milzruptur) bei Rindern und über die künstliche Züchtung von Haemophysalis cinnabaria, dem wahrscheinlichen Ueberträger des Erregers dieser Krankheit. Ebendaselbst. No. 7. (Im Original nachzulesen.) — 72) Hindle and Gózony, Abderhalden's reaction and its application in certain protozoal infections. Parasitology. Vol. VII. (Die Reaktion wurde angestellt bei Kälbern, die mit Theileria parva, und bei Hunden, die mit Piroplasma canis infiziert waren. Beim Küstenfieber wurden im Anfangsstadium nur Lymphdrüse und Nebenniere, später alle Organe abgebaut; bei Hundepiroplasmose zuerst Leber, später alle anderen Organe.) — 73) Waxberg, H., Trypanblatt i Kampen mot nötkreaturspiroplasmosen. Skand. vet. Tidskr. 1914. Jahrg. IV. H. 5. — 74) Wenyon, C. M., Piroplasmosis of Rhodesian sheep, as observed by Bevan. Journ. comp. path. and ther. Vol. XXVIII.

3. Trypanosomenkrankheiten.

a) Allgemeines und Zungenfliegen.

75) Aubert et Michelli, Essais de traitement des infections expérimentales à trypanosoma gambiense et dimorphon avec des „Suspensions huileuses d'arsenic et d'antimoine" (Métoléine). Note préliminaire. Bull. soc. path. exot. T. VIII. No. 1. (Die Arsen- und Antimonmetoleine sollen eine ausgeprägte trypanozide Wirkung haben, die 4 Tage nach der Injektion, die reaktionslos verläuft, beginnt.) — 76) Borhynski, Geschichte der Atoxyltherapie. Inaug.-Diss. Breslau. — 77) Brown, Concerning changes in the biological properties of Tryp. lewisi produced by experimental means with especial reference to virulence. The journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 4. — 78) Bruce, D., The Croonian lectures on trypanosomes causing disease in man and domestic animals in Central Afrika. The Lancet. 26. Juni. — 79) Erdmann, Rh., Formveränderungen von Trypanosoma brucei im Plasmedium. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. (Verf. beobachtete bei Trypanosoma brucei, dessen Schmalformen er in einen hängenden Rattenplasmatropfen brachte und bei 37°



hielt, nach 24—36 Stunden Schizogonie; es formten sich aus einem Trypanosom 6—8 runde geissellose Gebilde mit deutlichem Trypanosomenkern und Blepharoblasten: nachdem sie sich von einander gelöst haben, erhalten sie eine Geissel. Nach dem 3. oder 4. Tage stellen die Tiere nach häufiger Teilung ihre Beweglichkeit ein, legen ihre Geissel um ihren Körper, diese wird resorbiert, es bleibt ein rundlicher Körper mit Kern und oft mit Blepharoblast übrig. Diese Formen hält Verf. für latent bodies; eine Rückverimpfung dieser Formen auf die Ratte gelang nicht. Werden die Plasmatropfen bei 16—18° gehalten, so tritt anstatt Schizogonie Zweiteilung ein; je länger die Teilungen im Plasma andauern, desto seltener trifft man auf echte Trypanosomen; an ihre Stelle treten birnförmige Flagellaten mit Blepharoblast und Geissel. Da nach Rückverimpfung dieser Formen auf die Ratte wieder typische Trypanosomen entstehen, sind diese Flagellaten als Entwickelungsformen anzusehen. Einmal wurde bereits im Plasmatropfen Umbildung der Flagellaten in Trypanosomen beobachtet. Verf. stellt diese Flagellaten den bei übertragenden Insekten gefundenen Flagellaten gleich und glaubt, dass sich die übrigen pathogenen Trypanosomen ebenso verhalten wie Trypanosoma brucei.) — 80) Hintze, Versuche zur Immunisierung gegen Trypanosomeninfektion. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. (Verf. versuchte, Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen gegen Trypanosomeninfektion zu immunisieren. Als Vaccine benutzte er getrockneten Naganaimpfstoff, getrocknete Ratten-, Meerschweinchen- und Kaninchenmilzen, Ratten- und Meerschweinchenlebern, Meerschweinchen- und Kaninchenserum. Das Vaccin wurde den Versuchstieren intraperitoneal einverleibt, die Impfung mit virulentem Blut erfolgte stets am Rücken subkutan. Es gelang Verf. nicht, die Tiere gegen die Infektion zu schützen, nur ein mit Rattenmilzimpfstoff behandeltes Meerschweinchen blieb dauernd parasitenfrei und lebte noch nach 9 Monaten. Nach Ansicht des Verf.'s bedarf es bei Protozoenkrankheiten zur Immunisierung sehr grosser Dosen von reinen Impfstoffen, deren Beschaffung praktisch auf Schwierigkeiten stossen dürfte.) — 81) Hoffmann, G. L., Chemotherapeutische Studien über die intravenöse Verwendung von Antimontrioxyd bei experimentellen Trypanosomeninfektionen. Ebendas. Bd. LXXX. S. 262. (Bestätigt die Erfahrungen von Kolle, Hartoch und Schürmann über die Wirksamkeit des Antimontrioxyds im nagana- und dourine infizierten Kaninchen bei intravenöser Anwendung. Selbst mit einer geringen Teilgabe der Dosis maxima tolerata [25—30 mg pro Kilo] wurde durch einmalige Einspritzung stets Dauerheilung erzielt. Statt NaCl verwandte Verf. Zucker-, Gummi- oder Zucker-Gummilösung zur Aufschwemmung.) — 82) Kolmer, A method of transmitting known numbers of trypanosomes with a note on the numeric relation of trypanosomes to infection. Journ. infect. dis. Vol. XVII. (Injektion kleiner Parasitenmengen bewirkte lediglich eine Verlängerung der Inkubationszeit; nach Auftreten der Trypanosomen im Blute war die weitere Lebensdauer die gleiche, unabhängig von der Infektionsdosis. Die Zahl der eingespritzten Trypanosomen wurde durch Zählung in der Zählkammer festgestellt.) — 83) Lanfranchi, A., L'oftalmo- e l'intrapalpebroreazione nella diagnosi e nella differenziazione di alcune tripanosomiasi. Mod. zooiatro. Parte scient. p. 1. — 84) Derselbe, Ueber die Möglichkeit der Uebertragung tierischer Trypanosomiasis auf den Menschen. Bull. delle scienze med. Bologna. Januar. (Verf. hatte sich mit dem nur als tierpathogen geltenden Tryp. Parma A im Laboratorium infiziert. Im Gegensatz zu Mesnil, Blanchard, Martin und Darré, die für diesen Fall die Frage, ob ein tierpathogenes Tryp. ausnahmsweise den Menschen infizieren könne, verneint haben, weil man sonst eine Transformation der Species annehmen müsse, bejaht sie Verf. auf Grund seiner exakten Versuche mit seinen eigenen und Vergleichen mit anderen Tryp. Nach Ansicht des Verf. muss man bei den Tryp. die Möglichkeit einer Transformation einer Species in eine neue zugeben, ohne dass es immer gelingt, sie auf die Ausgangsform zurückzuführen. Auch die Hypothese einer Monogenese aller pathogenen und nichtpathogenen Trypanosomen sei zulässig.) — 85) Derselbe, Opoterapia ed opoprofilassi nelle tripanosomiasi sperimentali. Mod. zooiatro. 1914. Parte scient. No. 10. — 86) Laveran, Sur les variétés acentrosomiques artificielles des trypanosomes. Compt. rend. acad. sc. T. CLX. No. 17. — 87) Mesnil et Motais, Sur l'action trypanocide in vivo d'un dérivé (OK_1) du diaminoarsénobenzène. Bull soc. path. exot. T. VIII. No. 1. (Bei Mäusen, mit T. brucei und gambiense und Ratten mit T. gambiense infiziert, wurden durch OK_1 günstige Resultate erzielt. OK_1 zeigte sich auch wirksam gegen atoxylfestes T. rhodesiense bei Mäusen. OK_1 hat den Vorzug einer grösseren Beständigkeit an der Luft als Arsenophenylglycin.) — 88) Offermann, Ueber die serologischen Untersuchungsmethoden als Hilfsmittel zum Nachweis der Trypanosomenkrankheiten, im besonderen der Beschälseuche. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. L. H. 1. (Die Sera gesunder Kaninchen besitzen vielfach eine die Hämolyse hemmende Wirkung; während manche Sera stark hemmend sich erwiesen, liessen andere diese Fähigkeit vollständig oder fast vollständig vermissen; es konnte bei Verwendung von 0,01 oder weniger normalen Kaninchenserums nie eine Hemmung beobachtet werden. Bei Verwendung von Kaninchenserum zu Komplementbindungsversuchen ist das Serum des Tieres vor der Infektion zu prüfen. Agglutinine, die eine Agglutination der Dourinetrypanosomen bewirken, konnten im normalen Kaninchenserum nicht nachgewiesen werden, dagegen liessen sich im Serum dourinekranker Kaninchen komplementbindende Antikörper und Agglutinine nachweisen, und zwar traten die ersteren etwa 8—9 Tage, die letzteren 12—13 Tage nach der Infektion und 4—9, bzw. 4—22 Tage nach dem Erscheinen der Trypanosomen im Blute auf. Das Auftreten der Antikörper war zeitlich und in der Menge verschieden nach Individuum und Krankheitsverlauf; sie gingen vielfach im Verlauf der Krankheit zurück, um gegen das Ende wieder anzusteigen, ganz verschwinden sie nie aus dem Blute. Bei steriler Aufbewahrung des Serums liessen sich die Antikörper noch nach vielen Monaten nachweisen. Zur Agglutination müssen frische Trypanosomenaufschwemmungen verwendet werden, da ältere in ihrer Wirkung nachlassen. Die Antigene aus Trypanosomenaufschwemmungen zur Komplementbindung behalten, im Eisschrank aufbewahrt, wochenlang ihre Wirkung. Komplementbindung und Agglutination sind ebenso wie die Verimpfung von Blut an weisse Mäuse als diagnostisches Hilfsmittel brauchbar. Die Komplementbindung ist der Agglutination als Diagnosticum vorzuziehen, da sie bessere Ergebnisse liefert.) — 89) Rosenthal und Kleemann, Ueber die Einwirkung von mütterlichem und fötalem Menschenserum auf Trypanosomen. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. S. 75. (Im Mäuseversuch zeigte sich mütterliches Serum reicher an trypanoziden Eigenschaften als fötales.) — 90) Roubaud, E., Sur un essai d'élevage de glossines dans les laboratoires d'Europe. Bull. soc. path. exot. T. VIII. No. 1. (Es gelang Verf., 20 lebende Puppen von Glossina palpalis und morsitans nach Paris zu bringen und davon lebende Imagines zu züchten, welche er für fähig hält, im Klima von Frankreich weiter zu leben.) — 91) Derselbe, Les zones à tsétsés de la Petite-Côte et du Bas-Saloum (Sénégal). Ibid. T. VIII. No. 3. — 92) Seidelin, Experiments with salvarsan-copper. Ann. trop. med. a. par. Vol. IX. No. 1. (Trp. brucei verschwanden aus dem Blute weisser Mäuse am Tage nach der Injektion von 0,0064 Salvarsankupfer und blieben 15 Tage fort.) — 93) Derselbe, Ingestion of erythrocytes by trypanosomes. Parasitology. Vol. VII.



(Beschreibung von Bildern, die als Einverleibung roter Blutkörperchen durch Trypanosomen aufgefasst werden[?].) — 94) Stühmer, A., Ueber lokale („primäre") Krankheitserscheinungen an der Stelle der Infektion bei der Nagana-Erkrankung des Kaninchens („Trypanosomenschanker"). Ihre Bedeutung für die Beurteilung des Verlaufes der Kaninchentrypanosomiasis. Uebergang des „primären" in das „sekundäre" Krankheitsstadium (Recidivstammbildung). Zeitschr. f. Immun.-Forsch. u. exp. Ther. Bd. XXIV. H. 4. (Die biologische Aehnlichkeit zwischen Trypanosomiasis und Syphilis, auf welche Stargardt zuerst hingewiesen hat, gab dem Verf. Anlass, mit dem Nagana-Stamm Morgenroth aus dem Ehrlich-Institut die Befunde Stargardt's nachzuprüfen. Erzeugung eines primären örtlichen Schankers gelang sowohl an Conjunctiva wie am Scrotum in 100 pCt. Von grosser Bedeutung war nun die Weiterverfolgung der Infektion und besonders der Antikörperproduktion. Diese erreicht am 7.—8. Tage ihre volle Höhe. Nachdem die Trypanosomen vom primären Herd aus etwa am 3.—5. Tage die Allgemeininfektion bewirkt haben, verschwinden sie am 7. und 8. Tage fast völlig, um am 9. wieder reichlich aufzutreten. Durch „humorale Umstimmung des Körpers" und durch Mutation der Erreger ist damit der Uebergang zum sekundären Stadium erfolgt. Der am 9. Tag auftretende Stamm unterscheidet sich vom Ausgangsstamm durch seine Festigkeit gegenüber dem Antikörper I. Ordnung [serumfester sekundärer Stamm]. Unmittelbar nach Ausbildung dieses Sekundärstammes treten die beim Nagana-Kaninchen bekannten Späterscheinungen [Oedem der Genitalien, der Lippen, der Ohrwurzel] auf, die St. als Sekundärerscheinungen auffasst. Bis der Körper imstande ist, gegen die veränderten, mutierten Erreger neue Schutzstoffe zu bilden, vermögen sich die betroffenen Gewebe nur durch entzündliche Reaktion der Angreifer zu erwehren. Verf. glaubt, dass die hier vorliegenden analogen Verhältnisse zwischen Ngana und Syphilis u. U. zur Klärung mancher Fragen der Syphilispathologie und -therapie herangezogen werden können.) — 95) Terry, B. T., The influence that serum exerts upon trypanosomes, with especial reference to its use for experiments in vitro with atoxyl and paraminophenylarsenoxyd. Journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 3. (Im Serum verschiedener Tierarten behalten Naganatrypanosomen ihre Beweglichkeit länger als in NaCl- oder Ringer'scher Lösung. Die Ueberlegenheit des Serums verschwindet in stärkerer als 2—4 facher Verdünnung; durch Berkefeld-Filter filtriertes Serum bleibt monatelang aktivierend. Die Morphologie der Trypanosomen bleibt im Serum besser erhalten als in Ringer'scher Lösung. Trypanosomen bleiben im Rinderserum 8 Tage infektiös und behalten bei Zimmertemperatur ihre Lebensfähigkeit besser als im Eisschrank. Atoxyl wird durch Serum nicht in giftige Substanz umgewandelt, Paraminophenylarsenoxyd wird durch Serum nicht gebunden, es immobilisiert Trypanosomen im Serum schneller als in NaCl.) — 96) Derselbe, Different amounts of transformed atoxyl produced by incubating one per cent and ten per cent atoxyl in blood. Ibid. Vol. XXI. (Eine 10 proz. Atoxyllösung im Blut wirkt 10 mal giftiger als eine 1 proz. bei gleicher Atoxylmenge, wenn sie 1 Std. bei 37° gehalten sind.) — 97) Derselbe, The effect of heat on the transforming and binding power of blood. Ibid. — 98) Wehrbein, H., Conglutination in the diagnose of dourine. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 3. — 99) Wölfel, K., Beitrag zur Kenntnis der Tsetse (Glossina morsitans) und der Trypanosomiasis. Zeitschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haustiere. Bd. XVII. H. 1/2. — 100) Wolbach, Chapman and Stevens, Concerning the filterability of trypanosomes. Journ. med. res. Vol. XXXIII. (Trypanosoma brucei, lewisi und gambiense konnten weder in Reinkultur noch im Blut infizierter Tiere auch die grobporigsten Filter passieren. In den Culturen wurden niemals Formen beobachtet, die nicht auch in ihrem kleinsten Durchmesser grösser waren als die filterpassierenden Spirochäten, mit denen Verff. früher experimentiert hatten.)

Vgl. auch No. 101.

b) Schlafkrankheit.

101) Duke, The wild game and human trypanosomiasis with some remarks on the nomenclature of certain pan-african trypanosomes. Journ. trop. med. a. hyg. Vol. XVIII. No. 2. (Das Wild, besonders die Antilope der unbewohnten Insel des Viktoriasees sind nach Ansicht des Verf.'s die Träger von Tr. gambiense und müssen für die fortwährende Infektion der Menschen durch Glossina palpalis der Seeküsten verantwortlich gemacht werden. Die afrikanischen Trypanosomen teilt er in 3 Gruppen ein: die polymorphe, die Vivax- und die Congolense-Gruppe.) — 102) Lafont et Dupont, Action comparée, in vivo chez le rat blanc, de l'atoxyl, du salvarsan, du néosalvarsan, du galyl et du ludyl sur Tr. gambiense et Tr. rhodesiense. Bull. soc. path. exot. T. VIII. No. 1.

	Tr. rhodesiense pro kg	Tr. gambiense pro kg
Atoxyl	über 0,02	0,015—0,018
Salvarsan . . .	0,01—0,015	0,0075—0,01
Neosalvarsan . .	0,01—0,015	0,01—0,015
Galyl	0,0075—0,01	0,005—0,0075
Ludyl	0,015—0,02	0,0075—0,01

genügen, um die Parasiten zum Schwinden zu bringen. — 103) Macfie, Scott and Gallagher, Sleeping sickness in the Eket district of Nigeria. Ann. trop. med. et parasit. Vol. VIII. No. 3. (In 16 Monaten wurden 222 Fälle diagnostiziert, 63 pCt. bei männlichen, 37 pCt. bei weiblichen Personen; das Verhältnis bei Männern und Weibern war ziemlich gleich, Knaben waren häufiger infiziert als Mädchen [38,7 pCt. : 17,6 pCt.]. Im peripheren Blut wurden keine Trypanosomen gefunden, nur die Drüsenpunktion hatte positives Ergebnis.) — 104) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. — 105) Mense, Die afrikanische menschliche Trypanosomenkrankheit (Schlafkrankheit). Mense's Handbuch. Bd. IV. 1. Hälfte. — 107) Northern Rhodesia, Tours in sleeping sickness areas in N. R. Drs. Ellacombe and Leach. M. S. received by the British South Africa company. 27. Jan. (E. besuchte Ndola an der Kongogrenze und fand unter 1805 Eingeborenen 3 Schlafkranke, L. besuchte das Loangeratal und fand von 515 Eingeborenen 12 krank.) — 108) Onzilleau, E., Rapport d'ensemble par la maladie du sommeil dans le Bas M'Bomou (1912 à 1913). Bull. soc. path. exot. T. VIII. No. 3. (Die Einwohner des Gebiets am unteren M'Bomu, Franz. Kongo, können in 3 Gruppen eingeteilt werden: die N'Zakara, die wohlhabend und frei von Schlafkrankheit sind, und die Yakoma und Zandé, welche stark durchseucht sind. Da die ersteren zwischen den beiden anderen wohnen, war es wichtig, sie von der Krankheit frei zu halten. Die prophylaktischen Maassregeln gründeten sich auf die Annahme, dass der Mensch der Virusträger und Verbreiter der Seuche ist, und dass durch Atoxyl eine vollständige und dauernde Sterilisation des peripheren Blutes bewirkt werden kann.)

Vgl. auch No. 75, 78, 101.

Nach den Medizinalberichten über die deutschen Schutzgebiete (104).

Allgemeines. — In Deutsch-Ostafrika ist die Schlafkrankheit am Viktoriasee zum Stillstande gekommen. Der letzte endemische Herd im Flussgebiete des Mori darf als saniert gelten. Wenig günstig sind dagegen die Aussichten am nördlichen Ufer des Tanganjikasees, zumal die infizierte Küste sich auf 200 km

hin erstreckt und der Verkehr der Eingeborenen mit dem verseuchten Kongostaate nicht zu verhindern ist. Während im Gebiete des Viktoriasees (Bezirk Schirati und Bukoba) im ganzen nur 50 Fälle zugingen, betrug der Zugang am Tanganjikasee 3560 Fälle gegenüber 2196 im Vorjahr. — In Kamerun ist 1911/12 die Erforschung des Schutzgebietes bezüglich der Ausbreitung der Schlafkrankheit noch ganz in den Anfängen. Mit Sicherheit ist eine grössere Ausdehnung im Berichtsjahre nur im Flussgebiete des Njong und des Dume festgestellt, ferner einzelne Fälle in einigen Sangadörfern in den Landschaften Baseko und Mbo am Nkamflusse (Bezirk Bare), ferner am Aina, Südgrenze des Ebolowa-Bezirks und an einigen Küstenplätzen. — Stechele schätzt die Zahl der Erkrankten unter dem im Dumegebiete wohnenden Stamme der Makka auf 10—15 000.

In Togo wurde durch die Tätigkeit der Schlafkrankheitskommission eine Zunahme der Krankheit festgestellt; in Lawanjo ist nach den Untersuchungen v. d. Hellen's der Prozentsatz der Erkrankten von 0,8 pCt. auf 1,55 pCt., in Towe in 16 Monaten von 0,54 pCt. auf 1,9 pCt. und auf 3,75 pCt. in 34 Monaten gestiegen. Die Zahl der infizierten Kinder zu der der Erwachsenen ist 1 : 3.3. Die Zahl der Untersuchten war 10 949, davon wurden 144 krank befunden.

Fliegen. — Deutsch-Ostafrika. Taute gelang es wiederholt und mühelos, Tryp. gambiense verschiedener Provenienz durch Glossina morsitans auf Affen zu übertragen.

Beck und Weck stellten am Rowuma in den Bezirken Lindi und Ssongea 19 Fälle von menschlicher Trypanosomiasis fest, fanden jedoch nie Glossina palpalis, sondern nur reichlich Glossina morsitans.

In Kamerun ist Glossina palpalis, auch in Gegenden, wo bisher Schlafkrankheit nie beobachtet worden ist, weit verbreitet. Sicher festgestellt ist sie im Bafiabezirk am Mbam, im Kribibezirk an Wasserläufen zwischen Kribi und Kampo. Sie wird im Urwaldgebiete Südkameruns wie in der Uebergangszone vom Busche zum Graslande gefunden, ferner überall am Dume, am Njong, an der Strasse Edea-Akonolinga. Am Njong sollen nach Naegele 3 Spezies vorkommen: 1. die Gl. palp. Robinia-Dosvoidy, 2. eine der Caliginia entsprechende Art, 3. eine schwarzbeinige Art.

In Togo ist die Gl. palpalis im Bezirk Misahöhe überall, im Bezirk Mangu nordwärts von Tschopowa nirgends zu finden, so dass hier nur die allerorts vertretene Tachinoides als Ueberträgerin in Betracht kommt.

Epidemiologie. — Kamerun. Im Sumpfgebiete des Njong entfernt sich Glossina palpalis nie weiter als 50 m vom Flussufer. In Akonolinga ist unter den seit Jahren auf dem Flusse beschäftigten Ruderern und Arbeitern keiner an Trypanosomiasis erkrankt. Die Hauptgefahr der Infektion scheint dagegen der Fischfang mit sich zu bringen, da dieser hauptsächlich in natürlichen oder künstlich hergestellten Buchten des Flussufers geübt wird. Hier wurden aber Glossinae oft in grosser Menge gefunden.

Togo. Die Männer geben den grössten Prozentsatz der Erkrankten ab, und da diese fast ausschliesslich die Handelswege bevölkern, ist es begreiflich, dass mit dem Aufschwunge des Handels die Schlafkrankheit an Ausdehnung gewinnt.

Behandlung. — In Deutsch-Ostafrika bewährte sich, wie früher, Atoxyl weitaus am besten. Subkutane Einspritzung von 0,5 g in 20proz. Lösung an zwei aufeinander folgenden Tagen mit 14tägigen Pausen. Aussetzen der Kur nach 8 Doppelspritzen, unter Umständen Wiederholung nach 4 Monaten. Erblindungen dabei kaum beobachtet. Kleine nimmt nach den bisherigen Erfahrungen 15—20 pCt. Heilungen an. Besonders günstige Prognose bei ganz frisch infizierten Personen.

Auch in Kamerun hat sich die Atoxylbehandlung, die etwa in derselben Weise wie in Deutsch-Ostafrika geübt wurde, gut bewährt. Unter 906 Behandelten 48 Erblindungen, die aber nur beobachtet wurden, solange mit nur 9tägigen Pausen gespritzt wurde. Bei 13tägigen Pausen kamen Störungen des Sehvermögens nicht mehr vor. Arsacetin zeigte im allgemeinen dieselbe Wirksamkeit wie Atoxyl. Im Dumelager stiess die Behandlung der jeder Belehrung unzugänglichen, auf niedrigster Kulturstufe stehenden Makka, des Hauptkontingents auf ausserordentliche Schwierigkeiten. — Auf Grund der Erfahrungen im Dumelager erscheint der Grundsatz gerechtfertigt: Lagerbehandlung nur für Schlafkranke, für Trypanosomenträger ambulante Behandlung.

In Togo hat sich die Arsenophenylglycinbehandlung der Frühfälle sehr gut bewährt. Während von den mit Arsenophenylglycin Behandelten 20 pCt. Rückfälle hatten, betrug der Prozentsatz bei den mit Atoxyl Behandelten 33 pCt., mit Auripigment 38 pCt., mit Arsacetin 36 pCt. Im ganzen wurden behandelt 461 Personen, von 85 mit Atoxyl Behandelten wurden 5 blind.

Bekämpfung. — In Deutsch-Ostafrika wurde das Hauptgewicht auf die Sanierung der infizierten Landschaften gelegt. Der ursprüngliche Grundsatz der Konzentration der Schlafkranken in festen Lagern ist mehr und mehr aufgegeben worden zugunsten der ambulanten Behandlung der Kranken. Die Vernichtung der Trypanosomen im peripheren Blute des Kranken bedeutet ja, ganz abgesehen von dem meist günstigen Einfluss auf das Leiden, vor allem die Verstopfung einer Infektionsquelle für die Fliegen, ganz analog der Malariabekämpfung durch Chininprophylaxe.

Eckard stellt für die praktische Bekämpfung der endemischen Schlafkrankheit nach den Erfahrungen am Tanganjikasee folgende Anhaltspunkte auf:

1. In Gebieten, in denen die Bevölkerung zur Durchführung und Aufrechterhaltung von Sanierungsarbeiten ausreicht, möglichste Vernichtung der Glossina palpalis durch Abholzen, Abschlagen, Abschilfen und Abbrennen.

2. Um Nachwuchs schattenliefernder Vegetation zu vermeiden, Anbau von Bohnen, Viazi, Erdnüssen, oder von Mais, Mtama. Bananenhaine nicht niederlegen, nur reinigen. Auch bei Oelpalmen genügt Ausschlagen des Unterholzes. Palmen nur, wo dicht, teilweise umlegen, verbrennen.

3. An Sümpfen Anlage von Reiskulturen, Eukalyptusanpflanzungen. Citronellagras an Steilküsten und Flussabhängen.

4. Bei Flüssen und Bächen oberhalb der Fliegengrenze mit Abholzen beginnen.

5. Da grössere Sanierungsarbeiten in der Regenzeit undurchführbar, Freihalten der Uebergangs- und Schöpfstellen, der Viehtränken und Bootsplätze.



6. Um Zahl der Uebergangsstellen zu vermindern, Bau von Brücken und Wegen, die stets freizuhalten sind.

7. Keine prophylaktischen Abholzungen, wo keine Glossinen.

8. In Gegenden, wo Bevölkerung zur Durchführung und Aufrechterhaltung der Arbeiten nicht ausreicht, Evakuierung, strenge Sperrung, Wege anlegen, die um das Palpalisgebiet herumführen.

9. Zusammensuchen der Schlafkranken durch Drüsenfühler*), Behandlung mit Atoxyl (8 Doppelspritzen in 14 tägigen Pausen. Achten auf Rezidive, unter Umständen Wiederholung der Kur.

10. Ueberwachung des Karawanen- und Reiseverkehrs.

11. Fischen, Angeln, Anlegen und Unterlegen von Booten an Stellen, wo Palpalis vorkommt, ist zu verbieten.

In Kamerun stehen der Glossinenvernichtung durch Sanierung und Freischlagen in den verseuchten Gebieten fast unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen. Die Flussläufe sind teilweise von 1 km breiten Sumpfgürteln eingefasst, die verseuchten Gebiete von grosser Ausdehnung, so dass es vor allem an den erforderlichen Arbeitern mangelt, zumal gerade die besonders gefährdeten Stämme durch ihre Unkultur — sie stehen zum Teil noch auf der Stufe des Kannibalen — zur Mitarbeit überhaupt nicht taugen.

Der Fischfang, der die Hauptinfektionsgefahr bedingt, kann den Leuten nicht verboten werden, da er ihr wesentlichstes Subsistenzmittel ist. Es bleibt somit nur nötig, solange hinreichende Aerzte und Arbeiter fehlen, die Sanierung auf die am meisten verseuchten Dörfer und Uebergangsstellen zu beschränken und unter Umständen die gefährdeten Dörfer zu verlegen.

c) Brasilianische Trypanose (Chagaskrankheit).

109) Kraus, R., Fr. Rosenbusch u. C. Maggio, Kropf, Kretinismus und die Krankheit von Chagas. Wien. klin. Wochenschr. No. 35. (Verf. glauben, dass weder bei der akuten noch bei der chronischen Form der Chagaskrankheit mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass Kropf, Myxödem, Idiotie und Diplegie nicht durch eine besondere endemische Erkrankung bedingt ist.) — 110) Maggio u. Rosenbusch, Studien über die Chagaskrankheit in Argentinien und die Trypanosomen der „Vinchucas" (Wanzen, Triatoma infestans Klug). Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LXXVII. (Verff. konnten Chagas in Argentinien nicht ermitteln. Die Vinchucas enthalten in ihrem Darmkanal auf bestimmte Tiere übertragbare Trypanosomen, die sich gegen und in den quergestreiften Muskeln in Form von Leishmanien und Trypanosomen ansiedeln, ähnlich wie das Schizotrypanum Cruzi, und welche wie dieses leicht zu kultivieren sind.)

d) Bei Tieren (Nagana, Surra, Dourine usw.)

111) Bruce, Harvey, Hamerton and Lady Bruce, Trypanosome diseases of domestic animals in Nyassaland. Veterin. journ. 1914. Vol. LXX. — 112) Carpano, Tripanosoma Theileri nei bovini della Colonia Eritrea. Ann. di med. nav. e colon. Anno XXI. — 113) Darling, S. T., The endotrypanum of Hoffman's sloth. Proceed. med. assoc. of the Isthmian Canal zone. Vol. VII. P. 1. p. 80. (Verf. fand Endotrypanum Schaudinni im Herzblut eines Faultiers [Choloepus didactylus] aus Panama. Die Beschreibung entspricht im wesentlichen der des von Brimont beim Faultier in Französisch-Guyana gefundenen Parasiten. Im frischen Präparat waren zunächst nur intracelluläre bewegliche Formen zu sehen, ohne Pigment, z. T. mit, z. T. ohne lokomotorischen Apparat. Nach wenigen Minuten sah man auch extracelluläre, crithidiaähnliche Formen. Im gefärbten Präparat waren die Parasiten im Durchschnitt 13,5 μ lang, 3,5 μ breit. Trypanosomenformen wurden nicht beobachtet. Kultur- und Tierversuche mit einer anderen Faultierart [Bradypus castaneiceps], mit Hund, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen und weissen Mäusen waren ohne Ergebnis. Der Arbeit folgen 6 schematische Abbildungen.) — 114) Delanoë, Au sujet des trypanosomes du type de Tryp. lewisi Kent rencontrés chez des murides dans la région de Bonaké (côte d'Ivoire). Bull. soc. path. exot. T. VIII. No. 2. (Beschreibung 3 neuer Trypanosomen vom Type des Tr. Lewisi, die in in der Umgebung von Bonaké gefangenen Nagetieren gefunden wurden: Tr. arvicanthidis, Tr. eburneense, Tr. guist'hani.) — 115) Lanfranchi, A., L'oftalmo- e l'intrapalpebro-reazzione nella diagnosi e nella differenziazione di alcune tripanosomiasi. Nota preventiva. Ibid. T. VIII. No. 3. (Durch Gebrauch eines Glycerin- oder Alkoholextraktes von virulenten Trypanosomen ist es möglich, bei Hunden mit der Ophthalmoreaktion nicht nur Surra zu diagnostizieren, sondern auch von Nagana zu unterscheiden. Bei Pferden gelang dies auch mittels der intrapalpebralen Reaktion.) — 116) Laveran, Le dérivé O_1 du diaminoarsénobenzène dans les trypanosomes du chien et du cobaye. Ibid. T. VIII. No. 1. (Durch Behandlung mit O_1 genasen nur die mit Tryp. congolense infizierten Hunde, bei den mit T. gambiense und soudanense infizierten Tieren war die Besserung vorübergehend. Bei einem Kaninchen, das mit atoxylfestem T. gambiense geimpft war, verschwanden die Trypanosomen innerhalb 57 Tagen) — 117) Laveran, A. e G. Franchini, Infezione dei mammiferi per mezzo die flagellati di vertebrati. Pathologica. No. 149. — 118) Minchin and Thomson, The rat-trypanosoma lewisi, in its relation to the rat-flea, Ceratophyllus fasciatus. Quarterly journ. microsc. Vol. LX. 7. Mai. (Beschreibung der Entwickelung des Tr. Lewisi im Rattenfloh und Studien über Vermittelung und Entwickelung desselben.) — 119) Sergent, L'Héritier et Landes, Absence d'immunité héréditaire à l'égard du trypanosoma soudanense chez un chevreau né d'une chèvre immunisée envers ce trypanosome. Bull. soc. path. exot. T. VIII. No. 2. — 120) Vialatte, Au sujet d'un trypanosome du chien observé dans le Sahara Oranais. Ibid. T. VIII. No. 2. (Bei Hunden in Beni-Abbas in Südoran wurden bei einer mit intermittierendem Fieber, Abmagerung, Lähmung der Hinterbeine und Trübung der Hornhäute einhergehenden Krankheit ein Tryp. gefunden, das morphologisch dem Tr. soudanense var. berbera ähnelte.) — 121) Webb, E. C., Trypanosomiasis of donkeys and mules in the anglo-egyptian Sudan. Some results of transmission experiments and arsenical treatment. Journ. comp. path. a. therap. Vol. XXVIII. No. 1. (Esel und Maultiere leiden im Sudan stark unter Trypanosomiasis, die fast stets tödlich verläuft. Der Parasit ist polymorph und soll mit T. brucei identisch sein. Der Erfolg der Arsenikbehandlung war nicht sehr befriedigend, 45 pCt. wurden geheilt.) — 122) Wehrbein, H., Die Beschälseuchebekämpfung in Canada. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1914. Jahrg. XXX. (Bei Ausbruch der Seuche in einem Bestande werden allen Hengsten und Stuten Serumproben entnommen zur Komplementbindungsreaktion; als Antigen dient die fein verriebene Milz einer an Dourine verendeten weissen Ratte. Alle Tiere, deren Serum positiv reagiert, werden getötet.) — 123) Velu, La maladie de Fez, trypanosomiase des chevaux du Maroc. Note préliminaire. Bull. soc. path. exot. T. VIII. No. 3.

Vgl. auch No. 78, 98.

*) Drüsenfühler = intelligente Eingeborene, die vorausgesandt werden, alle Verdächtigen untersuchen und unter Umständen der Behandlung zuführen.



4. Leishmaniosen.

a) Kala-azar und kindliche Splenomegalie.

124) Caronia, G., Fieberkurven bei der kindlichen Leishmaniosis. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXIII. (Die Fieberkurve ist das wichtigste klinische Merkmal der kindlichen Leishmaniosis und erlaubt häufig Stellung der Diagnose vor der Milzpunktion. Kennzeichnend ist die ausgesprochene Regel- und Gesetzlosigkeit des Fiebers, das sich auf keinen Typus zurückführen lässt. Regelmässiger oder unregelmässiger intermittierender Typus wechselt mit meist unregelmässigem, selten regelmässigem kontinuierlich-remittierendem Typus und fieberfreien Perioden. Auffallend sind besonders mehrere Fieberschwankungen an einem Tag, sogar mit Wechsel des intermittierenden und remittierenden Typs. Dabei ist die Höhe selten über 39° C. Nur bei letalem Ausgang kommen im Endstadium höhere Temperaturen vor. Schüttelfrost und Schweissausbruch fehlen. Die Beobachtungen werden durch 12 eingehend erläuterte Kurven illustriert.) — 125) Castellani, Treatment of „Flagellate-diarrhoea“ and of Kala-azar. Brit. med. journ. No. 2865. — 126) di Cristina, G. und G. Caronia, Ueber die Therapie der inneren Leishmaniosis. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. (Erprobten die von Vianna bei Ozaena, Ulcus venereum der Tropen und bei Haut-Leishmaniosis empfohlene Behandlung mit Brechweinstein in 1 proz. Lösung in sterilem, redestilliertem Wasser, intravenös, an 11 Fällen kindlicher Leishmaniosis, von denen 6 geheilt, 3 wesentlich gebessert wurden. Zwei Kinder starben, das eine an Nephritis, das andere an Bronchopneumonie. Die Parasiten liessen deutliche Deformierung des Cytoplasmas erkennen, nahmen stetig an Zahl ab, gleichzeitig bildete sich die Milzschwellung zurück, die Blutuntersuchung zeigte deutliche Vermehrung der Neutrophilen, Abnahme der Mononukleären und Lymphocyten, Steigen des Hämoglobingehalts. Verff. halten die Wirkung des Mittels, das je nach dem Alter des Kindes in Gaben von 0,01 - 0,1 g gegeben wird, für spezifisch.) — 127) Dieselben, Ueber die Behandlung der inneren Leishmaniosis. Deutsche med. Wochenschr. S. 396. (Bericht über die Behandlung 10 Kala-azarkranker Kinder mit Brechweinstein, von denen 5 genasen und 2 auf dem Wege der Besserung waren, ein Erfolg, der bei der fast absolut tödlichen Krankheit als ausgezeichnet angesehen werden muss. Es wurden 10—40 Tage jeden 2. Tag 0,02 bis 0,1 des Mittels in 1 proz. Lösung intravenös gegeben.) — 128) Dieselben, Sulla terapia della Leishmaniosa interna. Pathologica. Anno VII. No. 151. — 129) Digiorgio, A proposito di 41 casi Leishmaniosi infantile osservati nella clinica pediatrica di Palermo durante l'anno scholastico 1912—1913. Gazz. internat. di med. e chir. No. 1 e 2. (Beobachtungen bei 41 Fällen von Kinderleishmaniose. Am häufigsten erkrankt waren Kinder von 1—2 Jahren; das Geschlecht hat keinen Einfluss auf die Entstehung der Krankheit; in den Frühling und Sommeranfang fielen die meisten Erkrankungen, die ärmeren Volksschichten werden am häufigsten befallen. Zu unterscheiden sind: 1. akute Form [35 bis 40 Tage]; 2. subakute Form [3—12 Monate]; 3. chronische Form [3 Jahre und mehr]; die letzten beiden sind die häufigsten. Verf. teilt den Krankheitsverlauf in 4 Perioden ein: a) Inkubationstadium, b) initiales Stadium [unregelmässiges Fieber, Blässe, Darmstörungen], c) anämisches Stadium [unregelmässiges Fieber, starke Anämie, Splenomegalie, Hepatomegalie], d) Endstadium [Kachexie und Komplikationen]. Der Exitus erfolgt oft schon im 2. oder 3. Stadium. Der Fieberverlauf ist ganz unregelmässig, ebenso das Verhalten der Leukocyten. Komplementablenkung war bei 40 Patienten 12 mal positiv. Die 7 mal ausgeführte Cutireaktion war 1 mal positiv, 2 mal unsicher, 4 mal negativ. Die 8 mal ausgeführte Probe der Anaphylaxie in vitro war stets positiv. Die Prognose ist nicht absolut ungünstig. Die Behandlung mit Nucleoproteid der Kulturen scheint Gutes zu versprechen. Eine direkte Beziehung zwischen Kinderleishmaniose und Hundeleishmaniose konnte nicht beobachtet werden.) — 130) Giugni, Fr., Sulla presenza della Leishmania Donovani e lo sviluppo colturale dal sangue periferico nel Kala-azar. Pathologica. No. 151. — 13) Kokoris, Ueber die Splenektomie bei Kala-azar. Wiener med. Wochenschr. S. 1008. (Bericht über einen Fall, der durch Splenektomie endgültig geheilt wurde, und zweier anderer, die danach vorübergehende Besserung zeigten.) — 132) Mackie, P., Insects and Kala-azar. The Ind. journ. of med. res. April. (Verf. untersuchte eine Reihe blutsaugender an Kalaazarkranken gefangener Insekten mit negativem Resultat.) — 133) Derselbe, The experimental transmission of Indian Kala-azar to animals. Ibidem. April. (Die Versuche ergaben, dass Tiere kein natürliches Reservoir des Kala-azar-Virus sind.) — 134) Derselbe, The presence of Leishmania in the peripheral blood of cases of Kalar-azar in Assam. Ibidem. Vol. III. No. 1. (Bei 21 pCt. der Eingeborenen und 64 pCt. der Plantagenarbeiter Assams wurden Leishmanien im Blut gefunden, und zwar war die Häufigkeit in den verschiedenen Krankheitsstadien die gleiche. Am meisten infiziert waren die grossen Mononukleären.) — 135) Derselbe, Tartar. emetic in Kala-azar. Brit. med. journ. No. 2864. — — 136) Nicolle, Ch. et M. Conor, Difficulté de conservation de la leishmaniose canine par les passages. Bull. soc. path. ext. T. VII. (Die Schwierigkeit der Konservierung des Virus der Hundeleishmaniose scheint noch grösser zu sein als die der menschlichen Kala-azar.) — 137) Pavoni, G., Contributo allo studio della infezione sperimentale del Mus musculus con Leishmaniosi tropica ed infantum. Pathologica. No. 152. — 138) Spagnolio, Die Leishmaniose bei Menschen und Hunden. Studium des Krankheitsgebietes. Centralbl. f Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LXXV. (Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluss, dass ein Zusammenhang zwischen der Leishmaniose der Hunde und der Menschen nicht besteht, und dass die Leishmaniose weder direkt noch durch Flöhe von Hund zu Hund, vom Hund auf den Menschen und von Mensch zu Mensch übertragen wird.) — 139) Villá, M., Caracteres de la leishmaniosis canina en Tortosa. Rev. clin. de Madrid. Vol. XIII. No. 5. (Die Krankheit ist am Mittelmeer endemisch und wird durch Parasiten von den Hunden auf Menschen, besonders auf Kinder, übertragen. Bei 7 kranken Hunden in Tortosa konnte Verf. die Krankheit durch Leberpunktion nachweisen. Die Kenntnis der Krankheitssymptome beim Hund ist der Vorbeugung wegen wichtig: verminderte Fresslust, Abmagerung, Traurigkeit, Hautausschläge, Haarausfall am Schädel und Hals, Durchfall. Die Krankheit sollte anzeigepflichtig sein wie die Tollwut.)

Vgl. auch No. 56.

b) Orientbeule.

140) Bates, L. B., Leishmaniosis (Oriental Sore) of the nasal mucosa. Proceed. med. assoc. Isthm. Canal Zone. Vol. V. P. 2. p. 83. (Bei einem 35jährigen Farmer aus der Republik Panama, der an beiden Ohren, Nasenflügeln, Ellbogen typische Geschwüre mit positivem Befund von Leishmania tropica aufwies, gelang es, auch vom Nasenseptum in Ausstrichen innerhalb der Endothelzellen Leishmanien nachzuweisen. Allerdings liess sich das Geschwür nicht sichtbar machen, da die Nase bei jedem Versuch, sie mit einem Speculum zu öffnen, stark blutete. Leprabacillen wurden nicht gefunden.) — 141) Giugni, Fr., La riproduzione delle leishmaniosi cutanea nella scimiada un caso di bottone d'oriente osservato in Italia. Pathologica. No. 157. — 142) Mantovani, La leishmaniosi cutanea a Ravenna. Ibidem. No. 150. (Beschreibung eines, und zwar des ersten in



Ravenna beobachteten Falles von Orientbeule der Fusssohle.) — 143) Pulvermacher, L., Ueber einen Fall von Orientbeule (Leishmaniosis cutanea). Berl. klin. Wochenschr. No. 16. (Ein seit 1910 bei der Bagdad-Bahn beschäftigter deutscher Ingenieur bemerkte 8 Wochen nach der Rückkehr aus dem Orient 2 derbe juckende Stellen am linken Handrücken, die sich 2 Monate später in Geschwüre umwandelten. Wenige Wochen darauf trat noch ein Knoten am Oberarm auf. Die Knoten zeigen den typischen bläulich-roten Farbenton, in der Mitte den Substanzverlust mit unterminierten Rändern. Nachweis der Erreger noch nicht erbracht. Bemerkungen über Behandlung und Prophylaxe der Weiterverbreitung.)

5. Amöbenruhr und Leberabscess.

144) Amoebic carriers. Brit. med. journ. No. 2864. — 145) van den Branden et Dubois, L'amibiase et son traitement par l'émetine à l'hôpital des noirs, Leopoldville, Congo belge. Bull. soc. path. exot. T. VIII. No. 5. (Emetin hat die Sterblichkeit der Eingeborenen bei Amöbenruhr von 60 pCt. 1911 auf 17 pCt. 1914 herabgesetzt.) — 146) Christie, W. L., Further investigations into latent dysentery and intestinal parasitism in Sarawack, Borneo. British med. journ. No. 2846. — 147) Couret, M. C., A study upon amoebae cultivated from the normal human intestine. Amer. journ. trop. dis. and prev. med. Vol. II. P. 7. (Verf. gelang die Züchtung von Amöben, die er 41 mal in 200 Stühlen Gesunder fand, und die der Entamoeba coli glichen. Die Infektion von Tieren gelang nur, wenn gleichzeitig für das Tier pathogene Bakterien mit einverleibt wurden.) — 148) Darling, S. T., Entamebic dysentery in the dog. 87. Meet. 21. Juni 1913. Proceed. of the med. assoc. of the Isthmian Canal Zone. Vol. VI. P. 1. p. 60. (Ein wegen Ankylostomainfektion beobachteter grosser Hund ging in wenigen Tagen unter Erscheinungen einer anscheinend natürlich erworbenen Dysenterie zugrunde. In den blutig-schleimigen Stühlen fanden sich der Tetragena ähnliche Amöben von 16—32 μ Grösse, die sich jedoch im gefärbten Präparat von Entam. tetragena durch die geringere Grösse und durch die Dichtigkeit des Karyosoms, durch die excentrische Lage des Centriols und die Zartheit der peripheren Chromatingranula unterschieden. Auch die zahllosen Geschwüre, welche der Dickdarm aufwies, wichen deutlich von dem gewöhnlichen Bilde der Amöbengeschwüre beim Menschen und bei der Katze ab durch ihre ausserordentliche Kleinheit und ihre oberflächliche Lage. Submucosa und Muscularis waren nie zerstört. Verf. schlägt als Namen u. a. Entam. venaticum vor. Dauerformen sind nicht beschrieben.) — 149) Deeks, W. E., Emetine in amebic dysentery. Ibidem. Vol. VI. P. 1. p. 85. (Bericht über gute Erfolge bei 6, zum Teil schweren Fällen von Amöbenruhr bzw. Leberabscess. Subkutane Injektion in Dosen von 0,02—0,09 g, insgesamt reichten in leichteren Fällen 0,18 g, in schweren Fällen 0,36 bis 0,48 g Emetin aus. Verf. hält Emetin für spezifisches Amöbengift, empfiehlt u. a. Kombination mit Bismut. subnitr. Untersuchungen, ob nach der Behandlung noch Cysten vorhanden waren, sind nicht erwähnt.) — 150) Fischer, W., Ueber die Amöbendysenterie in Shanghai. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. S. 129. (Berechnet aus der Mortalitätsstatistik der nicht chinesischen Bevölkerung in Shanghai 1900—1913 die Mortalität durch Darmkrankheiten überhaupt auf 1/6 der Todesfälle, durch Amöbenruhr auf etwa 6 pCt. Unter 287 Stühlen von Europäern fanden sich 24 pCt. mit Ruhramöben bzw. Cysten. Als wahrscheinliche Morbiditätsziffer berechnet Verf. 4 pCt. Höhepunkt der Mortalität im August und September [meist akut verlaufende Neuerkrankungen]. Höhepunkt der Morbidität Ende September bis Dezember, also im Herbst und Winteranfang. Auch in Shanghai wurde ausschliesslich Entam. tetragena gefunden. Ausführliche Besprechung der Technik und der Differentialdiagnose gegen Entam. coli. Chronisches Stadium häufig. Emetintherapie scheint Cystenbildung und Uebergang in das chronische Stadium zu begünstigen. Leberabscesse werden jedoch in den letzten Jahren in Shanghai seltener beobachtet. Nach der obigen Statistik waren 1/4 der Todesfälle an Amöbenruhr durch Leberabscess verursacht: 1900—1906: 37, 1907—1913: 19. Höhepunkte der Mortalität: November und Januar. Ueber die Ursachen, weshalb Männer häufiger an Leberabscess erkranken, als Frauen, wissen wir noch wenig. Alkoholgenuss ist wohl nur eine der Ursachen. Zu bedenken ist, dass unter Europäern mehr Männer in Kolonien sind als Frauen. — Hauptinfektionsquelle sind namentlich die Cystenausscheider. Gegen Bedeutung der Wasserinfektion spricht auch das Fehlen epidemischen Auftretens der Amöbenruhr. Wichtig ist, bei Erkrankungen stets die Familienmitglieder und die Dienerschaft zu untersuchen. Junggesellen erkranken häufiger wegen ungünstigerer Verpflegungsverhältnisse. Erkältung begünstigt die Erkrankung und das Auftreten von Recidiven. Die Amöbenruhr verursacht in Shanghai mehr Todesfälle als der Typhus.) — 151) Hammacher, J., Die Behandeling der Amoebendysenterie met onderhuidsche tanine-impuitingen. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel LV. Afl. 5. — 152) Harpur and Haddad, Emetine injection in amebic dysentery. Lancet. Jan. — 153) Hartmann, M., Zur Aetiologie der Amöbenruhr. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. S. 1424. (Berichtigung zu dem Artikel Krause's: Die Ruhr im Krieg und Frieden. No. 1.) — 154) Hortelust, Emetin bei Leberabscess. Neederl. Tijdschr. v. Geneesk. S. 1045. (Bei einem Leberabscess mit hohen Fieberanfällen [40,2] und starker Leberschwellung trat nach einigen Injektionen von Emetin [0,06, später 0,12 täglich], anfangs subkutan, später in die Leber selbst, Heilung ein. Auch ein zweiter Fall von noch nicht eiteriger Hepatitis wurde durch subkutane Injektion von Emetin geheilt.) — 155) James, W. M., The effects of the certain drugs on the pathogenic Entamoebae of the human intestines. Proceed. med. assoc. Isthmian Canal Zone. Vol. VI. P. 1. p. 96. (Verf. verglich die Degenerationserscheinungen der vegetativen Amöbenformen in der feuchten Kammer mit denjenigen, welche nach Verordnung von Bismutum subnitricum und von Emetin auftraten. Während die Veränderungen nach Wismutgaben nur wenig von den normalen Degenerationsformen abwichen, zeigten die Amöben nach Emetinbehandlung granuläre Degeneration des Kernapparates mit Vergrösserung des Karyosoms, schwächere Färbbarkeit des Cytoplasmas und Auftreten feiner fädiger Gebilde im Cytoplasma. Verf. schliesst daraus, dass das Emetin in der Tat als Zellgift auf die Amöbe wirkt, während das Wismut seines Erachtens mehr mechanisch oder mittelbar wirkt, indem es die Nahrungsstoffe der Amöben irgendwie beeinflusst.) — 156) Jones, Gl. J., The treatment of intestinal amoebiasis. Journ. amer. med. assoc. Vol. XXIV. No. 12. 20. März. (Die Emetinbehandlung allein ergibt unzureichende Resultate bei der Amöbenruhr, sie muss mit der Ipecacuanhabehandlung kombiniert werden. Am Manila-Hospital hat Verf. folgendes Verfahren eingeschlagen: Zunächst 4 Tage 2 mal täglich 0,008 g Emetin. hydrochl. subkutan, dann 6 Tage 1 mal täglich dieselbe Dosis. Vom 8. Tage ab abends 1,5—2,0 g Ipecacuanha, vom 11. Tage ab abends 0,3 g Ipecacuanha. Der Ipecacuanhagabe wird eine Dosis von 0,6—1,0 g Opium vorausgeschickt. Die Erfahrungen damit waren sehr günstig.) — 157) Justi, Metastatische Amöbenerkrankungen. Mense's Handb. Bd. IV. 1. Hälfte. Leipzig, — 158) Kruse, W., Ueber Ruhramöben. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. S. 1424. (Erwiderung auf eine Berichtigung Hartmann's. No. 1.) — 159) Low,



The treatment of amoebic dysentery. Brit. med. journ. No. 2863. (Verf. empfiehlt das Emetin.) — 160) Lyons, R., Mode of action and use of emetin in endamebiasis. Amer. journ. med. sc. cl. No. 1. (Beschreibung der Anwendungsweisen und der Dosierung des Emetins bei Amöbenruhr.) — 161) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. (In Deutsch-Ostafrika wird Amöbenruhr nur aus dem Bezirk Bukoba berichtet, die in Karagwe sogar epidemisch herrschte und in 2 Monaten 17 Todesfälle verursachte. Sporadische Fälle in Kondon-Irangi, Morogoro, Muansa. Als Frühzeichen wurde einmal 14 Tage vor Ausbruch stürmischer Erscheinungen ein Herpes zoster in der Head'schen Zone angesehen. — Auf einer Pflanzung in Lindi erkrankten 18 neu eingestellte Arbeiter nach dem Genuss von Wasser aus verseuchten Tümpeln, während die alten Arbeiter, welche nur einwandfreies Wasser tranken, gesund blieben. — Leberabscesse scheinen nicht selten beobachtet zu werden. Bei einem 50jährigen Europäer ergab die im Krankenhaus der Usambarabahn vorgenommene Probelaparotomie eine diffus und knollig vergrösserte Leber mit multipeln miliaren bis kirschgrossen Abscessen mit massenhaften Amöben. Operation zwecklos. — In Kamerun herrscht viel Amöbenruhr, doch sind die Untersuchungen über die Verbreitung der beiden Ruhrarten im Berichtsjahr noch nicht zum Abschluss gelangt. In Leberabscessen wurden Amöben nie vermisst. Therapeutisch wurden Unterschiede zwischen Bacillen- und Amöbenruhr nicht gemacht [s. auch Kap. Bacillenruhr]. — In Togo wurde viel Amöbenruhr beobachtet, 51 Europäer und 119 Farbige wurden behandelt. Leberabscesse traten häufig im Anschluss an die Erkrankung auf; 7 grössere wurden operativ behandelt, von denen einer an postoperativer Darmblutung starb. — In Neu-Guinea ist die Seuche, die unter den Eingeborenen am vorherrschendsten wirkt, die Dysenterie, ob Amöben- oder Bacillendysenterie wird nicht gesagt.) — 162) Du Mez, Two compounds of emetine which may be of service in the treatment of entamoebiasis. Philipp. Journ. of Scienc. Abt. B. Bd. X. No. 1. (Es wurde eine Jodquecksilberverbindung und eine Jodwismutverbindung des Emetins hergestellt, die wasserunlösliche Pulver ergaben, die per os in Dosen von 0,03 zu geben sind. Das Emetin soll so langsam frei werden und länger auf die Amöben einwirken.) — 163) Mc Combic, Dysentery. Its case mortality in relation with special reference to emetine, with the object of elucading on purely clinical grounds, the incidence of amoebic dysentery on tea gardens. Ind. med. gaz. Vol. L. No. 1. (Die Ueberschrift gibt den Inhalt kurz wieder.) — 164) Nixon, P. J., Chaparro amargosa in the treatment of amoebic dysentery. Amer. Journ. trop. dis. and prev. med. Vol. II. P. 9. (Die Eingeborenen in Südwesttexas gebrauchen gegen Amöbenruhr die Chaparro amargosa, die Bestandteile der Castela Nicholsoni Hook, einer Simarubacee. N. benutzte teerfarbige Abkochungen der Wurzel, der Aeste, der Blätter und der roten Früchte mit gutem Erfolg auch bei alten chronischen Fällen von Amöbenruhr.) — 165) Pasley, Two extraordinary cases of liver abscess. Lancet. p. 1076. (Zwei Fälle von Leberabscess von solcher Grösse, dass die ganze Bauchhöhle fast ausgefüllt war; es bestand kein Ikterus.) — 166) Phillips, L. P. Amoebiasis and the dysenteries. London. — 167) Pick u. Wosicky, Ueber die Wirkung des Papaverins und Emetins auf Protozoen. Wien. klin. Wochenschr. No. 22. (Papaverin besitzt ebenso wie Emetin eine intensive Giftwirkung auf Paramaecium caudatum, Colpidium, Amöben, Trypanosoma Brucei; es weist gegenüber dem Emetin gewisse Vorteile auf, da es nicht wie dieses Erbrechen erregende Wirkung hat und Herz und Gefässe nicht schädigt.) — 168) Ravaut et Krolunitzki, Arsenobenzol zur Behandlung der Amöbendysenterie. Bull. et mém. soc. méd. d. hôpit. Paris. Oct. (Einspritzungen von Dioxydiamidoarsenobenzol, in Dosen von 0,45 beginnend und in sechstägigen Zwischenräumen steigend, hatten guten Erfolg bei einer Amöbenruhrepidemie der französischen Truppen in Nordfrankreich, die durch farbige Truppen eingeschleppt war.) — 169) Razetti, El metodo de Rogers en la amibiosis hepatica observaciones de dos abscesos hépaticos con la emetina. Gac. méd. de Caracas. Bd. XXII. No. 1. — 170) Ruge, Amöbenruhr. Mense's Handb. Bd. IV. 1. Hälfte. Leipzig. — 171) Schwalb, Beitrag zur Behandlung der Amöbendysenterie mit intravenösen Emetininjektionen. Mense's Arch. Notizen aus der Tropenpraxis. No. 1. S. 147. (Nach Schwalb kann durch intravenöse Emetininjektionen die Amöbendysenterie zur Heilung gebracht werden. Das Emetin wurde in 0,25proz. Lösung in physiol. NaCl 20 Minuten in strömendem Dampfe sterilisiert gegeben: am 1. Tage 0,1, am 5. und 9. Tage 0,06, vom 20. bis 25. Tage 3mal 0,1 und 2mal 0,05 Emetin hydrochloric. Merck, im ganzen also 0,4 g. Die Patienten blieben amöbenfrei.) — 172) Secchi, J., Leberabscess, behandelt mit Emetin. Rev. de San. Milit. Nov. 1914. — 173) Sellards and Baetger, The recognition of atypical forms of intestinal amoebiasis. Bull. Johns Hopkins Hosp. Vol. XXVI. No. 288. — 174) Testi, Sulla disenteria in Cirenaica. Giornal. di med. milit. No. 1. (Eine Epidemie von Amöbenruhr in Derna, bewirkt durch Entamoeba histolytica und zum Teil durch Entamoeba tetragena. Der Monat August wies mit 60 die höchste Krankenzahl auf. Das Erlöschen der Epidemie führt Verf. auf seine hygienischen Maassnahmen und den Gebrauch des Emetins zurück.) — 175) Treatment of dysentery. Brit. med. journ. No. 2869. — 176) Walton, H. J., A case of urinary amoebiasis. Brit. med. journ. Mai. S. 844. (Fall von Amöbeninfektion der Harnwege, ohne dass Darmruhr bestand. Heilung durch Emetin.)

Die vorstehend referierten Arbeiten beschäftigen sich in der Hauptsache mit der Behandlung der Amöbendysenterie, und zwar vorwiegend mit der Emetinbehandlung, über die die Ansichten recht geteilt sind.

Deeks (149) hält das Emetin für ein spezifisches Amöbengift und berichtet über gute Erfolge bei sechs zum Teil schweren Fällen von Amöbenruhr bzw. Leberabscess, zu deren Heilung bei den leichten Fällen 0,18, bei schwereren 0,36—0,48 g Emetin in subkutan gegebenen Dosen von 0,02—0,09 ausreichte.

Auch Hortelust (154) sah guten Erfolg bei einem Leberabscess mit hohem Fieber (40,2) und starker Leberschwellung nach einigen Injektionen von Emetin (0,06, später 0,12 täglich), die anfangs subkutan, später in die Leber selbst gegeben wurden. Auch ein zweiter Fall von noch nicht eitriger Hepatitis wurde durch subkutane Emetininjektionen geheilt. Dasselbe beobachtete Secchi (172).

James (155) beobachtete Zelldegeneration der vegetativen Amöbenformen nach Emetinbehandlung und schliesst daraus, dass das Emetin als Zellgift auf die Amöben einwirke.

Du Mez (162) stellte eine Jodquecksilberverbindung und eine Jodwismutverbindung des Emetins her, die wasserunlösliche Pulver ergaben und die per os in Dosen von 0,03 verabreicht wurden. Bei dieser Darreichung soll das Emetin langsam frei werden und länger auf die Amöben einwirken.

Schwalb (171) konnte durch intravenöse Emetininjektionen Amöbendysenterie zur Heilung bringen. Es wurde am 1. Tage 0,1, am 5. und 9. Tage 0,06, vom 20. bis 25. Tage 3mal 0,1 und 2mal 0,05 Emetin



hydrochlor. Merck gegeben, im ganzen 0,4 g. Die Patienten blieben amöbenfrei.

Auch Testi (174) führt das Erlöschen einer Epidemie in Derna nicht nur auf die hygienischen Maassnahmen, sondern auch auf den Gebrauch des Emetins zurück.

Jones (156) dagegen sieht die Emetinbehandlung allein als unzureichend an, sie muss mit der Ipecacuanhabehandlung kombiniert werden.

6. Durch andere Protozoen hervorgerufene Ruhr.

177) Asbury, R. A. J., Mansonia ovata in dysentery. Lancet. Vol. II. No. 24. — 178) Barlow, N., Craigiases. Amer. journ. of trop, dis. and prevent. med. Vol. II. P. 11. (Verf. fand die Craigia bei Stuhluntersuchungen in Honduras 56 mal, die Entamoeba histolytica 76 mal. Die Craigia ist wahrscheinlich viel verbreiteter, als bisher angenommen wurde, weil sie meist verkannt wird; sie gleicht in ihrem Flagellatenzustande dem Cercomonas, im Amöbenzustande der Entamöbe. Die klinischen Erscheinungen gleichen denen der Amöbenruhr. Behandlung mit Emetin und Ipecacuanha; Rückfälle sind selten. Die morphologischen Daten und die Unterscheidung von Entamoeba histolytica sind im Original nachzulesen.) — 179) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: Aus Neu-Langenburg wird eine Infektion mit Balantidium coli berichtet. Die Erscheinungen gingen beim ersten Anfalle von selbst zurück, beim zweiten hörten sie nach 0,5 Calomel mit einem Schlage auf.) — 180) Noc, F., Parasitisme intestinal en Conchinchine. Contribution à l'étude des dysenteries indo-chinoises. Bull. soc. path. exot. T. 8. No. 4.

7. Rückfallfieber.

181) Cayet, Beitrag zur Differentialdiagnose des Rückfallfiebers. Münch. med. Wochenschr. No. 40. (Nichts Neues.) — 182) Jochmann, Fleckfieber und Rückfallfieber als Kriegsseuchen. Zeitschr. f. ärztl. Fortb. No. 1. (Gemeinverständliche Abhandlung über die beiden Infektionskrankheiten.) — 183) v. Korczynski, L. R., Rückfallfieber. Med. Klin. No. 38 u. 39. (Bericht über 75 Fälle, beobachtet in Bosnien.) — 184) Levy, Beobachtungen über Rückfallfieber. Münch. med. Wochenschr. No. 37. (Differentialdiagnostische Betrachtungen.) — 185) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. (In Deutsch-Ostafrika ist Rückfallfieber endemisch in den Bezirken Lindi, Ssongen, Mpapua, Tabora, Udjidji, Usumbura, Schirati, besonders in Iringa und Bukoba. In letzterem Bezirk entfallen 70—80 pCt. der Fieberfälle auf Recurrens. Entsprechend der Verbreitung des Fiebers ist das Vorkommen des Ornithodorus moubata. Mehrfach werden als Nebenerscheinung Entzündungen der Regenbogenhaut erwähnt, die meist, wie das Fieber, auf Quecksilberschmierkuren schnell verschwanden. Andere Maassnahmen als Abbrennen der Hütten blieben bis jetzt ohne Erfolg. Endemisches Vorkommen wird ferner berichtet von Kondora-Irangi (1490 m hoch), Muansa. In Usumbura hat sich Zeckenbekämpfung durch Ausgiessen von kochendem Wasser auf den Boden der Hütte, so dass es 3—4 ccm hoch steht, gut bewährt. Die Zecken sitzen oft ebenso tief im Boden, verschwanden aber nach dieser Desinfektion ausnahmslos. Bemerkenswert ist eine Selbstbeobachtung von Stabsarzt Stolowsky aus Bismarckburg, der 1904 zuerst Rückfallfieber mit 3 Anfällen durchgemacht hatte, bis 1911 frei blieb trotz häufiger Ornithodorusbisse. Zweite Erkrankung bei einer Reise am Tanganjikasee, und zwar waren Ornithodorusbisse bestimmt auszuschliessen, wohl aber war der Beobachter 14 Tage vor dem Anfall von Wanzen stark gequält worden.) — 186) Mühlens, Hegeler, Canaan, Misserfolge der Arrhenalbehandlung bei Rückfallfieber. Münch. med. Wochenschr. S. 710. (Es konnte keine spezifische Wirkung festgestellt werden, dagegen wirkte Neosalvarsan prompt.) — 187) Papendiek, R. W., Neosalvarsanbehandlung bei Rückfallfieber. Ebendas. No. 11. (Zwei intravenöse Injektionen von 0,6 und 0,3 genügten zur Heilung.) — 188) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 16. (0,6 Neosalvarsan in 10 ccm Aq. dest. intravenös gegeben bewirkt ½ Stunde später steilen Temperaturabfall.) — 189) Reiche, Recurrenserkrankungen und ihre Behandlung mit Salvarsan. Ebendas. S. 1347. (Heilung wurde stets durch einmalige Gabe von 0,6 Salvarsan erzielt.) — 190) Tobeitz, Ueber das Rückfallfieber. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 51. — 191) Walko, K., Dasselbe. Ebendas. No. 19. — 192) Weltmann, Vitalfärbung zum raschen Nachweis der Spirochaeta Obermeier. Ebendas. No. 46. (Verf. bringt einen Tropfen Methylenblau oder Fuchsinmethylenblau in Alkohol abs. gelöst auf einen Objektträger und verstreicht ihn; nach Eintrocknen der Farbe wird ein frischer Blutstropfen auf einem Deckgläschen auf die Farbe gelegt. Die Spirochäten färben sich sofort deutlich blau und bewegen sich noch eine Zeit lang.)

Vgl. auch No. 605.

8. Frambösie.

193) Bergen, L. G., Ueber das Ergebnis der Behandlung der Framboesia tropica (Yaws) mit Salvarsan und Neosalvarsan im Lazarett in Paramaribo. Mense's Arch. No. 18. (Erneuter Bericht über den günstigen Einfluss des Salvarsans und Neosalvarsans auf frambösische Früh- und Spätaffektionen.) — 194) Clark, H. C., A case of „Ringworm Yaws" in a Barbadian Negro. 91. Meet. 18. Oct. 1913. Proceed. of the med. assoc. of the Isthmian Canal Zone. Vol. VII. P. 2. p. 49. (Fall ringwurmähnlicher Hautveränderungen an der Stirn und im Nacken bei einem Neger aus Barbados, die durch Nachweis des Treponema pertenuis und gleichzeitiges Vorhandensein papillomatöser Gebilde an der Schulter als frambösische erkannt wurden. Wassermannreaktion positiv.) — 195) Mc Donald, W. W., Salvarsan in the treatment of yaws. Lancet. Vol. II. No. 12. — 196) Kersten, H. E., Zur Neosalvarsan-Nebenwirkung. Münch. med. Wochenschr. S. 1535. (Sah in Deutsch-Neuguinea Nebenerscheinungen bei Neosalvarsanbehandlung am häufigsten bei Lues, weniger häufig bei Frambösie und fast nie bei Ulcus tropicum, venerischem Granulom und Cas-cas. Er führt diese Ungleichmässigkeit der Nebenerscheinungen auf die qualitative Verschiedenheit der Zerfallsprodukte der einzelnen Infektionserreger zurück.) — 197) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: Starke Verbreitung im Lindi- und Ssongea-Bezirk, besonders in Tunduru und am unteren Rovuma. In der Hauptsache bei Kindern. Mangels Salvarsan gute Erfolge mit Jodkali und abwechselnder Einreibung der Stellen mit grauer Salbe und Jodtinktur beobachtet. Zahlreiche und schwere Erkrankungen werden in der Gegend von Urambi, nördlich von Udjidji am Tanganjika berichtet. Aus Tanga und Bukoba wird die beispiellose Schnelligkeit berichtet, mit welcher sich frambösische Geschwüre und Wucherungen nach Salvarsan [0,5—0,6] zurückbilden. Heilung im allgemeinen nach 5 Tagen. In Kamerun kamen Fälle in Banjo, Bafia, Jaunde, Dume, Molundu, Lomée, Ebolowa vor. Im Süden des Schutzgebietes war sie häufiger und schwerer. Hier wurden auch tiefe Rhagaden des Handtellers und der Fusssohle beobachtet, ja sogar Fälle, die der Rhinopharyngitis mutilans ähnelten. Gute Erfolge mit Salvarsan, aber auch mit Queksilber und Jodkali. Sal-



varsan versagte bei 2 Erwachsenen in Dume. In Togo scheint Frambösie nicht sehr verbreitet zu sein; gute Erfolge wurden mit Salvarsan erzielt. Im Südseeinselgebiet ist die Frambösie die am weitesten verbreitete Krankheit, 100 pCt. der Eingeborenen werden von ihr befallen und sie begleitet sie bis ins höchste Alter. Es wird auf die schweren destruktiven Veränderungen der Späterscheinungen hingewiesen, die absolut der malignen Lues gleichen; häufig, besonders bei Frauen ist die Rhinopharyngitis mutilans, die als Spätform der Frambösie angesehen wird. Salvarsan hatte vorzügliche Heilwirkung. Eine systematische Bekämpfung der Frambösie wird für nötig gehalten.) — 198) Schrecker, Ueber Salversanbehandlung bei Säuglingen. Mense's Arch. Notiz. a. d. Tropenpraxis. No. 1. S. 149. (Sind Mutter und Kind frambösiekrank, so genügt, falls das Kind gestillt wird, die Salvarsanbehandlung der Mutter, um beide zu heilen.)

Vgl. auch No. 200.

9. Andere Spirochätosen.

199) Achard, Ch., Die lokale Behandlung der fuso-spirillären Infektionen mit Galyl. Bull. de l'acad. de méd. September. — 200) Butler, The application of Wassermanns reaction to the solution of the etiology of tropical ulcerations. Unit. Stat. nav. med. bull. No. 1. (Syphilis und Frambösie sind ein ernstes Problem in der Tropenhygiene; sie sind Hauptursachen für Rhinopharyngitis mutilans auf Guam und auf den Philippinen. Die Wassermann'sche Reaktion ist von grösster Wichtigkeit in der Tropenmedizin. Gangosa [Rhinophar. mut.] auf Guam und den Philippinen gehören in die Klasse der komplementbindenden Krankheiten und sind in dieser Hinsicht der Tabes und Paralyse vergleichbar. Der Arbeit sind sehr gute Abbildungen von spätframbösischen und spätsyphilitischen Geschwürsformen beigegeben, aus denen ersichtlich ist, was für schwere Zerstörungen vor allem die Spätframbösie anrichten kann.) — 201) Eggers, H. E., On the spirochetal infection of ulcers in China. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. (Verf. untersuchte 2874 Ausstriche von Extremitätengeschwüren und konnte bei 270 = 9,3 pCt. Spirochäten feststellen; am häufigsten, 237 mal, fand sich Spir. schaudinni [Prowazek], bei 121 Fällen wurden Spirochäten verschiedener Typen gefunden, meist vom Typus F, der sich von Sp. schaudinni durch regelmässigere und gröbere Windungen unterscheidet. Häufig, aber nicht regelmässig, waren mit den Spirochäten fusiforme Bacillen vergesellschaftet. Bei den Geschwüren vom Charakter des Ulcus tropicum fanden sich Sp. schaudinni in grosser Zahl. Die Verbreitung des Ulcus tropicum entspricht der örtlichen und zeitlichen Häufigkeit der Spirochätenbefunde.) — 202) Wolbach, On the filterability and biology of spirochaetes. Amer. journ. trop. dis. and prev. med. No. 8.

10. Andere durch Protozoen hervorgerufene Krankheiten bei Mensch und Tier.

203) Axter-Haberfeld, Ueber einen Fall von Emetinbehandlung bei Balantidiose. Münch. med. Wochenschrift. No. 2. (Ueberraschender Erfolg bei subkutaner Emetinbehandlung bei schwerem Balantidiendurchfall in Brasilien.) — 204) Boynton, Experiments on the cultivation of rinderpest virus as described by Baldrey. Philipp. journ. of sc. Ser. B. trop. med. Vol. IX. (Widerlegung der Ansicht Baldrey's.) — 205) Carpano, Sul ciclo di sviluppo dell' Haemaproteus Danilewski in uccelli dell' Eritrea. Ann. di med. nav. e colon. Anno XXI. — 206) Coles, Blood parasites found in mammals, birds and fishes in England. Parasitology. Vol. VII. (Beschrieben werden: Haemogregarina sylvatica aus Mus sylvaticus. Nuttallia muris aus demselben Tiere. Nuttallia microti aus Microtus amphibius. Spirochaeta vesperuginis aus Vesperugo pipistrellus und V. noctula. Toxoplasma sciuri und Haemogregarina sciuri aus Eichhörnchen.) — 207) Gäbel, M., Zur Pathogenität der Flagellaten. Inaug.-Diss. Tübingen. — 208) Gonder, Zur Uebertragung von Haemoproteus columbae. Arch. f. Protistenk. Bd. XXXV. (Haemoproteus columbae entwickelt sich in der Fliege Lychnia capensis olfersia nur bis zum Ookineten. Die Fliegen sind infektiös, solange Ookineten im Fliegenmagen sind; sie reinigen sich von der Infektion, wenn sie bei einer gesunden Taube zur vollen Blutaufnahme kommen, sie sind aber gegen Neuinfektion nicht immun. Die Infektion vererbt sich in der Fliege nicht.) — 209) de Mello, F., Preliminary note on a new Haemogregarine found in the pigeon's blood. The Ind. journ. of med. res. July. — 210) Moroff, Th., Zur Kenntnis der Sarkosporidien. Arch. f. Protistenk. Bd. XXXV. — 211) Petzoldt, Kasuistische Mitteilung über einen Fall von Pferdespirillose. Mense's Arch. S. 154. (Fall ist erwähnenswert, da Pferdespirillose bis dahin in Deutsch-Ostafrika noch nicht beobachtet wurde.) — 212) Porter, The morphology and biology of Herpetomonas patellae, parasitic in limpet, Patella vulgata, together with remarks on the pathogenic significance of certain flagellates found in invertebrates. Parasitology. Vol. VII. (Inhalt in der Ueberschrift. Herpetomonaden wurden bisher noch nicht in Mollusken gefunden.) — 213) Russell, D. G., The effect of gentian violet on Protozoa and on tissues growing in vitro, with especial reference to the nucleus. Journ. of exper. med. 1914. Vol. XX. No. 6. (In Lösungen 1 : 500 000 von Gentianaviolett bleiben Paramäcien 48 Stunden beweglich, wobei ihr Kern sich intensiv färbt. In Lösungen von 1 : 1 000 000 kommt es auch zu Teilungsvorgängen, und zwar auch bei schwach gefärbten Individuen. Gentianaviolett ist somit als vitaler Farbstoff anzusehen, zumal sich auch Gewebskulturen von Froschgewebe darin unbehindert entwickeln. Bakterienwachstum wird in der Farblösung in Konzentration 1 : 100 000 verhindert.) — 214) Schade, K., Die Rinderpest. Deutsche Landw. Presse. No. 9. — 215) Schultz, Coccidiosis in cattle and carabaos. Journ. infect. dis. Vol. XVII. (Akt. Coccidienenteritis und Rinderpest sind weder klinisch noch anatomisch zu unterscheiden; in jedem Falle von Rinderpest konnten in den Fäces Coccidien nachgewiesen werden.) — 216) Wenyon, Another human Coccidium from the mediterranean war area. Lancet. Vol. II. No. 26. — 217) Zwick, W., Ueber die orientalische Rinderpest. Wien. tierärztl. Monatsschr. Jahrg. I. 1914. H. 11.

B. Durch Bakterien hervorgerufen.

1. Bacillenruhr.

218) Adler, Ueber die Behandlung ruhrartiger Darmerkrankungen mit Papaverin und Jodtinktur. Med. Klin. No. 12. (Verf. gibt beim Auftreten von Tenesmus 0,06—0,08 Papaverin muriat. per os oder subkutan. Die weitere Behandlung besteht darin, dass die Kranken 1—2 mal täglich einen Einlauf von $^1/_4$—$^1/_2$ Glas Wasser mit 30—40 Tropfen 50 proz. Jodtinktur erhalten und gleichzeitig 2—3 mal täglich 10 Tropfen Jodtinktur in $^1/_2$ Glas Wasser per os.) — 219) Brosch, Ueber die Kriegsbrauchbarkeit einer neuen Ruhrbehandlung. Wien. med. Wochenschr. No. 15. (Ausgiebigste Darmspülungen in Seitenbauchlage: Ringerlösung, Bolus alba-Suspension [200 g auf 20 l], besonders erfolgreich Urotropin [10 : 20 000]). — 220) Buiwid, Ueber Dysenterieserum und dessen Anwendung zu prophylaktischen und therapeutischen Zwecken Med. Klin. S. 1027. (Verf. hatte den Eindruck, dass durch Verwendung eines polyvalenten Serums, das mindestens 1 : 3000 agglutinierte, bei prophylaktischer Injektion von 5 bis 10 ccm Epidemien zum Stillstande gebracht werden

können, und dass bei therapeutischer Injektion von 30—50 ccm Serum, falls die Einspritzung frühzeitig erfolgt, die Erkrankung wesentlich rascher und leichter verläuft.) — 221) Busson, B., Immunisierungsversuche gegen Dysenterie mit Toxin-Antitoxingemischen. Wien. klin. Wochenschr. No. 32. — 222) Carver, The importation of bacillary dysentery. Brit. med. journ. No. 2858. — 223) v. Czyhlarz, E. u. R. Neustadl, Unsere Erfahrungen aus der letzten Dysenterieepidemie. Wien. med. Wochenschr. No. 36. S. 1338. (Bericht über eine Epidemie von 178 Dysenteriefällen in Wien, hervorgerufen durch Einschleppung aus dem Felde. Die bakteriologische Untersuchung von 130 Fällen ergab als Erreger: Shiga-Kruse in 27,7 pCt., Flexner in 4.5 pCt., Faecalis alcaligenes in 6,1 pCt., Paratyphus in 0,8 pCt., Coli in 14,6 pCt., Paracoli in 15,5 pCt., Kokken in 0,8 pCt. Angeblich gute therapeutische Resultate durch Einverleibung normalen Pferdeserums.) — 224) Dopter, La dysenterie bacillaire dans les armées en campagne. Paris méd. No. 51. — 225) Dünner, Die Agglutination bei Ruhr und ruhrartigen Erkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 46. (Eine feinkörnige Agglutination ist, auch wenn sie in höheren Verdünnungen auftritt und vollständig ist, nicht verwertbar, während eine grobklumpige Agglutination in einer Verdünnung von 1:50 und mehr als spezifisch anzusehen ist.) — 226) Falta, W. u. H. Kohn, Zur Frage der Variabilität der Dysenteriestämme der galizisch-russischen Epidemie. Wien. klin. Wochenschr. S. 583. — 227) Egyedi, H. u. W. Kulka, Eine Fehlerquelle der bakteriologischen Dysenteriediagnostik. Ebendas. No. 38. — 228) Flexner, Simon and Amoss, The rapid production of antidysenteric serum. Journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 5. (Durch Anwendung der Müller-Forneth'schen Methode der Schnellimmunisierung liess sich von Pferden in 10 Wochen ein wirksames Ruhrserum gewinnen. Die Tiere erhielten abwechselnd intravenös Dysenterietoxin und lebende Shiga-Kruse- und Flexnerkulturen, so dass das Serum polyvalenten Charakter hatte.) — 229) Fränkel, Untersuchungen über Pseudodysenterie. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 230) Galambos, Ueber das gleichzeitige Auftreten von Typhus abdominalis und Dysenterie. Wien. klin. Wochenschr. No. 22. — 231) Ghighoff, Ueber die Behandlung der Dysenterie und Cholera mit Natrium sulfuricum. Ebendas. No. 34. (Verf. empfiehlt Natr. sulf. 30,0, Aqu. dest. 150,0, Tct. opii simpl. gtt. 60, 2stündlich 1 Esslöffel.) — 232) Ghon, A. u. R. Roman, Ueber Befunde von Bacterium dysenteriae Y im Blut und ihre Bedeutung. Ebendas. No. 22. S. 579. (Verf. konnten in 9 Fällen Dysenteriebacillen des Typus Y aus dem Blut und bei 2 tödlich verlaufenen aus der Milz bzw. Gallenblase züchten, vereinzelt auch aus Urin. Dieses Vorkommen von Dysenteriebacillen in Blut und Harn macht eine Erweiterung der bisherigen Bekämpfungsmaassregeln erforderlich.) — 233) v. Groër, Ueber die Behandlung der bacillären Dysenterie mit Adrenalin. Münch. med. Wochenschr. No. 14. (Verf. berichtet über die guten Erfahrungen mit Adrenalin; das Mittel ist von eminenter Wirksamkeit gegen die dysenterischen Schmerzen, es ist ungefährlich, durch 10—20 Tropfen 1—2stündlich können die Patienten schmerzfrei gehalten werden. In Form von Einläufen in Lösung von 1:1 000 000 bis 500 000 hat es sich als wirksam gegen die blutigen Stühle erwiesen. Adrenalin hebt in geradezu überraschender Weise das Allgemeinbefinden.) — 234) Gettings, H. S., Bacillary dysentery. Trans. soc. trop. med. and hyg. Vol. VIII. No. 4. — 235) Hamburger, F., Zur diätetischen Behandlung der Dysenterie. Wien. med. Wochenschr. No. 13. (Verf. führte bei nötiger Vorsicht Fleischspeisen und Gemüse bei der Ernährung der Ruhrkranken ein.) — 236) Hever u. Luksch, Ueber Ruhrschutzimpfung. Wien. klin. Wochenschr. No. 42. (Verff. berichten über gute Erfahrungen mit dem polyvalenten Impfstoff; es genügten 1 bis 2 subkutane Impfungen mit 0,5—1, später 1—1,5 ccm.) — 237) v. Jacksch, Ueber einen Fall von Dysenterie aus unbekannter Ursache. Centralbl. f. inn. Med. No. 47. — 238) Jonesco-Michaïesti, C. et D. Combiesco, Sur une épidémie de dysenterie bacillaire chez des singes inférieures. Compt. ren. soc. de biol. 1914. T. LXXVI. — 239) Kesava Pai, An investigation into the bacteriology of dysentery in the Madras lunatic asylum. Ind. journ. med. res. Vol. III. No. 1. (Es kommt nur bacilläre Ruhr vor, bisweilen vom Typus Shiga, meistens vom Typus Flexner und Y.) — 240) Kuenen, M. A., De bacillaire dysenterie en haar optreden in Deli. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indie. Bd. LV. H. 3. (Die umfassende Arbeit beruht auf Beobachtungen im pathologischen Institut in Medan und klinischen Erfahrungen in den Hospitälern der Deli- und Medan-Tabakunternehmungen.) — 241) Kittsteiner, Erfahrungen über leichte Ruhrfälle. Münch. med. Wochenschr. No. 51. (Bei leichten Fällen genügt Diätbehandlung, bei schwereren wurde mit Erfolg angewandt: Bolus und Opium, Tannineinläufe.) — 242) Kraus, R., Aetiologie und Therapie der bacillären Dysenterie. Wien. klin. Wochenschr. No. 13. (Frühzeitige Serumbehandlung, womöglich mit polyvalentem Serum, kann häufig die Krankheitserscheinungen kupieren und setzt die Sterblichkeit deutlich herab. Auch das Problem der Vaccine-Schutzbehandlung ist nicht aussichtslos.) — 243) Kruse, W., Die Ruhr in Krieg und Frieden. Deutsche med. Wochenschr. S. 1047. (Eine Zusammenfassung seiner und aus seinem Institut hervorgegangener Arbeiten über Ruhr.) — 244) Ledingham, Penfold u. Woodcock, Typhus und Dysenterie. Brit. med. journ. Nov. (Verff. halten die bakteriologische Diagnose für das Wichtigste bei der Entscheidung, welche Krankheit vorliegt.) — 245) Löwenstein, Ueber das Vorkommen von Dysenteriebacillen in einer Pferdeschwemme. Wien. med. Wochenschr. No. 37. — 246) Luksch, Vorschlag zur Schutzimpfung gegen Bacillenruhr. Wien. klin. Wochenschr. No. 25. (Verf. empfiehlt gegen die ungiftigen Erreger einen polyvalenten Impfstoff nach Art des Typhusimpfstoffes gegen den giftigen Shiga-Kruse-Bacillus, ein Toxin-Antitoxingemisch, wie es für die Tetanusschutzimpfung in Aussicht genommen ist.) — 247) Manteufel, Untersuchungen über Bacillenruhr in Deutsch-Ostafrika. (Bei einer Anfang 1913 in Daressalam ausgebrochenen Ruhrepidemie wurden Bacillen gefunden, die kulturell den Typen Flexner und Y entsprachen und agglutinatorisch in zwei Gruppen zerfielen, welche nach Kruse's Einteilung in die Unterrassen A und E der Pseudodysenterie gehörten.) — 248) Marcovici, Zur Behandlung der akuten und chronischen Dysenterie mit Allphen. Wien. med. Wochenschr. No. 33. (Verf. empfiehlt 9—12 Tabletten zu 0,4 Allphen in 3 Dosen nach den Mahlzeiten zu geben und will hiermit gute Erfolge bei 40 schweren und mittelschweren Fällen gesehen haben.) — 249) Derselbe, Ein Fall von Elephantiasis nach Lymphangoitis postdysenterica. Wien. klin. Wochenschr. No. 3. — 250) Marek, Positive Typhusreaktion bei Ruhr. Ebendas. No. 20. — 251) Matthes, Zur Klinik der Bacillenruhr. Wien. med. Wochenschr. No. 45. — 252) Du Mont, Behandlung von Ruhr und ruhrähnlichen Darmkatarrhen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1101. (Unter Hochlagerung des Bauches 3mal täglich einen Einlauf aus 0,5 Dermatol und 15 Tropfen Tct. opii simpl. in einer Tasse Wasser oder aus 100,0 Bolus mit 15 Tropfen Tct. opii in $^1/_2$—$^3/_4$ l Wasser in Knieellenbogenlage.) — 253) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. (In Deutsch-Ostafrika endemische Ruhr in Moschi, Morogoro, Usumbura, Bukoba. In Mahenge und Kyanya mehrfach gehäuftes Auftreten, Weiterverbreitung liess sich jedoch unschwer verhüten. — In Bukoba ist Bacillenruhr viel häufiger als Amöbenruhr. — In Kamerun



ist Dysenterie überall endemisch. Besonders in der Trockenzeit werden von allen Seiten Ruhrepidemien berichtet. Hallenberger erklärt das folgendermaassen: „Warum gerade zu dieser Zeit, ist leicht verständlich, wenn man die Wasserversorgung der meisten Eingeborenendörfer und den Begriff des Eingeborenen über Reinlichkeit in Betracht zieht. Das Wasser wird nach Eintritt der Trockenzeit rasch knapp, da Quellen und Bäche zum Teil versiegen. Künstliche Wasseranlagen gibt es in den Buschdörfern nicht, und so wird das Wasser dem ersten besten Tümpel entnommen. Nun pflegt der Neger seine Fäces mit besonderer Vorliebe in das Wasser oder doch in der Nähe des Wassers abzusetzen, und wenn schliesslich das Wasser selbst nicht sichtbar verunreinigt ist, so ist die Umgebung der Wasserstellen so mit Kothaufen besät, dass eine Verunreinigung des Wassers durch die Füsse der Wasserholenden ganz unvermeidlich ist. Eine nicht minder wichtige Rolle spielt die Uebertragung von Mensch zu Mensch sowie die Uebertragung durch Haustiere und Insekten. Schweine, die in enger Gemeinschaft mit ihrem Besitzer leben und als Handelsartikel von Hand zu Hand gehen, sind in Dörfern, in denen eine Epidemie herrscht, nicht selten über und über mit Dysenteriestuhl bedeckt. Auch die Fliegen kommen als Hauptüberträger in Betracht. So breitet sich die Ruhr immer weiter aus, um erst mit dem Einsetzen der Regenzeit zum Stillstande zu kommen. Häufig ist dann aber das Dorf schon ausgestorben oder von den Einwohnern verlassen. — Therapeutisch hat sich neben der Behandlung mit Ricinusöl und Karlsbader Salz die Simaruba-Granatwurzelessenz und Liquor Uzara, anscheinend mit gleicher Wirksamkeit, bewährt. — Die Bekämpfung und Verhütung der Ruhr in Kamerun steht und fällt mit der Wasserversorgung und der Erziehung des Negers zur Reinlichkeit und zur Abortbenutzung. Dem Erfolge solcher Erziehung steht H. allerdings noch sehr skeptisch gegenüber.) — 254) Morison, J., Causes of Monsoon diarrhea and dysentery in Poma. The Ind. journ. of med. res. April. (Die Ursache der alljährlichen Epidemien ist in der mangelhaften Wasserversorgung zu suchen.) — 255) v. Müller-Deham, A., Beobachtungen zur Klinik und Therapie der Dysenterie, insbesondere der postdysenterischen und postulcerösen Polyneuritis. Wiener med. Wochenschr. No. 16. S. 654. (Die häufig postdysenterische Polyneuritis ist die Folge der durch Geschwürsbildung in der Darmschleimhaut ermöglichten Resorption von Darmgiften.) — 256) Obé, M., Perforationsperitonitis bei Y-Ruhr. Diss. med. Strassburg. — 257) Peiser, H., Störungen der inneren Sekretion bei Ruhr. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. S. 65. (Störungen der inneren Sekretion bei Ruhr äussern sich im Sinne eines Ueberwiegens der Funktion der Schilddrüsen-Nebennierengruppe über die der Pankreas-Parathyreoidgruppe und wurden bei 10 pCt. der Ruhrkranken beobachtet.) — 258) Penfold, Two cases of dysentery in children due to B. dysenteriae of Flexner type. Brit. med. journ. No. 2863. — 259) Pick u. Blumenthal, Zum Thema der Erreger der Bacillenruhr. Zeitschr. f. ärztl. Fortb. No. 6. — 260) Rauch, J., Ueber periostale Spätkrankungen nach Ruhr. Med. Klin. No. 24. — 261) Remlinger, P. et J. Dumas, Sur une épidémie de dysenterie bacillaire, observée dans l'Argonne. Compt. red. soc. biol. T. LXXVIII. No. 9. — 262) Ribeyro, R. E. et C. A. Bambarén, La disenteria bacilar existe Lima. Cron. med. Lima. Bd. XXXII. No. 619. (Erster beobachteter Fall von bacillärer Ruhr in Lima.) — 263) Roubitschek u. Laufberger, Zur Behandlung der Dysenterie-Rekonvalescenten. Ther. Monatsh. No. 6. — 264) Dieselben, Chronische Dysenterie. Časopis. lékařův českých. No. 20. — 265) Rumpel, Die Dysenterieerkrankungen der Kriegsverwundeten im Allgemeinen Krankenhause Barmbeck. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 266) Salomon, Pathologie und Therapie der Ruhr. Wien. klin. Wochenschr. No. 1. — 267) Salus, G., Zur bakteriologischen Dysenteriediagnose. Ebendas. No. 41. — 268) Schlesinger, Dysenterische Polyneuritis bei Kriegsteilnehmern. Med. Klin. No. 14. — 269) Schütze, Klinische Beobachtungen über Ruhr. Med. Klin. No. 24. — 270) Seligmann u. Cossmann, Zur Bakteriologie der Ruhr im Krieg. Wien. med. Wochenschr. No. 51. — 271) Singer, G., Ueber Dysenterie. Klin.-ther. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 1/2. — 272) Derselbe, Erfahrungen aus der letzten Dysenterieepidemie. Münch. med. Wochenschr. No. 6. (Als Komplikationen wurden Myalgien, Neuralgien, Conjunctivitis, Ophthalmia simplex, Urethritis und dysenterisches Rheumatoid beobachtet.) — 273) Smits, J., Ueber Dysenterie und ihre Behandlung. Mense's Arch. H. 7. (Mitteilungen aus dem Central-Hospital der Sennah-Rubber Company Ltd. zu Bila, Sumatra. Eine interessante Bearbeitung der Dysenteriefrage, die im Original nachzulesen ist.) — 274) Soldin, M., Zur Behandlung der Kriegsruhr. Ther. Monatsh. Jahrg. XXIX. H. 3. — 275) Derselbe, Zur Klinik der Kriegsruhr. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. S. 62. — 276) Sonne, K., Ueber die Bakteriologie der giftarmen Dysenteriebacillen (Paradysenteriebacillen). Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LXXV. (Verf. isoliert aus 75 Kranken Stämme und teilt diese in 9 Gruppen ein, von denen die 3 ersten giftarme Ruhrbacillen sind. Zu I und II gehören die früher schon als giftarm bezeichneten [Flexner, Y, Strong], während III, die beträchtlich agglutinatorisch von I und II abweichen, vorher nicht mit Sicherheit als Ruhrbacillen erkannt wurden. IV, V, VI hat Verf. nicht mit Sicherheit als Ruhrbacillen ansprechen können; wahrscheinlich gehören sie zu I oder II. Die Gruppen VII, VIII, IX sind nicht als Ruhrbacillen anzusprechen.) — 277) Derselbe, Die diagnostische Bedeutung der Agglutination der giftarmen Dysenteriebacillen (Paradysenteriebacillen) in Patientenseris. Ebendas. Abt. I. Orig. Bd. LXXVI. (Nur theoretisches Interesse.) — 278) Starkenstein, Ueber die therapeutische Verwendung der Tierkohle. Münch. med. Wochenschr. No. 1. (Verf. hebt die Erfolge mit Tierblutkohle gegenüber der Bolustherapie bei Dysenterie und Cholera hervor.) — 279) Stoerk, Neuere Erfahrungen in der Behandlung der Ruhr und ähnlicher Dickdarmkatarrhe. Ther. Monatsh. Sept. — 280) Strauss, Ueber Serodiagnostik larvierter Fälle von chronischer Dysenterie. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. (Verf. hält zur Klärung zweifelhafter Fälle die Vornahme der Agglutination für nötig.) — 281) Derselbe, Zur Aetiologie der Dysenterie und dysenterieähnlicher Erkrankungen. Arch. f. Verdauungskr. Bd. XXI. H. 1. — 282) Wyatt-Smith, Magnesium sulphate in non-amoebic dysentery. Brit. med. journ. No. 2865.

Vgl. auch No. 563.

Bakteriologie. — Im Gegensatz zu der bisherigen Ansicht, dass Dysenteriebacillen nicht im Blut, Urin, Galle zu finden sind, konnten Ghon und Roman (232) in 9 Fällen die Bacillen des Typus Y aus dem Blut und bei 2 tödlich verlaufenen aus Milz und Gallenblase, vereinzelt auch aus dem Urin züchten.

Manteufel (247) fand bei einer Anfang 1913 in Dar-es-salam ausgebrochenen Ruhrepidemie Bacillen, die kulturell dem Typus Flexner und Y entsprachen und agglutinatorisch in 2 Gruppen zerfielen, die nach Kruse's Einteilung in die Unterrassen A und E der Pseudodysenterie gehörten.

In Madras ist nach Kesava Pai (239) die bacilläre Ruhr bisweilen durch Bacillen vom Typus Shiga-Kruse, meist durch Flexner- und Y-Bacillen bedingt.

Nach Dünner (225) ist nur die grobklumpige Agglutination in einer Verdünnung von 1:50 und



mehr als spezifisch anzusehen, während die feinkörnige auch in höheren Verdünnungen nicht verwertbar ist.

Sonne (276) bringt durch seine Einteilung der aus 75 Kranken isolierten Stämme in 9 Gruppen noch mehr Verwirrung in das schon hinreichend umstrittene Gebiet der giftarmen Dysenteriebacillen.

Immunisierungsversuche. — Nach Bujoid (220) können durch prophylaktische Injektionen von 5—10 ccm eines polyvalenten Serums, das mindestens in einer Verdünnung von 1:3000 agglutiniert, Epidemien zum Stillstand gebracht werden.

Lucksch (246) empfiehlt gegen die giftarmen Erreger einen polyvalenten Impfstoff nach Art des Typhusimpfstoffes, gegen den giftigen Shiga-Kruse-Bacillus ein Toxin-Antitoxingemisch, wie es für die Tetanusschutzimpfung in Aussicht genommen ist.

Hever und Lucksch (236) berichten über gute Immunisierungserfolge mit polyvalentem Impfstoff; es genügen 1—2 subkutane Impfungen mit 0,5—1,5 ccm.

Therapie. — a) Serumtherapie. Nach Bujoid (220) verläuft die Erkrankung wesentlich leichter und rascher nach frühzeitiger Einverleibung von 30—50 ccm eines polyvalenten, mindestens in einer Verdünnung von 1:3000 agglutinierenden Serums.

Czyhlarz und Neustadl (223) sahen gute Heilerfolge bei Bacillenruhr durch Einverleibung normalen Pferdeserums, von dem Mengen von 10—20 ccm zur Heilwirkung genügen sollen.

Auch Kraus (242) konnte durch frühzeitige Serumbehandlung, möglichst mit polyvalentem Serum, häufig die Krankheit kupieren und die Sterblichkeit herabsetzen.

b) Nichtspezifische Therapie. Adler (218) gibt beim Auftreten von Tenesmus 0,06—0,08 Papaverin. muriat. per os oder subkutan. Die weitere Behandlung besteht darin, dass die Kranken per os und per rectum Jodtinktur in Wasser erhalten.

Brosch (219) sah gute Erfolge durch ausgiebigste Darmspülungen mit Ringerlösung, Bolus alba-Suspension, besonders erfolgreich mit Urotropin (10:20000).

Nach v. Groër (233) ist Adrenalin von vorzüglicher Wirksamkeit gegen dysenterische Schmerzen, 10—20 Tropfen zweistündlich; in Form von Einläufen (1:100000—1:500000) hat es sich als wirksam gegen die blutigen Stühle erwiesen. Es hebt in geradezu überraschender Weise das Allgemeinbefinden.

Kittsteiner (241) wandte bei schweren Fällen Bolus, Opium und Tannineinläufe an; bei leichteren genügte Diätbehandlung.

Marcovici (248) empfiehlt 9—12 Tabletten zu 0,4 Allphen in 3 Dosen nach den Mahlzeiten zu geben.

du Mont (252) macht 3 mal täglich einen Einlauf aus 0,5 Dermatol und 15 Tropfen Tinc. opii in einer Tasse Wasser oder mit 100,0 Bolus alba mit 15 Tropfen Tinc. opii in $^1/_2$—$^3/_4$ ccm Wasser in Knieellenbogenlage.

Starkenstein (278) hebt die Erfolge mit Tierblutkohle gegenüber der Bolustherapie bei Dysenterie und Cholera hervor.

2. Lepra.

283) Barber, Experiments on the immunization of guinea pigs by the inoculation of a avirulent bacilli in agar. 2. Observations on animals inoculated with tuberculosis of lepers. Philipp. journ. sc. B. trop. med. Vol. X. No. 2. — 284) Blaschko, Kann uns die Lepra in den russischen Ostseeprovinzen gefährlich werden. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. (Vorschläge zur Verminderung der Ansteckungsgefahr für unsere Truppen). — 285) Mc Coy, G. W., The present status of our knowledge of leprosy. The am. journ. of trop. dis. and prevent. med. Aug. — 286) Derselbe, Notes on leprosy, based on experience at the Molokai settlement. The military surgeon. Vol. XXXVI. No. 5. — 287) Deyke, G., Die Beziehungen der Lepra zur Tuberkulose. Handb. d. Tuberk. Bd. V. Leipzig. — 288) Falcao, Z., Lepra unilateral. Med. contemp. Febr. — 289) Fletcher, W., The Wassermann and luetin reactions in leprosy. Journ. hyg. London. July. (Von 100 Leprösen reagierten auf die von Browning, Cruickshank und McKenzie modifizierte Wassermann-Reaktion 22 positiv, von 110 Kontrolluntersuchungen bei Nichtleprösen waren 11 positiv. Nur 1 der Leprösen hatte offensichtlich an Syphilis gelitten und 33 gaben zu, Schanker oder Syphilis gehabt zu haben; von diesen 33 reagierten 13 positiv, von den 66 übrigen Personen reagierten 9 positiv. Von den Kontrollpersonen gaben 21 frühere syphilistische Infektion zu, und von diesen reagierten 8 positiv, von den übrigen 89, die Syphilis negierten, reagierten 3 positiv. Es waren 22 positive Reaktionen unter 44 Fällen tuberöser Lepra und 10 positive unter 56 Fällen anästhetischer Lepra. Die Untersuchung des Reizserums von 10 leprösen Geschwüren, deren Träger positiv reagiert hatten, im Dunkelfeld liess Treponema pallidum vermissen. Die Luetinreaktion war negativ bei 21 Leprösen, von denen 13 positive und 8 negative Wassermann-Reaktion hatten, während sie bei einer gleich grossen Kontrollgruppe Nichtlepröser, die aber wahrscheinlich an latenter Syphilis litten, 11 mal positiv war.) — 290) Gwyther, Is there a primary lesion in leprosy. Ind. med. gaz. Februar. — 291) Honeij, I. A., A study of leprosy with especial reference to the pulse and temperature. Boston med. and. surg. journ. Vol. CLXXII. No. 16, 17, 18. (Temperatur und Puls zeigen beim leprösen Fieber umgekehrten Typus.) — 292) Derselbe, Leprosy. The presence of acid-fast bacilli in the circulating blood and excretions. Journ. infect. dis. Vol. XVII. No. 2. and Journ. infect. dis. Chicago. 17. Sept. (Bacillen, die typischen säurefesten Leprabacillen ähnlich sind, wurden im Blut, Harn, Fäces usw. Leprakranker gefunden, und können daher eine Rolle in der Verbreitung der Krankheit spielen. Das Vorkommen der Bacillen im Blut und den Exkreten lässt es möglich erscheinen, dass die Krankheit durch Insekten übertragen wird.). — 293) Katsainos, G. M., The relation of leprosy to the community. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXII. No. 21. p. 53. (Die Lepra wird nicht durch noch so enge Berührung von Mensch zu Mensch übertragen, sondern wird von den leprösen Eltern auf die Nachkommen vererbt. Wassermann-Reaktion war positiv in 76 pCt. der tuberösen, in 38 pCt. der nervösen und in 75 pCt. gemischten Lepra. Das beste Mittel ist Salvarsan, von dem allerdings 10—15 Dosen nötig sind, um die Prozesse zum Stillstand zu bringen und die positive Wassermann-Reaktion negativ zu machen.) — 294) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: Errichtung eines neuen Lepraheims im Bezirk Daressalam, wo Ermittlungen mehrere hundert Kranke ergaben. Weitere Heime sind errichtet in Lundussi, Bezirk Ssongea. Ueber die Verbreitung in Kamerun (s. auch frühere Berichte) in Ebolowa: nach Tausenden, ferner im ganzen Bezirk Dschang; Bamenda: nicht so selten, als früher angenommen war; in Lugere bei Gaschaka: 22 pCt, in Banjo: einige Proz., in Garua: mindestens 1 pCt. Die makulöse Form ist die bei weitem häufigste. Leprosorien sind errichtet: auf der Insel Mondoleh bei Viktoria, im Ossidingebezirk, in Bokela bei Garua, in Jaunde, Ebolowa, Duala. Die Isolierung der Leprösen in zwanglosen Dorf-Ansiedlungen stösst überall auf die



grössten Schwierigkeiten, solange noch nicht ausreichende Mittel und Hilfskräfte zur Verfügung stehen. Von den zur Behandlung angewandten Mitteln: Nastin, Salvarsan, Chaulmoograöl, Karbol sind günstige Erfahrungen nur mit Chaulmoograöl gemacht worden, aber die Zahl der Fälle ist zu klein, um daraus weitere Schlüsse zu ziehen. In Togo kamen zwar nur 6 leprösc Eingeborene in Behandlung, doch ist die Lepra stark verbreitet, während in Neuginea nur vereinzelte Fälle festgestellt werden konnten.) — 295) Nakajo and Asakura, The serologic diagnosis of leprosy. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. p. 2. (Komplementbindungsversuche bei Lepra mit folgenden Antigenen: Alttuberkulin, Meerschweinchenherzextrakt, Lepraknoten, Blutgerinnsel von leprösen und nicht leprösen Personen sowie von Meerschweinchen. Mit Tuberkulin wurden bei tuberöser Lepra in 87,5 pCt., bei der nervösen Form bei 40 pCt. positive Resultate erzielt; bei schweren Fällen waren 89,48 pCt., bei mittleren 55,56 pCt.. bei leichten 45,45 pCt. positiv. Meerschweinchenherzextrakt gab fast dieselben Reaktionen wie das Tuberkulin. Das Serum von Syphilitikern zeigte keine Reaktion mit Tuberkulin, sodass positive Reaktion mit diesen beiden Antigenen für Lepra spricht, während eine negative Reaktion mit Tuberkulin Lepra nicht ausschliesst. Die übrigen Antigene gaben keine eindeutigen Resultate.) — 296) Dieselben, Further observations on the serologic diagnosis of leprosy. Ebendas. (Tuberkulin als Antigen ergab in 70 pCt., Meerschweinchenherzextrakt 78,79 pCt. positive Resultate. 11 Syphilisfälle und 4 andere Krankheiten reagierten mit Tuberkulin negativ.) — 297) Mc Shane, Genitalininfection in leprosy. Americ, Journ. of trop. dis. p. 8. — 298) Stanziale, Nouvelles recherches sur les lésions lépreuses expérimentales de l'oeil du lapin. Lepra. Vol. XV. Z. 2. — 299) van Veen, I. S., Het zutphensche leprozengild. Bigdr. en med. Gelze. Dl. 18. — 300) Vörner, Zur Kenntnis des Zaraath, des alttestamentlichen Aussatzes. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. H. 8.

Vgl. auch No. 56.

3. Madurafuss.

301) Catsaras, J., Bemerkungen über neue Fälle von griechischem Mycetom. Mense's Arch. No. 23. (Ergänzung der Veröffentlichung in Bd. XVI, 1912, Mense's Archiv: Zwei Fälle von Madurafuss in Griechenland.) — 302) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: 2 Fälle beobachtet in Moschi, beide Male einseitig. Form des Mycetoma papillomatosum. In einem Fall Rückgang der Schwellung auf die Hälfte durch Jodkali und Schmierkur.) — 303) Simon, Mycetoma pedis. Brit. journ. of dermatol. Aug. (Besprechung eines Falles von Madurafuss bei einem indischen Soldaten. Jodkali und Röntgenstrahlen versagten.)

4. Maltafieber.

304) Bassett-Smith, P. W., The possible recurrence of Mediterreanean or undulant fever and its treatment by sensitized vaccines. Journ. of the Roy. Nav. med. service. Oktober. — 305) Bettincourt, N., Le contrôle bactériologique de la mélitococcie chez l'homme et chez les animaux. Arquiv. do. Inst. bact. Camara Pestana. 1914. T. IV. (Die bakteriologische Diagnose des Maltafiebers beim Menschen hat zu erfolgen durch Nachweis des Micr. melit. im Blut oder im Urin während des Fiebers und durch Agglutination und Komplementbindung; beim Tiere durch Agglutination und Nachweis der Mikrokokken in der Milch.) — 306) Ferro, L., Sul valore clinico della sieroreazione di Wright. Riforma medica. 1914. No. 10. (Günstige Bewertung der Wright'schen Serumreaktion bei Maltafieber.) — 307) de Nunno, Ueber die Wirkung des Micrococcus von Bruce (melitensis) und seiner Toxine auf das periphere und centrale Nervensystem. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1914. Bd. XVI. (Verf. hält es für zweifellos, dass die bei Maltafieber so häufig zu beobachtenden nervösen Symptome sich auf anatomische Veränderungen im Nervensystem zurückführen lassen.) — 308) Salazar, M., Mittelmeer- oder Maltafieber. Revista de Sanidad Militar. Juli 1914. — 309) Owen, S. A. and A. B. Newham, Notes of a case of undulant fever treated by an autogenous vaccine. Lancet. Vol. II. No. 10. — 310) Tallo, F., Ricerche sperimentali sulla latenza del micrococco di Bruce nella bile. Il Policlinico. 1914. No. 26. (Microc. melit. hält sich in Galle 12 Tage, während er aus Blut nach 6—9 Tagen verschwunden ist.)

5. Pest.

311) Berlin, Die Serodiagnose der Pest mit Hilfe der Präcipitationsmethode nach Ascoli. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LXXV. (Aus den Organen von an Pest eingegangenen Tieren lässt sich ein Präcipitinogen herstellen, das bei Unterschichtung mit Pestserum an der Berührungsstelle einen grauweissen Trübungsring bildet, dessen Intensität abhängig ist von der Menge der in den Organen enthaltenen Pestbacillen. Die Reaktion kann jedoch nicht als spezifisch angesehen werden, da zuweilen auch aus Normalorganen hergestellte Extrakte ein positives Ergebnis haben.) — 312) Berkowitz, M. L., The practical side of deratization with flue-gas. Journ. of the americ. ass. 1914. Vol. LXII. (Beschreibung des Verfahrens bei Entrattung der Seeschiffe mit Kohlenoxydgas.) — 313) Blue, Plague preventive measures; their development and present status. Amer. journ. of trop. dis. and prevent. med. Vol. III. No. 5. — 314) Borger, M. A., Vaccinatie tegen pest. Geneesk. Tijdschr. voor Neederl. Indie. Deel LV. Afl. 5. — 315) Bubonic plague. Its eradication and prevention in urban communities. Public health reports. 1914. Vol. XXIX. (Das Ziel der Pestbekämpfung muss stets die Vernichtung der letzten Pestratte und ihrer Flöhe sein.) — 316) Clark, H. C., Note on the viability of bacillus pestis in a cadaver buried in Quicklime. Proc. med. assoc. Isthm. Canal Zone. Vol. V. P. 2. p. 77. (In den Ueberresten einer 2 Jahre 8 Monate zuvor in gebranntem Kalk beigesetzten Pestleiche waren Pestbacillen weder bakteriologisch, noch durch Tierversuch nachweisbar.) — 317) Creel, R. H., Epidemiology of plague in New-Orleans. The amer. journ. of trop. dis. Sept. (Die Pest wurde durch Ratten eingeschleppt und verbreitet.) — 318) Crowell, Pathologic anatomy of bubonic plague. Philipp. journ. of sc. Abt. B. Vol. X. No. 4. (Bericht über die pathologisch-anatomischen Ergebnisse von 75 Pestsektionen.) — 319) Deygeler, O., Behandeling von pestlyders met intraveneuse injecties von formaldehyd-natrium-bisulfurosum. Geneesk. Tijdschr. voor Neederl. Indie. Bd. LVI. H. 1. — 320) Dienst der Pestbestryding. Beilage zur Geneesk. Tijdschr. voor Neederl. Indie. Bd. LV. No. 1. — 321) Dudschenko, Ueber die Bedingungen, welche Polfärbung, Polymorphismus und eine eigentümliche Art von Involutionsformen bei den pestähnlichen Bacillen hervorrufen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LXXV. — 322) Grubbs, S. C., Plague prevention. Report of work in Mobile, Ala, during August and Sept. 1914. Public health reports. 1914. Vol. XXIX. (Die Häuser werden rattensicher gemacht.) — 323) Guthrie, M. C., Quarantine measures to prevent introduction of plague. Ibidem. p. 147. (Zu 1. Kurze Skizze einer Arbeitsdisposition für die Maassnahmen der Seuchenbekämpfung bei Pest, Cholera und Fleckfieber. Keine neuen Gesichtspunkte. Zu 2. Die Ver-



hütungsmaassnahmen auf Schiffen gegen Pesteinschleppung müssen bereits im Abgangshafen einsetzen. Schiff und Ladung müssen rattenfrei sein und rattenfrei gehalten werden. Passagiere und Besatzung dürfen in Pesthäfen sich erst nach einer 7tägigen Beobachtung einschiffen. Besonders wichtig ist die systematische Rattenbekämpfung an den Landungsbrücken und Löschkais der Häfen. Zur Rattenvernichtung an Bord wird für leere Schiffe 2proz., für Schiffe mit Ladung 4proz. Schwefeldioxyd-Räucherung empfohlen.) — 324) Guiteras, Plague in Havana. Journ. of americ. med. assoc. Jan. — 325) Hagedoorn, L. A., Ratten. Levende Natuur. 1914/15. Jahrg. XIX. — 326) How plague may be carried from place to place. Publ. health reports. Vol. XXX. (In einer Kiste, die aus Japan in Amerika ankam, wurde eine lebende Ratte mit Zeichen einer chronischen Pest gefunden. Es wird auf die Gefährlichkeit solcher Sendungen hingewiesen, da eine Ratte zur Einschleppung der Pest genügt.) — 327) Landsteiner, C., Ueber die Aetiologie der Pest. Klin.-ther. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 3 u. 4. — 328) Letton, H. P., Rat proofing the public docks of New Orleans. Public health reports. Vol. XXX. — 329) Long, J. D., Plague eradication in California. Ibidem. 1914. Vol. XXIX. — 330) Martini, E., Maassregeln gegen die Lungenpest. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 12. (Die Ausführungen bieten nichts Neues.) — 331) Markl, J. G., Ueber Säureagglutination von Pestbacillen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LXXVII. (Die Identifikation von Reinkulturen von Pest ist mit Hilfe der Säureagglutination möglich, da Pest ein wohldefiniertes Optimum für H-Konzentration hat. Die positive Reaktion ist jedoch nur dann beweiskräftig, wenn Bac. pseudotuberculosis rodentium und ein vom Verf. isolierter Stamm „Pestähnliche I“ mit annähernd denselben Optima ausgeschlossen werden können. Ein Stamm, der die für Pest charakteristischen Optima nicht zeigt, kann niemals Pest sein.) — 332) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. (In Deutsch-Ostafrika 2 vereinzelte, aus Zanzibar und Bagamoyo eingeschleppte Fälle in Daressalam, 4 Fälle in Bagamoyo, wo auch eine Rattenepizootie festgestellt wurde. Bemerkenswert ist ein Ausbruch von Lungenpest [65 Fälle, dazu 3 von Beulenpest] in einigen Landschaften des Kilimandscharogebietes an der britisch-ostafrikanischen Grenze. Die Seuche wurde jedoch schnell unterdrückt. Die Bekämpfung der Beulenpest erzielte stets Erfolg durch energische Rattenvertilgung, am besten durch Aufstöbern, Fang oder Tötung und Aussetzen von Prämien. Ein auf Küstenschiffen der Deutsch-Ostafrikalinie beobachtetes Rattensterben wurde durch Ausgasung der Schiffe in Daressalam mit dem Clayton-Apparat bekämpft. — Eine kleinere Epidemie wurde vom Missionsarzt des Berliner Vereins in Ubena bei Ilembula beobachtet, im ganzen 13 Todesfälle. Der Berichterstatter hält es nicht für ausgeschlossen, dass die danach ungewöhnlich starke Regenperiode die Ratten den menschlichen Behausungen zutrieb und so in Zusammenhang steht mit dem Aufflackern der dort schon früher beobachteten Pest.) — 333) Neufeld, Die Pest als Kriegsseuche. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 12. (Zusammenfassende Darstellung unserer Kenntnisse von der Pest als Seuche, namentlich mit Rücksicht auf die Erfahrungen in Indien und der Mandschurei.) — 334) Plague in the United States. Publ. health reports. Vol. XXX. — 335) Plague and filiariasis. The possibility of mistaking one for other. Ibidem. 1914. Vol. XXIX. — 336) Pöch, R., Krankheitsbild und Behandlung der Pest. Klin.-ther. Wochenschr. Jahrgang XXII. No. 5 u. 6. — 337) Die Rattenvertilgung. Bearb. i. Kais. Ges. Amt unter Mitwirkung von Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Nocht. Berlin. — 338) Rucker, W. C., Bubonic plague. A menace to American seaports. Publ. health reports. Vol. XXX. — 339) Seemann, Experiences in the treatment of plague in New Orlans. Amer. journ. of trop. dis. and prev. med. Vol. III. No. 5. — 340) Strickland, C., The incidence of plague in Europe. Lancet. Vol. II. No. 18. — 341) Swellengrebel, Onderzoekingen over pestbesmetting de ratten en hunne vloien onu. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indie. Bd. LV. No. 4. (Die Uebertragung von Tier zu Tier gelang auch unter den günstigsten Ansteckungsverhältnissen nur ausnahmsweise, während bei 43 Uebertragungsversuchen mit Flöhen [Pulex cheopis] 41 gelangen). — 342) Swellengrebel, N. H. und H. W. Hoesen, Ueber das Vorkommen von Rattenpest ohne Menschenpest in „klandestinen Herden“. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXIX. S. 436. (Heben gegenüber nicht seltenen Berichten über das Vorkommen von Menschen-Beulenpest ohne Rattenpest hervor, dass ihre 1911 in Ostjava angestellten Forschungen das viel häufigere Vorkommen von Rattenpest ohne Menschenpest ergaben. Die Rattenepizootien pflegen bei gleichzeitig auftretender Menschenpest diese nicht nur an Ausdehnung, sondern auch an zeitlicher Dauer weit zu übertreffen. Allerdings ist der Nachweis solcher Epizootien in solchen „klandestinen Herden“ nicht leicht, da die kranke Ratte in ihrem Nest bleibt, dieses aber ohne Niederreissen der Häuser und Hütten kaum zugänglich ist. Zuweilen gelingt es dann trotzdem von scheinbar gesunden Hausratten durch Tierversuch mitigierte Pest zustellen. Das Wiederaufflackern der Pest in früheren Herden bedarf zur Erklärung also nicht notwendig einer Neueinschleppung. Die häufig zu beobachtende Inkongruenz zwischen Intensität der Menschenpest und der Rattenepizootie kann sehr verschiedene Ursachen haben: in europäischen Häfen wird das Fehlen von Menschenpest erklärt durch Ueberwiegen des Mus norvegicus und die Seltenheit der Ratten in Häusern. Als eine für Menschenpest günstige Zufälligkeit betrachten Verf. das Zusammentreffen, dass von einer toten Ratte auf einmal zahlreiche Flöhe freiwerden, aber nur sehr wenige lebende Ratten zur Aufnahme der Flöhe vorhanden sind.) — 343) Swellengrebel, N. H., Ueber die Zahl der Flöhe der Ratten Ostjavas und die Behandlung des Parallelismus von Flöhe- und Pestkurven. Ebendas. Bd. LXXIX. S. 492. (Auch in Java war oft, aber nicht immer, ein gewisser zeitlicher Parallelismus zwischen Flöhe- und Pestkurven festzustellen, doch sprach manches dafür, dass die Zunahme der Flöhezahl nicht die Ursache, sondern die Folge der Epizootie war; z. B. muss die sog. sekundäre Konzentration — Abnahme der Rattenzahl durch Peststerben — stets eine Erhöhung der Flohzahl des einzelnen Tieres zur Folge haben. Andererseits war die normale, nicht durch sekundäre Konzentration erhöhte Flöhezahl auffallend verschieden je nach Orten und schien nicht ohne Bedeutung für die Intensität der Pest, da in der Tat pestfreie oder pestarme Distrikte auch floharm waren, stark heimgesuchte aber sehr hohe Normalzahlen aufwiesen. Die eigenartige Beobachtung, dass die Trypanosomeninfektion der Ratten in den stark pestverseuchten und flohreichen Bezirken verhältnismässig geringer waren, als in anderen Bezirken, erklärt S. mit dem frühen Tod der Ratte nach Pestinfektion [3—5 Tage], eine Zeit, die kürzer ist, als die Inkubation der Trypanosomeninfektion, ferner mit der von Bacot und Martin festgestellten Obliteration des Proventiculus, die die Entwickelung der Trypanosomen im Flohdarm hemmt.) — 344) Swellengrebel u. Hoesen, Ueber bei der Diagnose der Rattenpest Schwierigkeiten bereitende Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Bd. CXXV. Abt. 1. Orig. Bd. LXXV. (Die in Kadavern von Ratten, die unter pestähnlichen Symptomen eingegangen sind, gefundenen Bakterien, gehören meist coliähnlichen Typen an und sind durch Kultur und Tierexperiment leicht von Pest zu trennen. Schwierigkeiten machen die nicht Zucker vergärenden Bakterien [B. pseudotuberculosis rodentium, B. Rynland I, B. Amsterdam]; aber auch hier bilden die Zuckerreaktionen wertvolle Hilfsmittel



bei der Differentialdiagnose. Die Agglutinationsprobe hat nur Bedeutung, wenn sie positiv ist in einer Verdünnung von mindestens 1 : 100.) — 345) Wayson, N. E., Plague and plague-like disease. A report on their transmission by stomoxys calcitrans and musca domestica. Publ. health reports. 1914. Vol. XXIX. (Die Versuche, ob Pestbacillen durch Fliegen von kranken auf gesunde Tiere übertragen werden können, hatten Erfolg; 24 Stunden nach dem Saugen waren die Fliegen nicht mehr übertragungsfähig.) — 346) Vecsei, Beitrag zur Epidemiologie der Pest. Wiener. klin. Wochenschr. No. 52. (Beschreibung der hygienischen Verhältnisse Shanghais, das lange als pestsicher galt, und des Ausbruches einer kleinen Epidemie von Ratten- und Menschenpest.) — 347) de Ybarra, A. W., The recent outbreak of bubonic plague in Cuba. Lancet. Vol. II. No. 6.

Bakteriologie. — Berlin (311) stellte aus den Organen von an Pest eingegangenen Tieren ein Präcipitinogen her, das bei Unterschichtung mit Pestserum an der Berührungsstelle einen grauweissen Ring bildet, dessen Intensität abhängig ist von der Menge der in den Organen enthaltenen Pestbacillen. Die Reaktion kann jedoch nicht als spezifisch angesehen werden, da zuweilen auch aus Normalorganen hergestellte Extrakte ein positives Ergebnis haben.

Nach Markl (331) ist die Identifikation von Reinkulturen von Pest mit Hilfe der Säureagglutination möglich, da Pest ein wohldefiniertes Optimum für H-Konzentratien hat. Beweiskräftig ist die Reaktion jedoch nur dann, wenn B. pseudotuberculosis rodentium und ein vom Verf. isolierter Stamm „Pestähnliche I" mit annähernd denselben Optima ausgeschlossen werden können. Ein Stamm, der die für Pest charakteristischen Optima nicht zeigt, kann niemals Pest sein.

Swellengrebel und Hoesen (344) konnten feststellen, dass die in Kadavern von unter pestähnlichen Symptomen eingegangenen Ratten gefundenen Bakterien meist coliähnlichen Typen angehören und durch Kultur und Tierexperimente leicht von Pest zu trennen sind. Schwierigkeiten machen die Zucker nicht vergärenden Bakterien (B. pseudotuberculosis rodentium, B. Rynland I, B. Amsterdam). Die Agglutinationsprobe hat nur Wert, wenn sie in einer Verdünnung von mindestens 1 : 100 positiv ist.

Die Uebertragung von Tier zu Tier gelang Swellengrebel (341) auch unter günstigsten Ansteckungsverhältnissen nur ausnahmsweise, während bei 43 Uebertragungsversuchen mit Flöhen (Pulex cheopis) 41 gelangen.

Wayson's (345) Versuche, ob Pestbacillen durch Fliegen von kranken auf gesunde Tiere übertragen werden können, hatten Erfolg, jedoch waren die Fliegen 24 Stunden nach dem Saugen nicht mehr übertragungsfähig.

Pestbekämpfung. — Alle Autoren sind sich darüber einig, dass das Ziel der Pestbekämpfung die Vernichtung der letzten Ratte und ihrer Flöhe sein muss; bis das erreicht werden kann, sind den Ratten ihre Lebensbedingungen an Land und auf Schiffen und der Zugang zu den menschlichen Wohnungen zu erschweren. Eine besonders scharfe Ueberwachung der aus Pestgegenden kommenden Schiffe ist zu fordern, damit nicht durch pestkranke Ratten die Seuche in pestfreie Länder eingeschleppt werden kann.

C. Unbekannter Aetiologie.

1. Fiebertypen unbekannter Aetiologie.

348) Beverley, E. P. and W. I. Lynn, The reappearence of dengue on the isthmus of Panama. 81. Meeting. Dez. 1912. Proceed. of the med assoc. of the Isthmian Canal Zone. Vol. V. P. 2. p. 32. (Kurzer Bericht über eine Dengue-Epidemie im Jahr 1912, nachdem Dengue seit 1904/05 sich nicht mehr gezeigt hatte. Die Erscheinungen waren die üblichen, das zweite Exanthem [terminal rash] wurde in 60 pCt. der 60 Fälle beobachtet. Differentialdiagnostisch legt B. Wert auf die Schwellung der Axillar-, Epitrochlear- und Inguinaldrüsen und auf die Vermehrung der kleinen Lymphocyten. Bakteriologische Untersuchungen von Blut, Harn und Auswurf ergaben nichts.) — 350) Birt, C., Phlebotomus fever (Sandfly fever). British med. journ. No. 2848. — 351) Deeks, W. E., Case reports on six-day fever. Proceed. med. assoc. Isthmian Canal Zone. Vol. V. P. 2. p. 43. (D. weist im Anschluss an die von Beverley beobachtete Dengue-Epidemie auf die differential-diagnostischen Merkmale des 6 Tage-Fiebers hin. In allen Fällen trat nach der Entfieberung ein meist auf die Gliedmassen beschränktes, petechiales, in wenigen Fällen aber auch auf den Rumpf übergreifendes, mehr erythemartiges, stark juckendes Exanthem auf, das höchstens 1—2 Tage anhielt. Ferner ist für die Diagnose zu verwerten: das 6 Tage währende Fieber, ausgesprochene Leukopenie und deutliche Milzschwellung bei fehlendem Parasitenbefund.) — 353) Gabbi, Ueber den Werdegang des Auftretens und der Verbreitung des dreitägigen Fiebers in Ostgalizien sowie in Unterkalabrien. Mense's Archiv. No. 6. (Die die Krankheit übertragenden Phlebotomen sind durch Holztransporte eingeschleppt und haben in den vielen Trümmern und offenen Aborten der Erdbebenzentren willkommene Brutstätten gefunden.) — 354) Graham, I. H. B., A note on a relapsing febrile illness of unknown origin. Lancet. Vol. II. p. 13. — 355) Graham, G. F., Sandfly fever in Chitral (N. India). British med. journ. No. 2848. — 356) Houston, J. W., Sandfly fever in Peshawar. Ibidem. No. 2848. — 357) Hunt, G. H. und A. C. Rankin, Intermittent fever of obscure origin, occuring among British soldiers in France. The so-called „Trench-fever". Lancet. Vol. II. p. 21. — 358) Marett, P. I., The bionomics of the Maltese Phlebotomi. British med. journ. No. 2848. — 359) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: In Daressalam wurden auch in diesem Berichtsjahr in der heissen Zeit wieder Fälle von 5—7 Tage-Fieber beobachtet. Anstieg des Fiebers ohne Schüttelfrost, geringe Schwankungen um 39° herum; verhältnismässig leichte allgemeine Beschwerden. Zuweilen ein an Masern erinnernder Hautausschlag, ohne dass andere Zeichen für Masern sprachen. Im Blut keine Parasiten. Phlebotomusinsekten nicht festgestellt. In Neuguinea wurde 2 mal Denguefieber bei Europäern beobachtet; charakteristisch für die Krankheit waren der starke Kopfschmerz, Bewegungsschmerz der Augenlider und Augäpfel, der stark juckende Ausschlag, bald scharlach-, bald masern-, bald nesselähnlich, Gelenkmuskelschmerzen, Abschuppung, der schnelle Verlauf und die zurückbleibende Schwäche und Appetitmangel. Auch auf Jap trat Denguefieber sporadisch auf, dessen Ursprung in Manila gesucht wird.) — 360) Pope, Spotted fever of the Rocky mountains. Boston med. and surg. journ. No. 5. (Krankheit kommt vom Frühling bis Anfang August jetzt auch in Idaho, Nevado, Oregon vor und ist an das Vorhandensein einer Zecke Dermacentor venustus gebunden; mit Vorliebe werden Schafhirten, Farmer, Bergleute, Holzer befallen, da die Zecke im Gras und Unterholz lebt. Die Krankheit verläuft ernst, die Mortalität ist hoch.) — 361) Schüffner, Pseudotyphoid fever in Deli, Sumatra (a



variety of japanese Kedani fever). Philipp. journ. of Sc. Vol. X. Abt. B. No. 5. (Verf. berichtet über das Vorkommen einer Abart des japanischen Kedanifiebers auf Sumatra: die Uebertragung erfolgt vermutlich durch den Biss von Milben, von denen 2 Arten in Frage kommen, eine Trombidiumart und eine Hyalommaart. An der Infektionsstelle bildet sich ein kleines Bläschen, das sich in ein rundes Geschwür umwandelt. Am dritten Tag erfolgt ein Ausschlag ähnlich syphilistischen Roseolen. Temperaturkurve ähnelt der des Abdominaltyphus. Das Nervensystem ist stark beteiligt. Im Blut Hyperleukozytose bei Vermehrung der Lymphocyten bis 86 pCt. und Verminderung der polymorphkernigen Leukocyten bis 8 pCt. Blutkulturen waren erfolglos, Infektion von Affen gelang nicht. Die Sektion ergab nichts Besonderes.) — 362) Stocker, Sandfly fever and bacteriology: vaccine treatment. British med. journ. No. 2857. — 363) Strong and Tyzzer, Pathology of Oroya Fever. Journ. of amer. med. assoc. März. — 364) Smith, Mh. Rocky mountains spotted fever treated with adrenal secretion. Med. rekord. Vol. LXXXVIII. No. 14.

2. Gelbfieber.

365) Agramonte, A., Study on the present yellow fever situation. Read at the Pan-American scientific congress. (Bericht über den derzeitigen Stand des Gelbfiebers. Hingewiesen wird auf die Gefahr der Verschleppung des Gelbfiebers nach Ostasien durch den Verkehr durch den Panamakanal.) — 366) Camerer, A résumé of etiological factors concerned in yellow fever. Unit. stat. nav. med. bull. No. 1. (Sammelreferat über den derzeitigen Stand der Gelbfieberfrage.) — 367) Converse, The control of yellow fever in an immune community without the use of fumigation. Amer. journ. of trop. dis. and prev. med. Vol. III. No. 5. (Die Bekämpfung bestand darin, dass den Mücken die Brutplätze genommen wurden. Der Erfolg war gut.) — 368) Hossack, Report on a visit to various European ports in reference to existing quarantine and sanitary arrangements and the measures proposed against the introduction of yellow fever in India. Ind. journ. of med. res. Jan. — 269) Shipley, The carrier of yellow fever (Stegomyia calopus). Brit. med. journ. No. 2839.

Vgl. auch No. 23, 30, 48, 66.

3. Granuloma pudendorum.

370) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. (In Kamerun schlossen sich bei 4 Europäern an einen Bubo geschwürige Veränderungen an, die den ausgesprochenen Typus des venerischen Granuloms zeigten. Külz beschreibt einen Fall: Im Anschluss an den äusseren Wundwinkel des kleinen verheilten Bubonenschnittes hat sich ein Geschwür gebildet, das die ganze Leistengegend von der Peniswurzel an bis fast zur Spina ant. sup. in einer Breite von 4–6 cm einnimmt. Ränder des Geschwürs buchtig, leicht erhaben, innerhalb der Geschwürsfläche mehrere intakte Epidermisinseln. Geschwürsgrund mit leicht blutenden Granulationen bedeckt, die ein reichliches, fade riechendes Sekret absondern. Lymphdrüsen unbeteiligt, Prozess auf die Cutis beschränkt. Nur die frischen Teile sind bei Berührung schmerzhaft. An der Haut des Geschwürsrandes mehrere blauschwarz verfärbte, stecknadelkopfbis linsengrosse nekrotische Stellen. Das Geschwür trotzte jeder Behandlung. Auskratzung wurde allerdings verweigert. Der Kranke kehrte ungeheilt in die Heimat zurück. Von den 4 Kranken genas nur einer. Die Infektion des zuerst erkrankten Europäers stammte aus dem Campogebiet, woher später auch ein Eingeborener mit dem gleichen Befund zuging. Hier führten Auskratzung und Jodoformverbände zur Heilung. Die Infektion des Campogebietes kann entweder aus dem benachbarten spanischen bzw. französischen Gebiet stammen oder aus dem Adamauagebiet, von wo eine Anzahl von dort verbannter Neger sie mitgebracht haben soll. In Neuguinea wurden mehrere Eingeborene mit venerischem Granulom, obwohl das Leiden schon weit vorgeschritten war, mit gutem Erfolg operiert, indem alles Kranke weggeschnitten wurde. In Namatanai soll das venerische Granulom alle anderen Geschlechtskrankheiten an Häufigkeit überragen.)

4. Kakke.

371) Takasu, Ueber zwei eigentümliche Säuglingskrankheiten bei natürlicher Ernährung in Japan. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXX. H. 5. (Verf. schildert die Säuglingskakke und eine spasmophile Dyspepsie, Krankheitsbilder, die in Deutschland unbekannt sind. Das Wesen beider Krankheitsbilder ist noch unklar.)

5. Pellagra.

372) Albertoni, P. et P. Tullio, L'alimentation maïdique chez l'individu sain et chez le pellagreux. Arch. Ital. de biol. T. LXII. F. 3. — 373) Babes, A. si V. Busila, Cercetari originale despre Pelagra in Romania. Publicat. acad. Roman. Bucaresti. T. VI. No. 39. — 374) Bercovici, S., Ueber Pellagra, insbesondere in Rumänien. Inaug.-Diss. Leipzig 1916. (Ein Auszug aus der Pellagra-Literatur. Die Pellagra in Rumänien ist im Gegensatz zum Titel der Arbeit kaum erwähnt.) — 375) Bond, H. E., Causation and treatment of pellagra. Journ. trop. med. Oct. 15. (Verf. will die Pellagra der Addison'schen Krankheit gleichstellen.) — 376) Cencelli, New theories and investigations concerning pellagra. Lancet. April. — 377) Clark, H. C., A brief analysis of 37 fatal cases in which pellagra has been printed out alone or in association with other diseases. (91. Meeting, Oct. 18. 1913.) Proceed. of the med. assoc. of the Isthmian Canal Zone. Vol. VI. P. 2. p. 12. (Pellagra kommt in der Kanalzone verhältnismässig selten vor. In den Sektionsprotokollen des Hospitals in Ancon fand sich unter den 4020 Nummern der letzten 8 Jahre die Diagnose Pellagra als Haupt- oder Nebenbefund nur 37 mal erwähnt. Dabei handelte es sich aber nur 12 mal um sicher festgestellte Pellagra, 7 mal war die Diagnose zweifelhaft und 18 mal nach Ansicht des Verf. irrtümlich gestellt. Die Befunde der Thompson-Mc Fadden-Pellagra-Kommission wurden im wesentlichen bestätigt, so die vorwiegende Beteiligung des weiblichen Geschlechts [14 Weiber auf 5 Männer], der Altersklasse von 20—40 Jahren und der im häuslichen Betriebe Beschäftigten. Aus dem Umstande, dass eine der Kranken stets in der Kanalzone, 5 andere über 20 Jahre dort gelebt hatten, schliesst Verf. auf das endemische Vorkommen der Pellagra in der Kanalzone. Die Kranken mit sicher festgestellter Pellagra waren fast durchgehends Neger aus Westindien, eine Kranke stammte von Eltern aus Jamaica. Bei Weissen und Eingeborenen der Kanalzone ist Pellagra bis jetzt nicht beobachtet. Die Ernährung der Erkrankten war im wesentlichen vegetarisch oder vorwiegend Fischkost.) — 378) Ensminger, S. H., The treatment of pellagra. New York med. journ. May 1. — 379) Finato e Novello, Trattamento profilattico della pellagra. Pathologica. No. 156. — 380) Funk, C., Die Vitamine, ihre Bedeutung für die Physiologie und Pathologie mit besonderer Berücksichtigung der Avitaminosen (Beriberi, Skorbut, Pellagra, Rachitis). Wiesbaden. — 381) Goldberger and Wheeler, Experimental pellagra in the human subject brought about by a restricted diet. Publ. health reports. Vol. XXX. No. 46. (Von 12 männlichen Insassen des Gefängnisses in Mississippi,



die von April bis Ende Oktober 1915 eine einseitige, hauptsächlich kohlehydrathaltige Kost erhielten, erkrankten 6 an ausgesprochener Pellagra.) — 382) Hillmann, O. L. and P. A. Schule, Further observations on the blood count in pellagra. Arch. of int. med. Vol. XV. No. 1. (Die Blutuntersuchungen bei Pellagrösen hatten keine nennenswerten Ergebnisse.) — 383) Jadassohn, J., Ueber den pellagrösen Symptomenkomplex bei Alkoholikern in der Schweiz. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 52. — 384) Meredith, D., A further report upon the etiology of pellagra. Med. rec. Vol. LXXXVIII. No. 8. p. 312. (Verf. hält die Pellagra für eine bakterielle Krankheit; das Virus ist wahrscheinlich eine Streptokokkenart, die durch Stechfliegen, Läuse usw. übertragen wird.) — 385) Niles, G. M., Some suggestions concerning the treatment of the gastrointestinal symptoms of pellagra. Ibidem. Vol. LXXXVIII. No. 5. — 386) Page, B. W., Etiology of pellagra. Ibidem. Vol. LXXXVIII. No. 20. — 387) Palmer, E. E. and W. L. Secor, The treatment of pellagra by autoserotherapy. Journ. of Americ. med. ass. Vol. LXV. (Bericht über gute Heilerfolge mit Eigenserumbehandtung in 7 Fällen. Es wird wöchentlich 1 ccm Serum eingespritzt.) — 388) Pellagra II Second progress report of the Thompson-Mc Fadden Pellagra Commission of the New York Post Graduate Medical School and Hospital. By J. F. Siler, P. E. Garrison, W. J. Mc Neal. — 389) Pellagra in Antigua. Lancet. Jan. — 390) Rühl, K., Experimenteller Beitrag zur Aetiologie der Pellagra. Derm. Wochenschr. No. 5—7. (Die Beobachtungen des Verf. sprechen gegen die Funk'sche Auffassung der Pellagra als einer Avitaminose und überhaupt gegen die von Funk behauptete Schädlichkeit einer vitaminlosen Diät, sowie gegen die Raubitschek'sche Auffassung der Pellagra als einer Folge einer photodynamischen Wirkung.) — 391) Raubitschek, H., Pathologie, Entstehungsweise und Ursachen der Pellagra. Erg. d. allg. Path. Jahrg. XVIII. I. Abt. (Der Arbeit geht eine Zusammenstellung der gesamten Pellagraliteratur voran, die nicht weniger als 1472 Nummern aufweist. An der Hand dieser Literatur schildert Verf. die Geschichte, Symptomatologie, pathologische Anatomie, pathologisch-histologischen Befunde, Aetiologie, Verbreitung der Pellagra und schliesslich die behördlichen Maassnahmen zur Bekämpfung der Pellagra. Die Arbeit ist zum Referat nicht geeignet, da sie in der Hauptsache ein Sammelreferat der Pellagraliteratur darstellt. Das interessanteste Kapitel ist das über die Aetiologie, in dem R. auf seine eigenen experimentellen Untersuchungen eingeht, die ihn zu dem Ergebnis geführt haben, dass Maisnahrung und Sonnenlicht die Ursachen der Pellagra sind. Das Maismehl enthält alkohollösliche photodynamisch wirkende Stoffe, die, in den Körper eingeführt, diesen gegen die Strahlen des Sonnenlichtes sensibilisieren. Die Bekämpfung der Pellagra hat auf eine Hebung des Volkswohlstandes hinzuzielen, durch die ein Aufgeben der einseitigen Maisernährung zu erwarten ist.) — 392) Sandwith, F. M., Pellagra. Lancet. London, Oct. 23. (Verf. sucht einen Zusammenhang zwischen Pellagra und Ankylostomiasis, weil er unter 300 Wurmkranken 138 = 46 pCt. Pellagröse fand.) — 393) Schivers, M. O., Pellagra a curable disease. Colorado med. Sept. (Nichts Neues.) — 394) Shaw, Th., The causation and treatment of pellagra. Med. rec. Vol. LXXXVIII. No. 7. — 395) Siler, Medical notes on Barbados, Brit. W. Indies. I. General information. II. Pellagra in Barbados. Amer. journ. of trop. dis. III. — 396) Siler, J. F., P. E. Garrison and W. J. Mc Neal, Statistics of pellagra in Spartanburg County S. C., including geographical distribution of the disease and its relation to race, age, sex occupation. Arch. f. int. med. Vol. XV. No. 1. (Die Zahl der Erkrankungen war die grössere in den grossen Bevölkerungscentren und namentlich in den Baumwollspinnereiortschaften. Die weisse Rasse war dreimal stärker befallen als die Neger. Die Mehrzahl der Erkrankten waren Frauen zwischen 20 und 44 Jahren, auch Kinder von 2—10 Jahren und alte Leute wurden öfters befallen. Kinder unter 2 Jahren, junge Leute beider Geschlechter und Männer unter 50 Jahren erkrankten selten. Der Umgang mit Kranken begünstigt die Infektion; während die Beschäftigung keine Beziehung zur Krankheit hat, scheint das hinsichtlich der sozialen Lage der der Ansteckung Ausgesetzten der Fall zu sein.) — 397) Dieselben, Recent studies of pellagra. Soc. of amer. bakt. Dec. 1914 u. Jan. 1915. (Berichterstatter waren nicht in der Lage, bei irgendwelchen Laboratoriumstieren experimentell Pellagra hervorzurufen, noch konnten sie einen spezifischen infektiösen Erreger der Krankheit finden.) — 398) Singer, H. D., Mental and nervous disorders associated with pellagra. Arch. of int. med. Vol. XV. No. 1. (Angeborene nervöse Schwäche disponiert zur Pellagraerkrankung, daher der hohe [40 pCt.] Prozentsatz psychischer Krankheitserscheinungen bei Pellagra. Die geistigen Störungen sind nicht wirkliche Geisteskrankheit, sondern sind denen gleichzusetzen, die auch andere somatische Störungen begleiten. Geistes- und Nervenkrankheiten, die nur auf Pellagraintoxikation beruhen, sind Ausnahmen.) — 399) Tizzoni, G., Die Pellagra in Bessarabien. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXVI. (Verf. gelang es in allen Fällen, im Blute der Kranken stets den von ihm beschriebenen Streptobacillus in Reinkultur nachzuweisen.) — 400) Tizzoni, G. u. G. de Angelis, Bedeutung des Pleomorphismus bei der Identifikation und Klassifikation des Streptobacillus pellagrae. Ebendas. Abt. I. Bd. LXXVI. (Der Streptobacillus pellagrae hat drei Formen: Typus A in Streptococcusform, B in Bacillenform, C in staphylokokkenartiger Anordnung; er gehört nicht zu den niederen Hyphomyceten, zeigt aber in den höchstentwickelten Formen Anklänge an die Aktinomyceten.) — 401) Dieselben, Ricerche batteriologiche eseguite nella campagna pellagrologica per anno 1913. Riv. speriment. di freniatria. Vol. XLI. — 402) Tizzoni, Sur la nature infectieuse de la pellagre. Résultats de recherches faites en Italie et en Bessarabie. Compt. rend. acad. Sc. T. CLX. No. 12. — 403) Derselbe, Relazione sulla campagna pellagrologica per l'anno 1914 con osservazioni sulla pellagra in Bessarabia (Russia). Accad. delle Scienze dell'Istit. d. Bologna. — 404) Volpino, G. e E. F. Bordoni, Sopra il nostro metodo di terapia eziologica della pellagra. Pathologica. No. 153.

Während das Krankheitsbild der Pellagra im grossen und ganzen heute als geklärt gelten kann, ist die Frage der Aetiologie noch recht umstritten. Sieht man davon ab, dass immer noch einzelne Untersucher die Pellagra für eine bakterielle Krankheit halten — Meredith (384), Tizzoni (400) —, so ist die Hauptfrage, ob der Mais die Ursache der Erkrankung ist und wie durch Maisernährung die Krankheit zustandekommt.

Raubitschek (391) sucht die Ursache der Pellagra in der Maisnahrung und im Sonnenlichte. Das Maismehl soll alkohollösliche photodynamische Stoffe enthalten, die, in den Körper eingeführt, diesen gegen die Sonnenstrahlen sensibilisieren. Funk (380) dagegen sucht die Ursache allein in der vitaminlosen Maisnahrung. Diesen beiden Ansichten tritt Rühl (390) entgegen, der experimentell weder auf die eine noch auf die andere Weise pellagraähnliche Erkrankungen bei Laboratoriumstieren erzeugen konnte.

Goldberger und Wheeler (381) gelang es bei 6 von 12 männlichen Gefängnisinsassen, durch eine einseitige, hauptsächlich kohlehydrathaltige, über 1/2 Jahr fortgesetzte Ernährung ausgesprochene Pellagra hervorzurufen.



6. Sprue.

405) Ashford, Beobachtungen über Moniliaerkrankungen des Digestionstractus in Porto Rico. Amer. journ. med. sc. Nov. (Verf. hält Monilia albicans für Ursache der Sprue, die eine im allgemeinen leichte Erkrankung bei ungestörter Tätigkeit der Darmdrüsen ist. Die Veränderungen der Mundschleimhaut sind von Soor nicht zu unterscheiden. Bisweilen tritt nach Sprue atrophische Lebercirrhose auf; bisweilen geht die Krankheit in ein chronisches Stadium mit Remissionen über. Sprue kommt meist nur in Städten vor, in denen viel Brot gegessen wird. In den endemischen Bezirken lässt sich die Monilia aus dem Brot isolieren; sie findet sich in den Fäces und im Munde. Komplementbindung war positiv. Ein spezifisches Mittel besitzen wir nicht.) — 406) Derselbe, Is sprue a moniliasis of the digestive tracte. The amer. journ. of trop. dis. and prevent. med. Juli. — 407) Derselhe, A monilia found in certain cases of sprue. Journ. of amer. med. assoc. März. — 408) Schmitter, Sprue. Ibidem. Jan. — 409) Derselbe, Behandlung der Sprue mit Emetinhydrochlorid. Ibidem. Vol. LXIV. p. 53. (Auf Grund günstiger Erfahrungen in 12 Fällen empfiehlt Verf. die Behandlung mit subkutanen Emetininjektionen täglich 0,03—0,06 fünf Tage lang.) — 410) Wood, E. J., The occurence of sprue in the United States. Amer. journ. med. sc. Nov. (Tropische Sprue kommt in den Südstaaten von Nordamerika vor, oft vergesellschaftet mit Pellagra. Sprue ist ein einheitliches leicht zu erkennendes Krankheitsbild. Die Frage, ob der typische Spruestuhl durch Miterkrankung des Pankreas bedingt ist, steht noch offen. Zur Differentialdiagnose zwischen Sprue und Pellagra ist eingehende Stuhluntersuchung erforderlich. Es handelt sich um Sprue, wenn sehr viel Fett und stickstoffhaltige Produkte in den Fäces sind, während bei Pellagra diese Werte normal sind. Sprue kann auch viele Darmkrankheiten komplizieren. Verf. will im Staate Georgia Spruekranke gesehen haben, die nie in den Tropen gelebt haben.)

7. Verruga peruviana.

411) Strong and Tyzzer, Pathology of verruga peruviana (sixth report). Amer. journ. trop. dis. and prev. med. No. 10. — 412) Townsend, Two years investigation in Peru of verruga and its insect transmission. Ibidem. Vol. III. (Gegenüber Strong glaubt Verf. an die Zusammengehörigkeit des Fiebers und der Verruga. Die ätiologische Bedeutung der Bartonia bacilliformis wird bestätigt. Als Ueberträger ist Phlebotomus verrucarum anzusehen. Tierversuche hatten positives Ergebnis. Ausser dem Menschen soll eine Eidechse [Tropiduurs peruvianus], in deren Blut Bartonia gefunden wurde, Virusträger sein. Verimpfung des bartoniahaltigen Eidechsenblutes auf Meerschweinchen bewirkt Fieber und Auftreten von Bartonia in deren Blut.)

II. Durch Würmer und Arthropoden hervorgerufene Erkrankungen.

1. Würmer.

a) Trematoden.

α) Bilharzia.

413) Cawston, Bilharziosis in Natal. Brit. med. journ. No. 2864. — 414) Leiper, R. T., Report on the results of the Bilharzia Mission in Egypt 1915. Journ. of the royal army med. corps. Vol. XXV. p. 1 u. 147. (Die Untersuchungen Leiper's, die sich besonders auf das stark infizierte Dorf El Marg erstreckten, hatten folgende Ergebnisse: Frisch ausgeschlüpfte Mirazidien werden angezogen von den Mollusken: Planorbis boissyi, Bulbinus sp., Pyrgophysa forskali und Limnoea trunculata. Es finden sich in Aegypten drei verschiedene Bilharziaarten: 1. Schist. haematobium, 2. Schist. bovis in Rindern, 3. Bilharziella polonica in Enten, deren Bakterien in den 4 verschiedenen Weichtierarten gefunden wurden. Versuche, Kalb, Lamm, Kücken, Krähe, Bachstelze mit Cerkarien zu infizieren, blieben erfolglos; weisse und Wüstenratten, schwarze Mäuse, Meerschweinchen und Mangabeaffen erwiesen sich der Infektion zugänglich. In einigen Tieren, die 7 bis 8 Wochen am Leben blieben, konnten erwachsene weibliche Würmer mit den typischen Eiern gefunden werden. Obwohl Mirazidien und Cerkarien gegen Salzsäure sehr empfindlich sind, ist die Infektion per os nicht ausgeschlossen; es gelang, Affen durch Trinken cerkarienhaltigen Wassers zu infizieren; andere Affen wurden durch die Haut infiziert. Für den Menschen kommt wohl nur der letztere Modus in Betracht, da beim Baden grosse Wassermengen mit dem Körper in Berührung kommen. Die Inkubationszeit beträgt 1 bis 2 Monate. Auch in Kairo ist das vielfache Vorkommen der Bilharziose auf das Wasser zurückzuführen, da es neben Filterwasser eine Rohrleitung für unfiltriertes Wasser gibt. Die Präventivmaassnahmen ergeben sich aus dem Angeführten von selbst.) — 414a) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: Starke Verbreitung im Lindi- und Ssongeabezirk, wo in mehreren Orten die Kinder bis zu 50 pCt. infiziert waren. Behandlung mit Natr. salic., Salol, Fol. uv. ursi, Thymol, Santalöl hatte nur vorübergehenden Erfolg. Aber das Leiden soll vielfach mit der Geschlechtsreife ausheilen. Auch im Bezirk Bismarckburg endemische Verbreitung in der Rukwa-Niederung. In Daressalam 3 Fälle mit Salvarsan [0,6] behandelt. Bei 2 verschwanden die Blasenerscheinungen und Eier aus dem Harn, bei 1 blieb der Befund unverändert. In Togo wurden 15 Fälle von Bilharziosis behandelt, deren Infektionsort nicht zu ermitteln war.) — 415) Schrecker, Ueber Salvarsanbehandlung bei Bilharziosis. Mense's Archiv. Notiz a. d. Tropenprax. No. 1. S. 149. (Die Salvarsanbehandlung bei Bilharziosis war wirkungslos.) — 416) Strong, S. B. and M. G. Lebredo, Bilharzia in Cuba. Sanidad y Beneficencia. Vol. XIII. No. 1, 2 and 3. (Beschreibung von 3 Fällen: 2 Neger und 1 Spanier; 1 mal wurde Schistosomum haemotobium, 2 mal Schistosomum mansoni gefunden.)

β) Andere Distomen.

417) Ciurea, J., Weitere Versuche über die Infektionsquelle des Menschen und der Tiere mit Leberdistomen aus der Familie der Opistorchiiden. Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haust. Bd. XVII. H. 3 u. 4. — 418) Coester, J., Klinische gegevens omtrent distomatose. Tijdschr. Veeartsenijk. Deel XLII. — 419) Fischer, W., Ueber die Eier von Clonorchis sinensis. Mense's Archiv. No. 13. (Das grösste Exemplar war 33,8 μ, das kleinste 22,6 μ lang; die durchschnittliche Länge war 29,6 μ, die durchschnittliche Breite 15,4 μ.) — 420) Kobayashi, On the life-history and morphology of Clonorchis sinensis. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LXXV. (Die Leberdistomiasis in Japan wird verursacht durch Clonorchis sinensis; es gibt in Japan nur diese eine Spezies. Die Ausführungen über die Uebertragung, Entwickelungsgeschichte und über die Zwischenwirte, deren es 12 geben soll, sind im Original nachzulesen.) — 421) Leiper and Atkinson, Observations on the spread of asiatic schistosomiasis, with a note on „Katayama nosophora" by Robson China med. journ. Vol. XXIX. No. 3. (Als Ueberträger der Cerkarien des Schistosomum wurde eine in Katayama weitverbreitete Schnecke festgestellt, die von Robson den Namen Katayama nosophora erhielt.) — 422) Moore, J. T., Sparganum mansoni. First reported american case. Found in a breest tumor of operation. Amer. journ. of trop. diseases. No. 8. — 423) Mühlschlag, G., Beitrag zur Kenntnis der Anatomie von Otodisto-



mum veliporum (Creplin). Distomum fuscum (Poirier) und Distomum ingens (Monier). Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. 1914. Bd. XXXVII. H. 2. — 424) Post, D. C., Salvarsan in the treatment of schistosomiasis. Report of case. Unit. States naval med. bull. Vol. IX. No. 4. (Bericht über günstige Beeinflussung eines Falles durch Salvarsan.) — 425) Yoshida, On a second and third case of injection with Plerocercoides prolifer Ijima, found in Japan. Parasitology. Vol. VII. (Mitteilung zweier neuer Fälle mit langer Krankheitsdauer. Bei dem tödlich endenden Fall wurden Würmer im subkutanen Fett, Muskeln, Mesenterium, Darm, Nieren, Herz, Lunge und Gehirn gefunden.)

b) Nematoden.

α) Ankylostomiasis.

426) Cammarata, A., Contributo interno al decorso della temperatura negli anchilostomiaci. Malaria e Mal. dei paesi caldi. Jahrg. V. H. 3. (Verf. fand in mehreren Fällen von Ankylostomiasis Temperatursteigerungen bis 38°, als deren Ursache er die Resorption von giftigen Stoffwechselprodukten der Parasiten ansieht.) — 427) Darling, S. T., The pathological features of a case of Bilharziasis of the large bowel in a Martiniquan. Proceed. med. assoc. Isthmian Canal Zone. Vol. V. P. 2. p. 52. (Bei der Sektion fanden sich starke Verwachsungen des Dünndarms mit dem Netz und vor allem des Dickdarms mit dem umgebenden Gewebe. Das absteigende Colon, die Flexura sigmoidea und das Rectum zeigten eine derartige Wandverdickung, dass sie den Eindruck eines dicken Gummischlauchs machten. Im Rectum fanden sich nur noch vereinzelte Inseln von Darmschleimhaut. Das übrige Gewebe der Rectalwand war durch entzündliche Proliferation, Oedem, Abscesse und Wucherungen schwer verändert. Die Leber war etwas atrophisch, die Lunge zeigte an der Pleura eine Reihe dunkelgefärbter Infarkte. In den Mesenterialvenen des Pfortadersystems fanden sich ein männlicher und ein weiblicher Wurm.) — 428) Fauntleroy, Examinations of arriving aliens for Uncinariasis at Honolulu. Amer. journ. of trop. dis. and prev. med. Mai. — 429) Heiser, V., Recent experiences in the Orient with chenopodium as a remedy against hookworm and other intestinal parasites. Journ. of. Amer. med. assoc. Vol. LXV. (Gute Erfolge mit Ol. chenopodii bei Wurmerkrankungen.) — 430) Highet, H. C., Ankylostomiasis in Siam. Lancet. Vol. II. No. 4. — 431) Kitt, Th., Hackenwurmkrankheit, Lungenegel und Blutwurm bei Tigern. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XLI. H. 4/5. — 432) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. (In Deutsch-Ostafrika ist die Bekämpfung der Wurmkrankheit überall mit Erfolg aufgenommen worden. Im Nordbezirk wurde im Berichtsjahr durch die Bekämpfungsmassnahmen ein Rückgang der Inficierten von 40 pCt. auf 30 pCt. erzielt. Weite Verbreitung wies die Seuche auch in Morogoro und Mohoro auf, geringere in Kilossa, Muansa, Iringa und Bismarckburg. Am Rufiji wurden die Wurmträger auf 20—30 pCt. geschätzt, die Zahl der Kranken betrug 10—15 pCt. Im Lindibezirk waren besonders die Wangoni [bis 79,6 pCt.] verseucht. Stark verbreitet war die Wurmkrankheit ferner im Hinterland des Bezirks, in Tunduru 50,6 pCt., in Ligoma 45,7 pCt., in Libeho 43 pCt. und Ssawara 38,1 pCt. Wurmträger. Im Ssongeabezirk soll sich die Wurmkrankheit erst in den letzten 6 Jahren ausgebreitet haben. Stichproben ergaben an manchen Orten 50—58 pCt. Wurmträger. Beck stellt folgende Leitsätze für die Bekämpfung auf: Hauptgewicht ist auf die hygienischen Maassnahmen zu legen: Erziehung der Eingeborenen zur Benutzung von Aborten, Anlage solcher bei jeder Hütte, Sorge für gutes Trinkwasser, Umzäunung der Trinkwasserschöpfstellen, Trennung dieser von den Wasch- und Badeplätzen. Wo Wurmkrankheit verbreitet. Feststellung des Umfangs, Sorge für Aborte und einwandfreie Trinkwasserschöpfstellen. Thymolkur der Erkrankten und Wurmträger in abgesonderten Räumen. Nach Beendigung der Kur Kleiderwechsel, die inficierten sonnen! Kontrolle der Behandelten. u. U. Wiederholung der Kur. In Muansa wurden bei Erwachsenen über 17 pCt., unter 995 Kindern von 1—8 Jahren 41 = 4,12 pCt. Wurmträger festgestellt. In Tanga Abnahme der Wurmträger von 80—90 pCt. auf 60 pCt. In Bukoba wird die Zahl der Wurmträger auf 50 pCt. geschätzt. In Kamerun, Togo, Neuguinea und auf den Südseeinseln ist die Ankylostomiasis recht verbreitet.) — 433) Medizinalreferat Deutsch-Ostafrika. Behandlung von Wurmkranken mit Filmaronöl. Mense's Arch. Notizen aus d. Tropenpraxis. No. 1. S. 149. (Die Versuche mit Filmaronöl waren unbefriedigend.) — 434) Orme, W. B., Beta-naphthol poisoning occuring during the treatment of ankylostomiasis. British med. journ. No. 2848. — 435) The Rockefeller Sanitary Commission for the Eradication of Hookworm disease. Fifth annual report for the pear 1914. Washington, offices of commission.

β) Filariasis und Elephantiasis.

436) Bahr, An epidemiological study of filariasis in Ceylon. Parasitology. Vol. VII. (Mikrofilarieninfektion [F. bancrofti] und Elephantiasis decken sich hinsichtlich ihrer geographischen Verbreitung und der Frequenz der Krankheiten.) — 438) Dutcher, B. H., The results of blood cultures from 36 individuals with their possible bearing on the etiology of the so-called Filarial-Diseases, and description of a new parasitic bacillus believed to be the causative agent of Filariasis. The am. journ. of trop. dis. and prevent. med. August. (Verf. glaubt, dass ein von ihm gefundener „Bacillus lymphangiticus“ die Ursache der unter dem Namen Filariasis zusammengefassten Krankheitsbilder sei.) — 439) Kleine, F. K., Die Uebertragung von Filarien durch Chrysops. Zeitsch. f. Hyg. Bd. LXXX. S. 345. (Nach den Erfahrungen der Kameruner Aerzte wird Infektion mit Filaria loa nur im Busch. nicht im Grasland beobachtet. In Anlehnung an den Befund eines engl. Arztes [Leiper], der Filarien in der Speicheldrüse einer Chrysops gefunden, untersuchte Verf. im Busch bei Eseka 600 weibliche Chrysops [Arten: Chrysops dimidiata v. d. Wulp und Chrysops silacea] und fand 32 = 5,3 pCt. mit Filarialarven inficiert. Nach den Sektionsbefunden siedeln sich die Mikrofilarien nach dem Verlassen des Darmes zunächst in dem fetthaltigen Bindegewebe der Leibeshöhle, in der Nähe der Tracheen, an, wo sie zusammengerollt ruhen, bis sie $^1/_3$—$^1/_2$ ihrer fertigen Grösse erreicht haben, erst dann zeigen sie Beweglichkeit und streben, wenn der Reifungsprozess abgeschlossen ist, dem Rüssel zu. Die Speicheldrüsen waren nie inficiert. Grösse und Anatomie der ausgewachsenen Larven konnten aus äusseren Gründen nicht untersucht werden.) — 440) Kondoléon, Emm., Die Dauerresultate der chirurgischen Behandlung der elephantiastischen Lymphödeme. Münch. med. Wochenschr. No. 16. (Von 8 mit der von K. angegebenen Fascienexcision behandelten Fällen sind 2 völlig geheilt, 3 bedeutend gebessert, 2 gering gebessert, einer recidivierte. In frischen Fällen mit reiner Lymphstauung waren die Ergebnisse stets gut. Beobachtungszeit durchschnittlich 2 Jahre.) — 441) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin (Deutsch-Ostafrika: In Daressalam Infektionen mit Fil. bancrofti häufig. Filaria loa und perstans fehlen. Weitere Fälle berichtet aus Muansa. In Urambi Fil. perstans bei 74 pCt. der Bevölkerung. Kamerun: Filariasis und Elephantiasis gelangten auf allen Stationen zur Beobachtung, und zwar Filaria bancrofti, loa und perstans. Bemerkenswert ist die Feststellung, dass das



Vorkommen der Muskelabscesse sich mit der Verbreitung der Filaria loa-Infektionen, nämlich der Küsten und Urwaldregion Kameruns deckt, während sie im Grasland fehlen. Auch wurde bei allen Fällen von Muskelabscessen Mikrofilaria diurna im Blut gefunden. Von Kamerun-Schwellung wird nur ein Fall berichtet, dagegen werden Filarien häufig im Auge gefunden. Filaria medinensis trat nur in Kusseri auf; gehäuftes Auftreten nach der Regenzeit. Ein Todesfall wird auf reichliche Ueberschwemmung des Körpers mit Mikrofilaria diurna und perstens zurückgeführt. In der Behandlung der Elephantiasis scroti bewährte sich in Duala die Anlegung zweier Leistenbruchschnitte, hier werden Samenstrang und Hoden hervorgezogen, dann der Hodensack abgetragen. Für Defekte am Penisschaft u. U. Deckung durch Hautlappen vom mons veneris. — Ueber die Wirkung der Fibrolysineinspritzungen gehen die Ansichten auseinander. Die wenigen in Togo beobachteten Fälle von Filaria loa stammten aus Kamerun, während Onchocerca volvulus an der Togoküste erworben wird. — 442) Mitzmein, M. B., An experiment with Stomoxys calcitrans in an attempt to transmit a Filaria of Horses in the Philippines. Am. journ. of trop. dis. and prevent. med. June. — 443) Robertson, J. A., Pepper as a prophylactic against filariasis. Lancet. Vol. II. No. 12. — 444) Derselbe, Pepper in the prophylaxis and treatment of filariasis. British med. journ. No. 2858. — 445) Rodenwaldt, E., Bemerkungen zu der Arbeit von M. Bockhorn „Ueber bisher unbekannte Filarienbefunde bei gefangenen Russen. Med. Klin. No. 41. — 446) Rosenberger, R. C., Filariasis associated with schistosomiasis. New York med. journ. Oktober. p. 883. — 447) Walker, The morphology of the adults of the filaria found in the Philippine Islands. Philipp. journ. of sc. — 448) Yakimow, W. L., Schorhos, N. I., Koselkin, P. M., Winogradow, W. W. und A. P. Demidow, Die Mikrofilariose der Pferde im Turkestangebiet. Zeitschr. f. Infektionskr. d. Haust. Bd. XVI. H. 4. — 449) Ziemann, H., Phenokoll bei Filarienerkrankungen. Mense's Arch. No. 14. (Das Mittel ist wirkungslos.)

Vgl. auch No. 335.

γ) Andere Nematoden.

450) Arnstein, A., Ueber Anguillula-Erkrankung. Wiener klin. Wochenschr. No. 49. (Fall hartnäckiger Diarrhoe bei galizischen Soldaten. Im Stuhl neben Askaris- und Trichuriseiern Larven von Anguillula stercoralis.) — 451) Darling, S. T., Anatomical distribution of Strongyloides stercoralis. Proceed. med. assoc. Isthm. Canal Zone. Vol. VII. P. 1. p. 104. (Während Trichuris trichiura, Schistosomum haematobium, Balantidium coli und Oxyuris vermicularis ausschliesslich im Dickdarm, ersterer vorwiegend im Blinddarm schmarotzen, findet man die Muttertiere von Strongylus stercoralis nur in den höheren Abschnitten des Dünndarmes. Vergleichende Untersuchungen bei 2 kurz post mortem vorgenommenen Sektionen ergaben: bei der ersten Magen frei, 40 Larven mit dem Charakter der Rhabditisform im Duodenum, dicht hinter dem Pylorusring, 2 Muttertiere und 30 Larven im 2. Drittel des Jejunum und 1 Muttertier, 25 Larven am Uebergang zwischen Jejunum und Ileum; bei der 2. Sektion fanden sich zahlreiche Muttertiere und Eier deutlich in der Mucosa der Cardia, des Magens und des 1. Abschnittes des Duodenum eingebettet. Ob die Würmer in ätiologischem Zusammenhang stehen mit der bei den Negern häufigen Darmtuberkulose und mit Magen- bzw. Duodenalgeschwüren, bedarf weiterer Untersuchungen.) — 452) Jimbo, Ueber die Verbreitung einer Art von Trichostrongylus, Trichostrongylus orientalis n. sp., als Darmparasiten des Menschen in Japan. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXXV. Abt. 1. Orig. (Verf. fand in Japan eine Trichostrongylusart als Darmparasit, die von den bisher bekannten 4 Species der Gattung so augenfällige Abweichungen darbot, dass es gerechtfertigt erschien, diese neue Species unter besonderen Namen, Trichostrongylus orientalis, zu führen.) — 453) Horczynski, Sporadischer Fall von Anguilluliasis intestinalis. Med. Klinik. S. 805. (Beobachtung bei einem bosnischen Pfarrer.) — 454) Lane, Cl., Artyfechinastomum sufrartifex. The Ind. journ. of med. res. April. (Beschreibung eines neuen menschlichen Parasiten) — 455) Derselbe, A further note on bursate nematode from the Indian Elephant. Ibid. July. — 456) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: Im Lindibezirk ergaben genaue Untersuchungen von Stuhl und Harn [Stuhl bis zu 10 Proben] bei 156 Kindern: Ankylostomum 75 pCt., Bilharzia haematobia 35 pCt. Ascaris 3,9 pCt., Strongyloides stercoralis 17,3 pCt., Trichocephalus 10,9 pCt. Nur 14 Kinder waren frei, 64 hatten 2, 8 hatten 3, 1 Kind sogar 4 Parasitenarten. In Bukoba viel Taenia saginata, da das Fleisch nur geröstet wird. Dabei haben 75 pCt. aller Rinder Finnen. Kamerun: Helminthen so verbreitet, dass stellenweise 100 pCt. der Eingeborenen Wurmträger sind. Der Häufigkeit nach wurden gefunden: Ascariden, Ankylostoma duodenale, Trichocephalus trichiurus; häufig Mischinfektionen aller 3 Arten; dann kommen Oxyuris vermicularis, Taenia solium, Taenia saginata, Rhabdonema strongyloides. Botriocephalus latus wurde am Logone beobachtet. Die Verbreitung der Ankylostomiasis wird im Bericht auf 76 pCt. geschätzt. An eine Bekämpfung der Wurmkrankheit ist in Kamerun vorläufig gar nicht zu denken, da bei dem Tiefstand der Intelligenz und Kultur der Eingeborenen die Geheilten sich schon nach kürzester Zeit wieder infizieren.) — 457) Wharton, The development of the eggs of ascaris lumbricoides. Philipp. journ. of sc. Vol. X. Abt. B. No. 1. — 458) Willett, D. G., Intestinal helminthiasis in the Philippine Islands as indicated by examinations of prisoners upon admission to Bilibid prison, Manila. Ibid. Vol. IX. Ser. B. Trop. med. (Bei 5241 von 7843 erwachsenen Gefangenen aus verschiedener Inselgegend fanden sich Eingeweidewürmer, das sind 70 pCt.; von diesen beherbergten 47 pCt. Trichiurus, 41 pCt. Ascaris, 22 pCt. Anchylostoma; vereinzelt wurde gefunden Strongyloides, Oxyuris, Taenia, Clonorchis, Hymenolepis nana, Schistosomum jap. Die Philippinos waren zahlreicher ergriffen wie die Chinesen.)

c) Cestoden.

459) Douthitt, Studies on the cestode family Anoplocephalidae. Illinois biol. Monogr. Vol. I. — 460) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: In der Missionsstation Madschanu versuchte Ittameier als Ersatz für das aus der Heimat bezogene Extractum filicis maris, das häufig versagte, die Rinde des dort heimischen Granatbaumes, ferner Flores Coso, die Blüten von Hagenia abyssinica und ein Eingeborenenmittel Ngezi, die Frucht einer Lianenart, einer Myrsinee, zur Gattung Embelia gehörig, und hatte vor allem mit letzterem hervorragende Erfolge, die dem Extractum filicis deutlich überlegen waren.)

2. Arthropoden.

461) Bailey, W. P., A case of Uta venemosa. Amer. journ. of trop. dis. No. 8. (Ein 43jähriger Weisser wurde im Innern von Peru von der giftigen Stechfliege über dem rechten Auge gestochen. Es bildete sich eine Blase, die nach Platzen derart um sich griff, dass nach und nach Auge und Nase zerstört wurde. Nach zweijährigem Bestande wiesen rechter Fuss und rechte Hand grosse geschwürige Zerstörungen auf. [Vielleicht hat es sich um eine Leishmaniose gehandelt!]) — 462) Corin, Présence de larves de poro-



céphale chez Tragelaphus scriptus (antilope royée commune). Bull. soc. de pathol. exot. T. VII. — 463) Dammermann, K. W., Ziekteoverbrengende insecten. Teysmannia. p. 137. — 464) Eysell, A., Sarcophaga fuscicauda Böttcher, ein Darmparasit des Menschen. Mense's Arch. H. 1. (Die Larven der zum Tachinidengenus Sarcophaga Meigen gehörigen Fliege waren in Massen im Stuhl eines chinesischen Matrosen gefunden worden und hatten einen heftigen Darmkatarrh verursacht.) — 465) Mouchet, R., Note sur Porocephalus moniliformis. Bull. soc. de pathol. exot. T. VII. (Bei 133 Leichen Erwachsener wurden Larven von Porocephalus 30 mal, bei 11 Kinderleichen einmal angetroffen. Encystierte Larven wurden in der Leber, den Drüsen der Bauchhöhle, im Bauchfell, vereinzelt in den Lungen, freie Larven in und auf dem Bauchfell gefunden.) — 466) Penschke, Prophylaxe gegen Sandflöhe. Mense's Arch. Notiz a. d. Tropenpraxis. No. 1. S. 150. (15 Tropfen Lysol mit 100 g Vaseline verreiben und nach Waschen der Füsse einreiben soll gegen Sandflöhe schützen.) — 467) Riley, W. A. and O. A. Johannsen, Handbook of medical entomology. The Comstock Publish. Comp. Ithaca, New York. — 468) Roberg, The rôle by the insects of the Dipterous family Pharidae in relation to the spread of bacterial infections. 2. Experiments on Apiochaeta ferruginea Brunetti with the cholera vibrio. Philipp. journ. sc. B. trop. med. Vol. X. No. 5. — 469) Rullmann, Ueber krankheitübertragende Insekten und Spinnentiere und deren Vernichtungsmethoden. Blätter f. Volksgesundheitspflege. No. 3. — 470) Shipley, The warble-fly Hypoderma. Brit. med. journ. No. 2819. — 471) Derselbe, Stomoxys, the stable-fly. Ebendas. No. 2849. — 472) Sigwart, H., Beitrag zur Zeckenkenntnis von Deutsch-Südwestafrika, unter besonderer Berücksichtigung der Funde in den Bezirken Outjo und Waterberg. Zeitschr. f. Infektionskr. d. Haust. Bd. XVI. H. 6.

Vgl. auch No. 1, 30, 61, 66, 829, 843, 845, 846.

III. Hautkrankheiten.

473) Brown and Cummins, A differential study of coccidioidal granuloma and blastomycosis. Arch. int. med. No. 4. — 474) Campiche, P., La blastomycose californienne. (Oidium coccidioides.) Rev. méd. de la Suisse Rom. No. 11. — 475) Cazalbou, L., On sujet des travaux de Mm. L. Nègre et A. Boquet sur la parasite de la lymphangite épizootique du cheval. Bull. soc. path. exot. T. VIII. (Verf. empfiehlt zur Züchtung des Cryptococcus Rivolta die bei Trichophyton angewandte Methode.) — 476) Davis, Buys cheek cancer. Journ. of amer. med. assoc. Febr. — 477) Dermody, L. A., A case of sporotrichosis. Ibidem. 1914. Vol. LXIII. No. 12. — 478) Dickson, Oidiomykosis in Californien mit besonderer Berücksichtigung der durch Coccidien bedingten Granulome. Arch. ind. med. Dez. (Bei den durch Coccidien hervorgerufenen Granulomen handelt es sich um ein einheitliches Krankheitsbild, das klinisch von Hauttuberkulose nicht zu unterscheiden ist; nur Auffinden des Erregers sichert die Diagnose. Zweifellos gehört mancher Fall von Hauttuberkulose ohne Bacillenbefund hierher. Dem Granuloma coccidies nahe steht die Blastomykose, die aber einen anderen Erreger hat. Prognose fast stets letal; nur radikale Entfernung des Herdes bringt Heilung.) — 479) Macleod, Akute Dermatitis durch Koprastaub. Brit. journ. of derm. April. — 480) Nègre, L. et A. Boquet, Sur la culture du parasite de la lymphangite épizootique. Bull. soc. path. exot. T. VIII. (Verff. haben den Cryptococcus Rivolta mit Erfolg auf glyzerinisiertem Pferde- und Schafserum gezüchtet, auf denen der Erreger sowohl in Form eines Mycels wie als kleine dem Nährboden anhaftende Gebilde wuchs. — 481) Dieselben, Sur la nature mycosique du parasite de la lymphangite épizootique. Formation du gouttalettes d'huile et de filaments. Ibidem. T. VII. (Die Züchtungsversuche des Erregers der epizootischen Lymphangitis auf Gelatine haben die Verff. überzeugt, dass der Erreger zu den Pilzen zu rechnen ist.) — 482) Sutton, R. L., Sporotrichosis in the Mississippi basin. Journ. amer. med. assoc. 1914. Vol. LXIII. No. 14.

IV. Vergiftungen durch tierische und pflanzliche Gifte.

1. Durch Schlangen.

483) Fox, Crofton J., Some notes on the treatment of bites by venemous snakes. Brit. med. journ. April 10. (Subkutane Injektion von Cocain. hydrochl. in der Maximaldosis [0,09] an der Bissstelle soll neben der bekannten symptomatischen Behandlung bei Bissen von Echis carinatus, Naja nigricollis, Bitis arietans von gutem Erfolge sein.) — 484) Hoey, M. J., A report of snake bite by the thorned Palm Viper. Proc. med. assoc. Isthm. Canal Zone. Vol. V. P. 2. p. 80. (Die bei den Eingeborenen unter dem Namen „Tomagaf" bekannte gehörnte Palm-Viper ist der Lanzenschlange [Lachesis lanceolatus, fer-de-lance] von Martinique und St. Lucia verwandt. Ihr Biss gilt als unbedingt tödlich. Der berichtete Fall ist bemerkenswert durch Ausgang in Heilung, obwohl er erst eine Stunde nach dem Biss in Behandlung kam. Diese bestand in Abbinden des Beines über der Bissstelle [äusserer Knöchel]. Inzision, Auswischen und Einspritzen von Kaliumpermanganat-Lösung. Die von dem Gebissenen getötete Schlange war allerdings klein und jung, der Biss selbst sass in derber, wenig gefässreicher Haut.)

V. Stoffwechselkrankheiten.

1. Beriberi.

485) Albert, J., The treatment of infantile beriberi with extract of tiqui-tiqui. Philipp. journ. of Sc. Bd. X. Abt. B. No. 1. (Tiqui-Tiqui = Reiskleie oder besser ein aus ihr hergestellter Extrakt, von dem 5 ccm etwa 82 g Reiskleie entsprechen, bewährt sich bestens bei der Behandlung der auf den Philippinen sehr verbreiteten Kinderberiberi.) — 486) Beriberi in Labrador. Med. rec. 9. Okt. (Andrews hat unter den Eingeborenen von Labrador, die sich hauptsächlich von Weissbrot nähren, Beriberi beobachtet. Als Schwarzbrot eingeführt wurde, erlosch die Krankheit.) — 487) Chamberlain, The prevention of beriberi among Philippine scouts. Journ. of amer. med. assoc. April. — 488) La Cava, Fr., Sopra uno caso autoctono di Beriberi nell' Italia meridionale. Pathologica. No. 156. — 489) Mc Cowen, An outbreak of beriberi in R. J. M. S. Northbrook. Journ. of the roy. nav. med. serv. April. — 490) Darling, S. T., Pathological affinities of beriberi and scurvy. Proc. med. assoc. Isthm. Canal Zone. Vol. VII. P. 1. p. 88. (Verf. gewann bei Untersuchung von Skorbutfällen im Randminengebiet in Südafrika auf Grund der klinischen Erscheinungen und des Obduktionsbefundes den Eindruck, dass Skorbut und Beriberi in ätiologischer Beziehung verwandt sein müssen. Pathologisch-anatomisch war bei den Skorbutleichen stets eine hochgradige Hypertrophie und Dilatation des rechten Herzens mit ausgedehnter Fettdegeneration des Muskels nachzuweisen, ferner ausgesprochene Degeneration des Vagus. Das linke Herz blieb intakt. Unbeschadet der Verschiedenheit der beiden Krankheiten neigt D. der Ansicht zu, dass Skorbut ebenso wie Beriberi zu den auf Vitaminmangel zurückzuführenden Krankheiten gehört. Unter den durch Nährschäden verursachten Krankheiten stellt er zwischen zwei Extreme — die Rachitis und die Polyneuritis gallinarum — den infantilen Skorbut, den



Skorbut, den Skorbut der Meerschweinchen, die Schiffsberiberi und die Beriberi. Von Funk und Schaumann, welche ja ähnliche Beziehungen angenommen haben, weicht er dadurch ab, dass er die Pellagra nicht zu dieser Krankheitsgruppe rechnet.) — 491) Dickenson, A personal experience of Beriberi. Journ. of the roy. nav. med. serv. Vol. 1. (Verf. erkrankte als einziger von der Besatzung eines englischen Auslandkreuzers an Beriberi infolge fast ausschliesslicher Konservenernährung.) — 492) Fraser and Stanton, The chemistry of rice polishing. Lancet. May. (Schwache Aetznatronlösungen genügen, um die in alkoholischem Reiskleie-Extrakt enthaltenen wirksamen Substanzen zu zerstören.) — 493) Jennissen, J. A., Voorkoming van beriberi. Plantage Hygiene. — 494) Lacava, Sopra uno caso di Beriberi osservato nell' Italia meridionale. Malaria e Malatt. di Paesi caldi. Vol. VI. (Ein Fall peripherischer Neuritis bei einem 17jährigen kalabrischen Bauernmädchen, das vorzugsweise von geschliffenem Reis gelebt hatte.) — 495) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text und 15 Abbildungen. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: In Daressalam vereinzelte Fälle. Kamerun: 16 Fälle. In Neuguinea 74 Eingeborene und 5 Chinesen.) — 496) Ottow, Keuring, Bewaring en behandeling van Zilverviiesryst (Braspitjah koelit). Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Ind. Bd. LV. H. 2. (Reisstudien.) — 497) Rommel, G. M. u. E. B. Vedder, Beriberi and cottonseed poisoning in pigs. Journ. of agricult. research. No. 11. (Verf. konnten durch Verfütterung von Reis einerseits und Baumwollsamen andererseits bei Schweinen Krankheitsbilder hervorrufen, die der menschlichen Beriberi vollständig glichen.) — 498) Schaumann, Neuere Ergebnisse der Beriberiforschung. Mense's Arch. (Uebersichtliche Zusammenfassung der wichtigeren neueren Forschungsergebnisse, die mit dem Beriberiproblem in Beziehung stehen.) — 499) Tasawa, Experimentelle Polyneuritis, besonders bei Vögeln, im Vergleich zur Beriberi des Menschen. Zeitschr. f. exp. Pathol. Bd. XVII. H. 1. — 500) Derselbe, Dasselbe. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XVI. H. 2. — 501) Williams and Johnston, Miscellaneous notes and comments on beriberi. Philipp. journ. of sc. Vol. X. Abt. B. No. 5. (Bei Beriberi wird eine toxische Substanz produziert, die die Krankheitssymptome hervorbringt; akute Beriberi bei grossen Mengen oder sehr wirksamem Toxin, chronische Beriberi mit Nervendegeneration bei kleinen Dosen oder langsamer Produktion dieser Substanz.) — 501) Williams and Crowell, The thymus gland in Beriberi. Ibidem. B. trop. med. Vol. X. No. 2. — 502) Williams and Saleeby, Experimental treatment of human beriberi with constituents of rice polishings. Ibidem. B. trop. med. Vol. X. No. 2.

VI. Allgemeines.

a) Kosmopolitische Krankheiten in den Tropen.

1. Appendicitis.

503) Birt, Ed., Appendicitis in Ostasien, speziell Shanghai und Umgebung. Bruns' Beitr. Bd. XCII. (Verlor unter 50 früh, 37 im Intervall operierten nur 4 Kranke. Abscedierung wurde nur 2 mal, Peritonitis 3 mal beobachtet.)

2. Cholera.

504) Aronson, Eine neue Methode der bakteriologischen Choleradiagnose. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. (Im Original nachzulesen.) — 505) Ashburn, P. M. and M. C. Guthrie, Plague, cholera and typhus. Synopsis of methods to prevent introduction and to control after introduction. Proceed. med. assoc. Isthm. Canal Zone. Vol. VII. P. 1. p. 141. — 506) Baerthlein und Gildemeister, Ueber Choleraelektivnährböden. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LXXVI. — 507) Bail, O., Untersuchungen über die Veränderlichkeit der Choleravibrionen. Ebendas. Abt. I. Orig. Bd. LXXVII. (Im grossen und ganzen eine Bestätigung der Angaben von Baerthlein und Eisenberg über die Mutation der Choleravibrionen.) — 508) Barbes, M. A., Cockroaches and ants as carriers of the vibrios of asiatic cholera. Philipp. journ. of sc. 1914. No. 1. (Verf. wies experimentell nach, dass Schaben und Ameisen Choleravibrionen auf menschliche Nahrungsmittel übertragen können.) — 509) Berka, F., Erfahrungen über heurige Cholera. Časopis českych. lekaruo. Vol. LIV. — 510) Bötticher, E., Die bakteriologische Choleradiagnose unter besonderer Berücksichtigung der von Aronson und Lange neuerdings angegebenen Choleranährböden. Deutsche med. Wochenschr. S. 1303. — 511) Buiwid, O. und L. Arzt, Ueber Choleraschutzimpfung. Wiener klin. Wochenschr. S. 172. (Auf Grund der beobachteten günstigen Erfolge empfehlen Verff. bei Auftreten einer Choleraerkrankung alle mit dem Kranken in Berührung gekommenen Personen zu impfen.) — 512) Crowell, Notes on the diagnosis of asiatic cholera by autopsy. Philipp. journ. sc. No. 4. — 513) Die Cholera asiatica und die Cholera nostras. 1. Teil. I. Aetiologie und Immunität der Cholera asiatica. Von R. Kraus und B. Bussow. II. Die Aetiologie der Cholera nostras. Von B. Bussow. 2. Teil. Die Klinik der Cholera, unter Berücksichtigung der Bearbeitung von weiland C. Liebermeister. Von Th. Rumpf. Wien und Leipzig 1914. — 514) Dedekind, Fr., Choleraimpfphlegmonen. Med. Klinik. S. 158. — 515) Dreyfus, G. L., Die Cholera. Ther. Monatsh. No. 10. S. 542. (Zusammenfassende Darstellung der Epidemiologie, Klinik, Prophylaxe und Behandlung der Cholera.) — 516) Esch, Fleischnatronagar als Choleraelektivnährboden. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 517) Franke, Ueber die Choleraepidemie in Bréka, Juni und Juli 1915. Wiener klin. Wochenschr. H. 48 u. 49. (Die Schutzimpfung hat nicht absolut gegen die Infektion gesichert, jedoch ist die Mortalität bei den Geimpften um die Hälfte geringer.) — 518) Gärtner, Bemerkungen zur Pathologie und Therapie der Cholera asiatica. Münch. med. Wochenschr. S. 182. — 519) Galambos. A., Erfahrungen über die Cholera asiatica. Ther. der Gegenw. H. 12. — 520) Ghigoff, L., Ueber die Behandlung der Dysenterie und Cholera mit Natr. sulfur. Wiener klin. Wochenschr. No. 34. — 521) Flu, P. C., Epidemiologische studien over de cholera te Batavia 1909–1915. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indie. Deel LV. — 522) Derselbe, De levensduur von choleravibrionen en de bodemtheorie der cholera asiatica. Ibidem. Deel LV. — 523) Gildemeister, E. und K. Baerthlein, Beitrag zur Cholerafrage. Münchener med. Wochenschr. No. 21. S. 705. (Im allgemeinen sterben die Choleravibrionen in den Dejekten in kurzer Zeit ab, können aber, besonders wenn sie in Wiesen und in Wald abgesetzt werden, lange ihre Lebensfähigkeit behalten. Zum Nachweis der Choleravibrionen wird ein sofort gebrauchsfertiger Hämoglobinextrakt-alkalisodaagar empfohlen: 3,5 g Hämoglobinextrakt Pfeuffer in 10 ccm NaCl-Lösung gelöst, dazu 10 ccm 5,55 proz. wasserfreier Soda und 2 ccm Kalilauge, 1/4 Stunde im Dampftopf sterilisiert; nach Abkühlung auf unter 50° mit 80 ccm 3 proz. auf den Lackmusneutralpunkt eingestelltem, 80 prom. heissem Agar gemischt und sofort in Platten gegossen. In Stühlen von Cholerakranken und Keimträgern werden nicht selten Mutationstypen angetroffen. Mischinfektion von Cholera mit Ruhr bzw. mit Typhus wurden öfters beobachtet.) — 524) Glas, E., Cholera in Frankreich. Der Militärarzt. S. 46. (Maassregeln zur Verhütung der Weiterverbreitung.) — 525) Goff und Denney, Klinische Beobachtungen über Cholera in Manila im Jahre 1914.



Journ. amer. med. assoc. No. 14. (Von 1000 Fällen starben 190. Bei der Behandlung wurde das Hauptaugenmerk auf Bekämpfung der Kreislaufstörungen und der Nephritis gelegt. Intravenöse Injektionen von Salzlösung und reichliche Klysmen waren von grossem Wert.) — 526) Gon, La vaccinazione contro il colera negli eseriiti in campagna. Policlinico, sez. pratica. Jan. — 527) Greig, On agglutinins in the blood of cholera cases. Ind. journ. of med. res. Jan. — 528) Groak, F., Behandlung der Cholera mit Tierkohle. Wiener klin. Wochenschr. No. 15. (Verf. gab täglich 20 g Kohle in Wasser schluckweise alle 10 Minuten mit Kognak. Die Mortalität sank von 30 pCt. auf 12 pCt.) — 529) Healy, D. S. and W. V. Smith, Complement fixation in hog cholera. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 1. — 530) Herschmann, Ueber drei Fälle von Geistesstörung nach Cholera. Münch. med. Wochenschr. No. 37. — 531) Hueppe, Schutzimpfung bei Typhus und Cholera. Berl. klin. Wochenschrift. No. 50. — 532) Jacobitz, Choleraunter-suchungen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LXXVI. — 533) Kabelik, Die Agglutination bei Cholerakranken und bei mit Cholera- und Typhusvaccine Geimpften. Lékařské Rozhledy. Bd. XXII. No. 3. — 534) Katscher, Die sicherste Art der Cholerabekämpfung. Zürich. — 535) Kaup, Ueber den Wert der Choleraschutzimpfung im Felde. Münch. med Wochenschr. No. 11. — 536) Köhlisch und Otto, Neuer Choleraelektivnährboden. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. H. 3. — 537) Lange, C., Ein neuer Nährboden für die Cholera. Deutsche med. Wochenschr. S. 1119. — 538) Liebermann und Acél, Simultanimpfungen gegen Typhus und Cholera. Ebendas. S. 1243. (Protokolle über Versuche an Kaninchen. Es wurde hohe Agglutination und Baktericidie erzeugt.) — 539) Lipp, Das Blutbild bei Typhus- und Choleraschutzimpfung Münch. med. Wochenschr. No. 16. (Der negativen Phase der Typhusschutzimpfung [6—7 Tage nach der 2. Impfung] geht eine Leukopenie voraus, und die positive Phase erreicht ihre Höhe, wenn die Leukocyten wieder zu ihrem normalen Wert zurückgekehrt sind. Das Blutbild nach Choleraschutzimpfung lässt zwischen 1. und 2. Impfung eine leichte Leukocytose erkennen; hierin dürfte die negative Phase zu erblicken sein.) — 540) van Loghem, Het El-Torvaagstuck in de Bakteriologie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 2. Helft. No. 22. — 541) Löwy, Bilden Choleravibrionen Hämotoxine. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LXXV. (Choleravibrionen bilden keine Hämotoxine, da ihnen das hämolysierende Ferment fehlt; der Hämotoxinnachweis bei einem Vibrio spricht gegen dessen Choleranatur.) — 542) Marcovici, E. und M. Schmitt, Zur Therapie der Cholera asiatica. Wiener klin. Wochenschr. 1913. No. 33. — 543) Mc Millan, Asiatic cholera. London. — 544) Müller, P. Th., Ueber Choleramassenuntersuchungen. Münch. med. Wochenschr. S. 1659. — 545) Munson, Cholera carriers in relation to cholera control. Philipp. journ. of sc. Abt. B. Vol. X. No. 1. (Bei der letzten Choleraepidemie in Manila und Bilibid wurde eine sehr grosse Zahl von Bacillenträgern festgestellt, von denen einige noch nachträglich an Cholera sogar tödlich erkrankten. Oefters wurde intermittierendes Ausscheiden der Vibrionen beobachtet; solche Fälle zeigen, dass die üblichen Quarantänemaassregeln bisweilen nicht ausreichend sind.) — 546) Neumann, Ueber Cholera asiatica. Münchener med. Wochenschr. S. 25. — 547) Derselbe, Ueber die Cholerabekämpfung in Rumänien. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIV. No. 1. (Bericht über die Beobachtungen während der Choleraepidemie in Rumänien im Jahre 1913.) — 548) Olsson, Zur Variation des Choleravirus. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LXXVI. — 549) Otto, Ueber die Durchführung von Massenuntersuchungen auf Cholerakeimträger. Ebendas. Abt. I. Orig. Bd. LXXVI. (Im Original nachzulesen.) — 550) Roberg, D., The role played by the insects of the dipterous family Phoridae in relation to the spread of bacterial infections. Experiments of Aphiochacta ferruginea Bennetti with the cholera vibrio. Philipp. journ. of sc. Abt. B. Bd. X. No. 5. (Im Gegensatz zu früheren Versuchen stellte Verf. Experimente mit einer kleinen sehr verbreiteten Fliegenart an und kommt zu dem Schluss, dass diese kleinen Fliegen, die überall hin gelangen können, infektiöse Keime übertragen können.) — 551) Royers, L. and A. J. Shorten, The alkalinity of the blood in kala-azar and cholera and the technique of its estimation. The Ind. journ. of med. res. April. — 552) Rosenthal und Werz, Vibrionenträger im deutschen Heere. Münchener med. Wochenschr. No. 11. — 553) Rösler, K., Ein Beitrag zur Cholerabehandlung. Der Militärarzt. S. 10. — 554) Salus, G., Kurze Mitteilung über Untersuchungsergebnisse bei Cholera und bacillärer Ruhr. Prager med. Wochenschr. No. 2. S. 15. (Verf. stellte bei 7 vom nordöstlichen Kriegsschauplatz angelangten Soldaten, die klinisch nicht choleraverdächtig waren [1 mal Komplikation mit Typhus] aus den Dejekten Cholera fest. Unter den Fällen bacillärer Ruhr wurde 26 mal Shiga-Krusetyp, 18 mal Flexner gefunden, Y kam nicht zur Beobachtung.) — 555) Savas, C., Die Serumbehandlung der Cholera in Griechenland. Therapeut. Monatsh. Jahrg. XXVIII. Okt. (Während die Sterblichkeit an Orten, wo nicht mit Choleraserum behandelt wurde, 40—63 pCt. betrug, berichtet die Mehrzahl der Aerzte, welche Choleraserum in Gaben von 10—40 ccm intravenös einspritzten, über gute Erfolge. Sterblichkeit hier 12—22,5 pCt. Wichtig ist frühzeitiger Beginn der Serumbehandlung.) — 556) Schmitz, Ueber einzeitige Immunisierung mit Typhus- und Choleraimpfstoff (Mischimpfstoff). Berl. klin. Wochenschr. No. 22. — 557) Schöbl, The vitality of the cholera vibrio in Manila waters. Philipp. journ. of sc. — 558) Derselbe, Observations concerning cholera carriers. Philipp. journ. of sc. Ser. B. Trop. med. Vol. X. — 559) Derselbe, Practical experience with some enriching media recommended for bacteriological diagnosis of asiatic cholera. Ibidem. No. 2. — 560) Schüffner, W., De prophylaxe van Cholera, Amöbendysenterie, Bacillendysenterie en Typhus. Plantagen-hygiene, Grijns u. Kiewiet de Jonge. Batavia 1914. — 561) Schürmann, W. und J. Fellmer, Zur bakteriologischen Choleradiagnose. Deutsche med. Wochenschr. S. 1183. — 562) Seiffert, Kombinierte Schutzimpfung gegen Typhus und Cholera. Münch. med. Wochenschr. No. 47. (Die kombinierte Impfung ist der getrennten gleichwertig.) — 563) Sobel, Praktische Nährböden zur Diagnose von Cholera, Typhus und Dysenterie. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. (Verf. empfiehlt seinen Kongorot-Bieragar.) — 564) Stein, Cholerabacillenträger und ihre epidemiologische Bedeutung. Wiener klin. Wochenschr. S. 737. — 565) Sternberg, C., Zur Epidemiologie und Bekämpfung der Cholera. Ebendas. No. 14. — 566) Strauss, H., Zuckerinfusionen bei Cholera. Ther. d. Gegenw. No. 10. — 567) Tsakatotos, Choleraschutzimpfung im Balkankriege (1913). Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 568) Valk, W., Enkele aanteekeningen over de cholerapatienten, behandeld in het Stadsverband te Batavia 1914. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indie. Bd. LV. H. 5. (115 Kranke, ausschliesslich Chinesen und Eingeborene, wurden mit der bakteriologisch gesicherten Diagnose Cholera aufgenommen; 12 wurden sterbend eingeliefert, von den übrigen genasen 62, was einer Mortalität von 40 pCt. entsprach. Die therapeutischen Mitteilungen bieten nichts Neues. Regelmässige Tagesuntersuchungen vom 3. Tage ergaben Bacillenfreiheit frühestens vom 4., spätestens vom 9. Tage ab. Von 157 Kontaktpersonen waren 6 Bacillenträger, keiner erkrankte. Bemerkenswert ist eine Komplikation von Cholecystitis, bei der in der Galle eine Reinkultur von Choleravibrionen ge-



funden wurde.) — 569) Wassermann und Sommerfeld, Experimentelle Untersuchungen über die Wirksamkeit der Cholera- und Typhusschutzimpfung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 23. — 570) Weisskopf, Choleraepidemie im Dezember 1914 bis Januar 1915. Wiener klin. Wochenschr. No. 14. — 571) Weber, Ueber einen Fall asiatischer Cholera. Zeitschr. f. Med.-Beamte. No. 19. — 572) Whyte, The treatment of cholera by hypertonic saline solutions, during an epedemic at Seraton, South China. Brit. med. journ. No. 2855.

Vgl. auch No. 231, 278.

3. Darmkatarrh.

573) Abd-el Aziz Ismail, Cases of diarrhoea from Gallipoli. Lancet. Vol. II. No. 17.

Vgl. auch No. 252, 254.

4. Fleckfieber.

574) Arnhelm, G., Ueber den mutmasslichen Erreger des Fleckfiebers. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. (Verf. glaubt in einem aus Blut, Sputum und Urin mehrerer Fleckfieberfälle isolierten Bacillus den Erreger der Erkrankung gefunden zu haben.) — 575) Aschoff, L., Ueber anatomische Befunde bei Fleckfieber. Med. Klin. S. 798. (Bemerkenswerte Befunde waren eine eigenartige Atrophie des Fettgewebes, Trockenheit der Muskulatur und schmierige Beschaffenheit der serösen Häute; die Milz wenig oder nicht vergrössert, zuweilen mit einem Stich ins Bräunliche. In den verschiedensten Organen fanden sich Gefässerkrankungen und entzündliche Herdbildungen, in denen adventitielle und lymphocytäre Elemente mit Plasmazellen vorwiegen, Leukocyten sind nur in frühen Stadien vorhanden. In Leber und Milz Phagocytose roter Blutkörperchen. Ein wichtiger Befund ist die Hämoglobinausscheidung in den Nieren, die zur Hämosiderinablagerung in bestimmten Abschnitten der Kanälchen führt. Hämosiderinablagerungen finden sich auch in der Milz, und in geringerem Grade auch in der Leber. Häufige Veränderungen sind myelocytäre Wucherungen im Gebiet des Nierenmarkkapillarsystems, die an die Bifder akuter Leukämie erinnern.) — 576) Bäumler, Ch., Diagnose und Krankheitsbild des Fleckfiebers auf Grund eigener Erfahrungen. Med. Klin. No. 29. — 577) Benda, C., Mikroskopisch-pathologische Befunde im Gehirn eines Fleckfieberkranken. Zeitschr. f. ärztl. Fortb. S. 464. — 578) Blaschko, A., Zur Prophylaxe des Flecktyphus. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 12. (Verf. empfiehlt als Lausemittel das Naphthalin, das in Pulverform in die Leib- und Bettwäsche geschüttet vor den lästigen und gefährlichen Plagegeistern schützen soll.) — 579) Boral, Zur Differentialdiagnostik und Prophylaxe des Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. No. 24. — 580) Brauer, L., Die Erkennung und Verhütung des Fleckfiebers und Rückfallfiebers nebst Vorschriften zur Bekämpfung der Läuseplage bei den Truppen v. J. Moldovan. 7 Tafeln, 12 Textabb. 43 Ss. Würzburg. (Sehr brauchbarer praktischer Leitfaden.) — 581) Coglievina, Behandlung des Fleckfiebers mit Hexamethylentetramin. Münch. med. Wochenschr. No. 12. (Die Wirkung soll stets eine auffallend gute gewesen sein.) — 582) Curtius, Fleckfieber. Zeitschr. f. Med. - Beamte. Jahrg. XXXVIII. No. 7. — 583) Darling, S. T., A note on Typhus fever. Proceed. med. assoc. Isthmian Canal Zone. Vol. VIII. P. 1. p. 152. (Verf. glaubt einige im Hospital in Ancon beobachtete Fälle, deren Autopsie-Diagnose „undetermined Infection“ lautete, auf Grund der klinischen Erscheinungen einer schweren fieberhaften Infektionskrankheit, und des pathologisch-anatomischen Befundes: akuter Milztumor, trübe Schwellung der Leber und Niere, Ekchymosen im Epikard und in der Haut nachträglich als Fleckfieber ansprechen zu müssen, gibt aber zu, dass ein typisches petechiales Exanthem nicht vorhanden war.) — 584) Delta, C., Sur la réaction de Wassermann dans le typhus exanthématique. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. LXXVI. Abt. 1. (Von 42 Fällen von Fleckfieber gaben 40 eine positive Wassermann-Reaktion, und zwar nur gegen Ende des Fieberstadiums.) — 585) Denislic, M., Ueber Flecktyphus. Wiener med. Wochenschr. No. 42. — 586) Detre, L., Ueber Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. No. 39. — 587) Dietsch, C., Die künstliche Stauung als diagnostisches und differentialdiagnostisches Hilfsmittel beim Fleckfieber. Münch. med. Wochenschr. S. 1231. — 588) Erlass des Ministers des Innern vom 27. Januar 1915 an die Regierungspräsidenten betr. Maassregeln zur Verhütung einer Einschleppung und Verbreitung des Fleckfiebers. — 589) Erlass des Ministers des Innern vom 24. März 1915 an die Regierungspräsidenten betr. die Bekämpfung des Fleckfiebers. — 590) Erlass des Ministers des Innern vom 23. April 1915 an die Regierungspräsidenten betr. Maassnahmen zur Bekämpfung des Fleckfiebers (Ausbildung von Desinfektoren usw.). — 591) Escluse, Essai traitement curatif du typhus exanthématique par les „injections intraveineuses de sang vivant de convalescent retardé dans sa coagulation par le citrate de soude“. Presse méd. No. 55. — 592) Flügge, C., Schutzkleidung gegen Flecktyphusübertragung. Med. Klin. Jahrg. XI. No. 15. — 593) Foster, G. B., Endemischer Flecktyphus auf den Philippinen. Arch. of int. med. Sept. (Verf. berichtet über 23 Fleckfieberfälle bei Eingeborenen, von denen nur 1 starb. 82 pCt. der Erkrankten waren Männer. Als Ueberträger kommt in erster Linie die Kopflaus in Betracht.) — 594) Fraenkel, Zur Fleckfieberdiagnose. Münch. med. Wochenschr. No. 24. (Für die Diagnose des Flecktyphus ist die Feststellung bestimmter histologischer Veränderungen an den kleinen arteriellen Gefässen exzidierter Roseolen massgebend.) — 595) Frisch, Zur Verhütung der Infektion mit Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. No. 14. — 597) Ghon, A., Ueber die neuen diagnostischen Hilfsmittel bei Flecktyphus. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XL. S. 5. (Verf. macht auf den Wert der histologischen Untersuchung der Roseolen aufmerksam.) — 598) Derselbe, Einiges von den Erfahrungen über die diagnostischen Hilfsmittel bei Flecktyphus. Ibidem. No. 8. S. 82. (Die vorher empfohlene histologische Untersuchung ist nach Verf. wertlos. Dagegen lässt Leukocytose mit regressiven Veränderungen der Leukocyten bei bakteriologisch und serologisch negativem Blutbefund die klinisch berechtigte Vermutungsdiagnose fast zur Gewissheit werden.) — 599) Gotschlich, Ueber Fleckfieber. Med. Klin. — 600) Gotschlich, Schürmann, Bloch, Ueber Serumreaktionen bei Fleckfieber. Med. Klin. No. 48. (Die serologischen Untersuchungen bei Flecktyphus haben keinen praktischen Wert, da sie nicht genügend spezifisch sind) — 601) Hartmann, Zur Behandlung und Ansteckungsverhütung des Flecktyphus. Deutsche med. Wochenschr. S. 861. — 602) Herzberg, Der diagnostische Wert der Stauungsbinde bei Fleckfieberverdacht. Diss. med. Leipzig. 603) Hlava, Erfahrungen aus der Fleckfieberepidemie in Pribram. Lékařské Rozhledy. Bd. XXI. No. 10. (Uebertragungsversuche auf Affen mit dem Ergebnis, dass Verf. in den Leukocyten Einschlüsse fand, die denen beim menschlichen Fleckfieber ähnlich sind.) — 604) Jochmann, Fleckfieber und Rückfallfieber als Kriegsseuchen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Jahrg. XII. No. 1. — 605) Jürgens, Ueber Fleckfieber. Ebendas. No. 7. — 606) Derselbe, Zur Epidemiologie des Fleckfiebers. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 607) Kantor, J. L., The importation of typhus fever into the United States. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. (Die Absonderung der fleckfieberkranken Einwanderer genügt nicht, das Hauptaugenmerk ist auf



die Läuse zu richten, die die Krankheit einschleppen und übertragen.) — 608) Kirstein, Das Fleckfieber und seine Bekämpfung. Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verw. Bd. IV. H. 9. (Die Arbeit bringt in einer ausgezeichneten Zusammenstellung alles Wichtigere über die neueren epidemiologischen Forschungen des Fleckfiebers.) — 609) Klemperer und Zinn, Zur Diagnose und Prophylaxe des Fleckfiebers. Therap. d. Gegenw. Jahrg. LVI. H. 2. — 610) Klempfner, Flecktyphus. Prager med. Wochenschr. No. 17. — 611) Kreibich, Maculae coeruleae bei einem Fall von Typhus exanthematicus. Wiener klin. Wochenschr. No. 22. — 612) Kyrle und Morwetz. Zur Histologie des Fleckfieberexanthems nebst Mitteilung eines ungewöhnlichen Falles von postexanthematischen Hautveränderungen. Wien. klin. Wochenschr. No. 47. — 613) Levy, Zur Behandlung des Fleckfiebers. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 614) Lindner, E., Zur Epidemiologie und Klinik des Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. No. 12. — 615) Lipschütz, L., Zur Kenntnis der Klinik des Fleckfiebers nach Beobachtungen an der Przemysler Epidemie im Frühjahr 1915. Ebendas. No. 32. — 616) Marcovich, Bemerkungen über Flecktyphus. Ebendas. No. 51. — 617) Matthes, W., Ueber die Zahl und Formen der weissen Blutkörperchen beim Fleckfieber. Münch. med. Wochenschr. S. 1345. (In den meisten Fällen gibt der Blutbefund ein wertvolles Hilfsmittel zur Abgrenzung des Fleckfiebers gegen Unterleibstyphus, da die weissen Blutkörperchen meist vermehrt sind.) — 618) Mense, Zur Frage der Bekämpfung des Fleckfiebers und der Läuse. Mense's Arch. No. 6. — 619) Michin, H. C., Mexican typhus fever. New York med. record. Vol. LXXXVII. No. 6. (Verf. schildert unter der Bezeichnung Mexikanischer Typhus den Flecktyphus.) — 620) Molloir, W., Beitrag zur Therapie des Flecktyphus. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 621) Müller, O., Ueber Fleckfieber. Med. Klin. No. 45—47. — 622) Neufeld, Zur Bekämpfung des Fleckfiebers. Ebendas. No. 13. — 623) Otto, Beobachtungen bei einer Fleckfieberepidemie. Deutsche med. Wochenschr. No. 45 u. 46. — 624) Paltauf, Ueber das Vorkommen von Influenza bei Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. No. 10. — 625) Papamarku, Beiträge zur Serodiagnostik des Fleckfiebers. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXXVII. Abt. 1. Orig. (Die Komplementbindungsreaktion mit alkoholischen Organextrakten fällt bei Fleckfieber in einem hohen Prozentsatz der Kranken- und Rekonvaleszentenseris positiv aus, wenn frisches, nicht inaktiviertes Serum benutzt wird. Die Reaktion trat vom 3. Krankheitstage ab auf, war bei Verwendung aktiven Serums in der 2. Woche am häufigsten positiv, und wurde in der Rekonvaleszenz bis in die 5. Woche positiv befunden. Sie ist nur in gewissem Grade spezifisch, da sie auch mit Luesorganextrakten zu erzielen ist, es kommt ihr jedoch eine gewisse differentialdiagnostische Bedeutung zu, da sie beim Typhus abdominalis fast stets negativ war.) — 626) Pecirka, Chinin als Präventivmittel gegen Typhus exanthematicus. Prag. med. Wochenschr. No. 21. (Verf. begründet die Chininprophylaxe des Fleckfiebers damit, dass das Blut durch die Chinisierung für die Kleiderlaus ungeniessbar wird.) — 627) Petruschky, Bakteriologische Befunde bei Fleckfieber. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXXV. Abt. 1. Orig. (Durch neuere Arbeiten überholt.) — 628) Pisek, W., Zur Diagnose und Prognose des Flecktyphus. Klin.-ther. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 7 u. 8. — 629) Plotz, H., Olitzky, P. and G. Baehr, The etiology of typhus exanthematicus. Journ. of infect. diseas. Vol. XVII. — 630) v. Prowazek, Aetiologische Untersuchungen über den Flecktyphus in Serbien 1913 und in Hamburg 1914. Beitr. z. Klinik der Infektionskrankh. u. z. Immun.-Forsch. Bd. IV. H. 1. (Verf. fand in Blutausstrichen in den Polynukleären, deren Kerne stark segmentiert und oft bizarr eingebuchtet waren, regelmässige, oft an der Zellgrenze liegende Körnchen und längliche oder stäbchenförmige Körperchen, die rundlich bis wetzsteinförmig sind, sich durch ihre Avidität zur Loeffler-Beize auszeichnen und gegen Alkohol, 2 pCt. Essigsäure und 1 pCt. Saponin resistent sind. Die Vermehrung erfolgt in Diplokokkenform, bei der zwischen den Teilstücken eine zarte Brücke besteht. Bei anderen Erkrankungen, wie Masern, Malaria, Filariose, Abdominaltyphus wurden diese Gebilde vermisst, bei Scharlach schienen sie kleiner zu sein, färbten sich ausserdem nach Loeffler nicht so distinkt. Durch das regelmässige spezifische Verhalten, die numerische Zunahme bei der Krankheit, die Art der Vermehrung, die Lagerung im Protoplasma, ist Verf. geneigt, diese Körperchen für Organismen und zwar Strongyloplasmen im Sinne von Lipschütz anzusprechen, hält aber mit einem endgültigen Urteil noch zurück. Die Arbeit beschäftigt sich weiter mit Uebertragungsversuchen der Krankheit durch Blut von Fleckfieberkranken auf Laboratoriumstiere, die erfolgreich waren. Das Virus ist filtrierbar.) — 631) Proescher, Zur Aetiologie des Fleckfiebers. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. S. 805. (Verf. fand in abgestossenen Gefässendothelien im Blute Fleckfieberkranker eigenartige diplokokkenartige Gebilde, die möglicherweise Erreger des Fleckfiebers sein können.) — 632) Ratschläge für Aerzte für die Bekämpfung des Fleckfiebers (Flecktyphus). Bearbeitet im Kais. Ges.-Amt. — 633) Rehberg, Fleckfieberepidemie im Kriegsgefangenenlager Langensalza. Zeitschr. f. Mediz.-Beamte. No. 12. — 634) Reisinger, G., Zur Epidemiologie der Kriegsseuchen: Flecktyphus, Blattern, Cholera, Rückfalltyphus. Prag. med. Wochenschr. S. 69. — 635) Rembold. Ueber Fleckfieber und dessen Bekämpfung. Württemb. Korr.-Bl. No. 10/11. — 636) Rose, Typhus exanthematicus. New York. med. Monatsschr. Bd. XXV. No. 9. — 637) Rossberger, Zur Aetiologie des Flecktyphus. Wien. klin. Wochenschr. No. 25. — 638) Roubitschek, R., Die Behandlung des Flecktyphus mit normalem Pferdeserum. Ebendas. No. 26. — 639) Siebert, Beobachtungen bei einer Fleckfieberepidemie. Hamb. med. Ueberesch. Jahrg. I. H. 16. — 640) Skutetzky, Die Flecktyphusepidemie im Kriegsgefangenenlager in Marchtrenk, Oberösterreich, im Jahre 1915. Wien. klin. Wochenschr. No. 33. — 641) Spät, Zur Frage des Flecktyphus auf dem galizischen Kriegsschauplatz. Ebendas. No. 41. — 642) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 51. (Ergänzung der Arbeit in No. 41.) — 643) Stein, B., Das Prodromalstadium des Flecktyphus. Der Amtsarzt. No. 116. — 644) Strasser, A., Zur Diagnose des Flecktyphus. Zeitschr. f. physik. u. diät. Ther. Bd. XIX. H. 11. — 645) v. Waldheim, Zur Behandlung des Flecktyphus. Med. Klin. No. 23. — 646) v. Wasielewski, Ueber die Vorbeugung von Fleckfieberübertragungen auf Aerzte und Pfleger. Wien. med. Wochenschr. No. 18. — 647) Weil u. Spät, Die Bedeutung der Widal'schen Reaktion für die Diagnose des Flecktyphus. Wien. klin. Wochenschr. No. 8. (Zur Unterscheidung von Typhus und Flecktyphus ist die serologische Untersuchung heranzuziehen.) — 648) Welz, A., Nosologische Abgrenzung und Bedeutung des Fleckfiebers unter den Seuchen während der letzten fünf Dezennien. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge. Bd. L. H. 1. (Verf. gibt eine Uebersicht über die in den letzten 50 Jahren erschienenen Arbeiten über Fleckfieber sowie über das epidemiologische Verhalten der Krankheit während dieses Zeitraums. Angefügt sind der Arbeit, die vor Ausbruch des Krieges bereits fertiggestellt war, kurze Ausführungen über die Prophylaxe des Fleckfiebers. Literaturzusammenstellung von 1900 bis Kriegsausbruch.) — 649) Wertheimer, Verhalten des Flecktyphus bei direkter Sonnenbestrahlung. Wien. klin. Wochenschr. No. 25. — 650) Wolter, Ueber den Flecktyphus als Kriegsseuche. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. — 651) Derselbe, Ueber das Auftreten von Flecktyphusepidemien in Truppen- und



Gefangenenlagern. Ebendas. No. 40. (Versuch, aus dem Bericht von Jürgens über die Epidemiologie des Fleckfiebers im russischen Gefangenenlager in Cottbus die örtliche und zeitliche Bedingtheit der Epidemie im Sinne der Theorie v. Pettenkofer's abzuleiten.) — 652) Wagner, H., Zur Differentialdiagnose des Fleckfiebers. Med. Klin. No. 25. — 653) Zucker, A., Zur Frage der Uebertragungsmöglichkeit von Fleckfieber auch durch Filzläuse. Beitr. z. Klin. d. Infektionskr. Bd. IV. H. 2.

Anhang: Schutz gegen Läuse und deren Bekämpfung.

654) Axenfeld, Th., Ist Naphthalinabwehr der Läuseplage für das Sehorgan bedenklich? Deutsche med. Wochenschr. No. 14. — 655) Blaschko, A., Zur Bekämpfung der Läuseplage. Ebendas. No. 18. — 656) Brauer, A., Ueber die Unzulänglichkeit der bisherigen Entlausungsversuche. Ebendas. No. 19. — 657) Beer, Ein Beitrag zur Läusefrage. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 11 u. 12. — 658) Bohlmann, Imprägnierte Schutzringe gegen Ungeziefer, ein neues Mittel und Verfahren zur Bekämpfung der Läuseplage. Wien. med. Wochenschr. No. 35. — 659) Busson, B., Zur Frage der Entlausung im Felde. Wien. klin. Wochenschr. No. 25. — 660) Cholodkovsky, N., Zur Kenntnis der Mundwerkzeuge und Systematik der Pedikuliden. Zoolog. Anz. Bd. XXVIII. — 661) Eckert, E., Ein neues Entlausungsverfahren. Wien. klin. Wochenschr. No. 16 u. 17. — 662) Eckes, Zur Vertilgung der Kleiderläuse. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 663) Eysell, Ein einfaches Vorbeugungsmittel gegen Verlausung und ihre Folgen. Ebendas. No. 10 u. 16. — 664) Fasal, H., Zur Pedikulosisfrage. Wien. klin. Wochenschr. No. 8. — 665) Felix, Zur Methodik der Läusevertilgung durch Dämpfe chemischer Agentien. Ebendas. No. 24. — 666) Fiebiger, Ueber Kleiderläuse und die Uebertragung von Krankheiten durch Arthropoden. Ebendas. No. 24. — 667) Fränkel, Ueber die Kleiderlaus tötende Mittel. Therap. Monatsh. Juni. — 668) Fränkel, S., Ueber ein neues, sehr wirksames Mittel gegen die Kleiderläuse. Wien. klin. Wochenschr. No. 12. — 669) Derselbe, Weitere Mitteilungen über läusetötende Mittel. Ebendas. No. 14. — 670) Galewski, Zur Behandlung und Prophylaxe der Kleiderläuse. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. — 671) Derselbe, Vorschläge zur Entlausung von Gefangenenlagern. Ebendas. No. 22. — 672) Galli-Valerio, Erfahrungen über den Schutz gegen den Läusestich. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXXVII. Abt. I. Orig. — 673) Gerwin, Eine Schutzvorrichtung gegen Flecktyphus. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 674) Grassberger, Ueber das Ausschwefeln von Ungeziefer. Wien. klin. Wochenschr. — 675) Grassberger, M. u. R., Ein laussicheres Uebergewand. Ebendas. No. 9. — 676) v. Herff, O., Zur Vertilgung der Läuse. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 677) Herxheimer, K. u. Nathan, Ein weiterer Beitrag zur Bekämpfung des Ungeziefers im Felde. Ebendas. No. 24. — 678) Hase, Weitere Beobachtungen über die Läuseplage. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXXVII. Abt. I. Orig. — 679) Heymann, Die Bekämpfung der Kleiderläuse. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. — 680) Kisskalt, K. u. Friedmann, Die Bekämpfung der Läuseplage. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. — 681) v. Knaffl-Lenz, Beitrag zur Läusofrage. Wien. klin. Wochenschr. No. 26. — 682) Kuhn, E., Die Entfernung von Kleiderläusen durch Schwefeldämpfe. Med. Klin. No. 16. — 683) Kulka, W., Ein neues Mittel zur Läusevertilgung. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 684) Läuse, Die menschlichen, und ihre Bekämpfung im Felde und zu Hause. Wien. — 685) v. Lobaczewski, A. R., Zur Frage der Entlausung. Wien. klin. Wochenschr. No. 14. — 686) Löhe, Erfahrungen bei der Anwendung von Mitteln zur Bekämpfung der Läuseplage. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 687) Machold, B., Zum Kampfe gegen die Laus. Lausofan. (Als Manuskript gedruckt.) — 688) v. Marschalko, Th., Die Bekämpfung der Läuseplage im Felde. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. — 689) Meltzer, O., Die Bekämpfung der Läuseplage. Ebendas. No. 18. — 690) Neumayer, V. L., Zur Frage des persönlichen Läuseschutzes. Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 691) Nocht, B. u. J. Halberkann, Beiträge zur Läusefrage. Ebendas. No. 18. — 692) Pinkus, F., Die Läuseplage. Med. Klin. No. 9. — 693) Priess, Ueber die Zusammensetzung des Ungeziefermittels „Plagin". Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 694) Prowazek, S., Bemerkungen über die Biologie und Bekämpfung der Kleiderlaus. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 695) Rabe, F., Zur Bekämpfung der Läuseplage. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. — 696) Rudolph, Zur Beseitigung der Läuseplage. Ebendas. No. 29. — 697) Schlesinger, L., Die Ungezieferbekämpfung in einem Kriegsgefangenenlager, I. u. II. Münch. med. Wochenschr. No. 16 u. 21. — 698) Seiffert, Ein Entlausungs- und Entseuchungsapparat am Kranken- und Lazarettzuge. Ebendas. No. 22. — 699) Seligmann, E. u. R. Sokolowsky, Untersuchungen an einem Entlausungsofen. Ebendas. No. 28. — 700) Sikora, Beiträge zur Biologie von Pediculus vestimenti. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXXVI. Abt. I. Orig. — 701) Swoboda, Zur Frage der Läusebekämpfung. Wien. klin. Wochenschr. No. 34. — 702) Teske, H., Die Bekämpfung der Läuseplage. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. — 703) Trappe, Ein sehr altes und einfaches, aber sehr wirksames Verfahren zur Bekämpfung der Läuseplage im Felde. Wien. med. Wochenschr. No. 37. — 704) Uhlenhuth u. Olbrich, Entlausungsanstalten im Felde. Med. Klin. No. 16. — 705) Ungezieferplage und Ungezieferbekämpfung. Deutscher Verlag f. Volkswohlfahrt. Dresden. (Eine Zusammenstellung der angegebenen Methoden zur Vernichtung des Ungeziefers mit besonderer Berücksichtigung der Vernichtung der Kleiderläuse.) — 708) v. Wasielewski, Ueber die Vorbeugung von Fleckfieberübertragung auf Aerzte und Pfleger. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 709) Weidenfeld, St. u. E. Palay, Einige Bemerkungen zur Prophylaxe der Pedikulosis. Wien. klin. Wochenschr. No. 6. — 710) Wesenberg, G., Zur Bekämpfung der Läuseplage. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. — 711) Widmann, Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Kleiderlaus und deren Bekämpfung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. — 712) Wülker, G., Zur Frage der Läusebekämpfung. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 713) Zupnik, L., Ueber Züchtungsversuche von Läusen aus Nissen. Wien. klin. Wochenschr. No. 6. — 714) Derselbe, Zur Frage der Läusevertilgung. Ebendas. No. 14. — 715) Zusammenstellung einiger Verfahren zur Vertilgung von Kleiderläusen. Berlin.

5. Geburtshilfe.

716) Calderon, Caesarean section in the Philippine Islands. Phillip. journ. of sc. Vol. X. Abt. B. p. 1. (Bei 17 Kaiserschnitten war fast stets Placenta praevia die Indikation. 4 Operierte starben.)

6. Akuter Gelenkrheumatismus.

717) Baetz, W. G. F., On hundred cases of acute arthritis among negro laborers on the Panama Canal. Proceed. med. assoc. Isthmian Canal Zone. Vol. V. P. 2. p. 61. (Unter den 100 Fällen von akuter Arthritis war kein Fall von akutem Gelenkrheumatismus. 91 Fälle waren auf venerische Infektion zurückzuführen, davon 63 auf Lues, 28 auf Gonorrhoe. Letztere reagierten ausgezeichnet auf Vaccine-Behandlung.) — 718) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen in Text und 15 Abbildungen. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: 14 Zugänge



in Muansa mit meist schwerem Verlauf. Kamerun: Zugang von 11 Europäern und 79 Eingeborenen. Togo: Zugang von 7 Europäern, 44 Eingeborenen. In Neuguinea seltene Erkrankung, auf den Südseeinseln häufiger.)

7. Geisteskrankheiten.

719) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen in Text und 15 Abbildungen. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: 7 Fälle bei Europäern [Gehirnerweichung, Paranoia, 2 mal akute Verwirrtheit, Melancholie?, Delirium und 1 mal Halluzinationen nach Malaria]. Für farbige Geisteskranke besteht die im Bezirk Wilhelmstal liegende Station Litindi mit einem durchschnittlichen Krankenstand von 45—50 Kranken. Kamerun: Ueber die Verbreitung von Geisteskrankheiten unter den Eingeborenen fehlen noch immer genauere Angaben, da die Neger ihre Geisteskranken vor dem weissen Arzt verbergen. In Duala kamen nur 3 Fälle zur Beobachtung, ein Delirium, eine Manie und ein Soldat ohne genauere Diagnose. Bei Europäern wurde eine akute Verwirrtheit auf alkoholischer Grundlage und eine Psycho-Neurose nach Schädelbruch beobachtet. Togo: 2 geisteskranke Europäer kamen in Zugang. In Neuginea wurden 5 Fälle bei Europäern beobachtet, es handelte sich um akute Psychosen, ferner bei 1 Chinesen und 3 Eingeborenen, bei denen die Geistesstörungen paranoider Art waren. Auf Jap beträgt nach dem Ergebnis der Volkszählung die Zahl der Geisteskranken 42 bei einer Volkszahl von 6000. Die Kranken befinden sich im Allgemeinen bei ihren Angehörigen, werden nur, wenn sie gefährlich sind, in Gewahrsam genommen. Es sind verschiedene Arten der Psychosen den Japleuten bekannt. Die Ursache der häufigen Geisteskrankheiten ist nach Busse in der Inzucht zu suchen, welche auf der ungeheueren Verbreitung der Adoption beruht. Paranoide Zustände scheinen auch hier im Vordergrund zu stehen, daneben Dementia praecox, angeborene Idiotia und häufig Psychosen bei Mädchen im Pubertätsalter und bei Frauen in der Menopause.)

8. Genickstarre.

720) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen in Text une 15 Abbildungen. Berlin. (In Deutsch-Ostafrika wird in den Nordbezirken von einer leichten Häufung der bis dahin sporadischen Fälle im Mai und Juni 1911 berichtet. 40 Fälle im Bahnhospital behandelt, 50 pCt. Sterblichkeit. Im Mpondegebiet [West-Usambara] ist die Krankheit erst seit vier Jahren bekannt.)

9. Geschwülste.

721) v. Hansemann, Ueber das Vorkommen von Geschwülsten in den Tropen. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XIV. S. 39. (Unter 92 untersuchten Geschwülsten von Eingeborenen aus den deutschen Kolonien waren 21 Carcinome, 32 Sarkome, 4 andere bösartige Neubildungen und 35 gutartige Tumoren.) — 722) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text und 15 Abbildungen. Berlin. (Bösartige Geschwülste: Deutsch-Ostafrika: Berichtet sind aus Tanga 1 Sarkom des Oberschenkels, 1 Carcinom der Glans penis und 1 primäres Adenocarcinom der Leber. [Histologische Diagnose Prof. v. Hansemann, Berlin.] Ferner 1 Leberkrebs bei einem Arbeiter der Usambarabahn. In Kamerun sind Sarkome häufiger als Carcinome. Bei ersterem Ernährungszustand meist auffallend gut. In Togo wurde ein Carcinom [?] der Glandula submaxillaris operativ entfernt, bei mehreren anderen Fällen wurde die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf bösartige Geschwülste gestellt. In Neuguinea starb ein japanischer Handwerker an Mastdarmcarcinom. — Gutartige Geschwülste: Deutsch-Ostafrika: Beschrieben sind 1 Dermoid, 2 Fibrolipome, 2 Osteofibrochondrome, 1 mannskopfgrosses Fibrom, 1 Lipom, 1 Osteom, 1 Fibro-Osteom, 2 Chondroadenome, 1 Polykystom. Die mikroskopische Diagnose wurde fast in allen Fällen durch Prof. v. Hansemann, Berlin, vorgenommen. Auch in Kamerun ist die Zahl der zur Operation gelangten gutartigen Geschwülste gross, ohne dass ihre Arten von den in Europa bekannten abweichen. In Togo wurden 11 gutartige Geschwülste bei Eingeborenen behandelt.) — 723) Stevenson, W. A. D., Malignant melanomata: especially those accuring on the peel and sole of the foot. The ind. journ. of med. res. July.

10. Gicht.

724) Römer, R., Die Gicht als Tropenkrankheit. Mense's Arch. No. 18. (Verf. weist darauf hin, dass die Gicht in den Tropen vielfach verkannt und die Ursache für ihre Erscheinungen anderswo gesucht wird.)

11. Grippe.

725) Hall, R. W. B. An epidemic of influenza in the Island of St. Kilda. Journ. roy. nav. med. service i. No. 3. July. (Bericht über eine Influenzaepidemie auf St. Kilda, einer kleinen Insel der Hebriden.) — 726) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text und 15 Abbildungen. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: Kleinere Epidemien in Aruscha. In Kamerun vereinzelte Fälle.)

12. Hautkrankheiten.

727) Sakaguchi, Ueber die Epidermolysis bullosa hereditaria Köbner. Arch. f. Dermat. u. Syph. H. 3. (Das erbliche, ätiologisch dunkle Leiden kommt auch bei Negern und Mongolen vor.)

13. Herzkrankheiten.

728) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text und 15 Abbild. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: Grothusen betont auf Grund 10jähriger Erfahrung im Schutzgebiet die Seltenheit von Herzfehlern und hält Zusammenhang mit der relativ seltenen Polyarthritis rheumatica für möglich. In Tanga wurde ein Aneurysma der linken Subclavia durch Einpflanzung eines frisch exstirpierten Bruchsacks mit Erfolg operiert. Kamerun: Von den beobachteten Herzkrankheiten steht die Herzmuskelschwäche obenan; in Togo Herzklappenfehler.)

14. Heufieber.

729) Fischer, W., Ueber das Shanghaier „Heuasthma“, den sog. „privet-cough“. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. H. 3. (Das subjektiv durch Auftreten von Geschmack von Tinte, Hustenreiz und asthmatische Anfälle, objektiv durch pfeifende, giemende und trockene bronchitische Geräusche auf den Lungen, Entleerung eines zähschleimigen oder wässerig-serösen Sputums, Eosinophilie im Blut und Sputum, zuweilen durch geringes Fieber gekennzeichnete Krankheitsbild von durchschnittlich 3wöchiger Dauer tritt in Shanghai alljährlich in der Zeit von Mitte Mai bis Anfang Juli auf und wird von den Laien mit der Liguster- [Privet] blüte im Zusammenhang gebracht. Nach Verf. kommt von den beiden in Shanghai vorkommenden Liguster-Arten vielleicht Lig. sinense in Betracht, deren Blüte in die Zeit der Erkrankungen fällt. Allerdings sind wenige Fälle auch im Herbst beobachtet. Bemerkenswert ist, dass der Anfall nicht immun macht, dass aber nur die weisse Rasse erkrankt, nicht die chinesische Bevölkerung. Differentialdiagnostisch unterscheidet sich der „privet-cough“ vom Bronchialasthma durch die kürzere Dauer, die stärkere, aber mit der Genesung verschwindende Eosinophilie im Blut und Sputum, das



Fehlen der Curschmann'schen Spiralen im Sputum und vom Heufieber durch Fehlen der Reizerscheinungen an Conjunctiva und Nasenschleimhaut, durch die grössere Zahl der gleichzeitig Erkrankenden und durch den eigenartigen Geschmack nach Tinte.)

15. Hitzschlag.

730) Hill, E. W., Report of a case of sunstroke. Proceed. med. assoc. Isthmian Canal Zone. Vol. V. P. 2. p. 47. (Fall von Hitzschlag, angeblich der 3. seit Besitzergreifung der Kanalzone durch die Amerikaner. Bei Aufnahme Temperatur in der Achselhöhle 42,5, im Rectum 43,3° C. Durch Massage mit Eiswasser und durch Einlauf kühlen Wassers sank die Körperwärme in 33 Minuten auf 37,8° Ausgang in Genesung. Es folgen kurze Bemerkungen über neuere Hitzschlag-Theorien und über die Verhütung auf Grund der Versuche von Haldane und Cadman.) — 731 Stigler, Physiologischer Selbstschutz gegen Hitzschlag bei Weissen und Negern. Wiener klin. Wochenschr. No. 19.

16. Keuchhusten.

732) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text und 15 Abbildungen. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: Keuchhusten wurde sicher beobachtet in den Bezirken Lindi, Moschi und Aruscha. Erfolgreiche Behandlung mit Chinin. Auf der Missionsstation Madschame eine Epidemie von 252 Fällen. Viele schwere Fälle mit Komplikation durch Pneumonie oder Ausgang in Tuberkulose.)

17. Kropf.

733) Mc Carrison, The distribution of goitre in India. Ind. journ. of med. res. Januar.

18. Masern.

734) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text und 15 Abbild. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: Epidemisches Auftreten in Tanga, Muansa, Kidugala. In Kamerun nnd Togo vereinzelte Fälle.)

19. Missbildungen.

735) Heim, G., Missbildungen bei den farbigen Bewohnern der deutschen Schutzgebiete. Virchow's Arch. Bd. CCXX. (Es wird über Missbildungen der Ohrmuscheln, der Zähne, der Extremitäten und über das häufige Vorkommen von Hernien und Phimosen bei Eingeborenen berichtet; es liegt jedoch kein Grund zu der Annahme vor, dass die Farbigen hinsichtlich der Missbildungen anders gestellt sind wie die Europäer.)

20. Mumps.

736) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text und 15 Abbild. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: Endemisches Vorkommen in Muansa. Kamerun: Einzelne Fälle. Togo: Eine kleine Epidemie. Neuguinea: Epidemisches Auftreten Mitte September, eingeschleppt von Australien und durch den Schiffsverkehr über das ganze Schutzgebiet verbreitet. Häufig trat Hodenentzündung dazu, die bisweilen ebenso wie die der Ohrspeicheldrüse eitrig verlief.)

21. Muskelerkrankungen.

737) Ten Brinck, En geval van myositis ossificans progressiva. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Ind. Bd. LV. No. 5. (Beschreibung eines Falles bei einem 30jährigen Javanen).

22. Nasen- Rachenkrankheiten.

738) Benjamins, C. E., Adenoide Vegetationen in den Tropen und in Holland. Zeitschr. für Ohrenheilkunde. Bd. LXXIII. H. 2. (Häufigkeit in Tropen und Holland nicht verschieden. Aber Einfluss auf Gehör in der Heimat häufiger, als in den Tropen, während dort häufiger Störungen des Nervensystems. Unangenehm sind in den Tropen die starken Blutungen bei operativer Entfernung.)

23. Operationstechnik.

739) Van den Vryhoef, Cosmetiïk von Operatieliteekens. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Ind. Bd. LV. No. 5. (Wegen der bei den Tropenbewohnern bestehenden Neigung zur Keloidbildung muss der Kosmetik der Operationsnarben besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.)

24. Paratyphus.

740) Winckel, Ch., Paratyphus A in Nederlandsch-Indie. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indie. Deel LV. Afl. 1. (Bei der Untersuchung des Blutes von 137 Kranken auf Typhusbacillen wurde bei 10 Paratyphus A gefunden.)

25. Pneumonie.

741) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text und 15 Abbildungen. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: 31 Fälle in Muansa gegen 12 im Vorjahr. Unter den eingeborenen Arbeitern der Usambarabahn lobäre Pneumonie nicht häufig, meist Bronchopneumonie mit Neigung zum chronischen Verlauf und zur Gangränbildung. In Kamerun spielen die Krankheiten der Atmungsorgane bei den Eingeborenen eine ausserordentlich wichtige Rolle. Während der Anteil der Krankheiten der Atmungsorgane bei den Europäern nur 1 pCt. der Gesamtkrankenziffern betrug, war er bei den Eingeborenen 9 pCt. Unter 461 Todesfällen bei Eingeborenen entfielen 40 pCt. auf Krankheiten der Atmungsorgane. Auch hier sind die Eingeborenen jeder Belehrung unzugänglich. In ihrer Kleidung tragen sie den oft beträchtlich schwankenden Witterungsverhältnissen keinerlei Rechnung. So mehren sich die Erkrankungen in der Regenzeit, besonders im Norden des Schutzgebietes, während sie im Süden (Jaunde) auffallenderweise in der Trockenheit eine Zunahme zeigen. Vielfach wirkt auch Verpflanzung aus der Heimat in andere Gegenden des Schutzgebietes — bei Soldaten, Gefangenen, Arbeitern — ungünstig. Auf 373 Fälle von Pneumonie kamen 148 = 40 pCt. Todesfälle. Neben der croupösen Form viele bronchopneumonische Verlaufsformen gesehen. Lysis war häufiger als Krisis. In Togo sind akuter Bronchialkatarrh und akute Lungenentzündung häufig.) — 742) Sitsen, A. E., Waarom verloopt de croupeuze pneumonie in Indie zoo atypisch. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indie. Deel LV. Afl. 5.

26. Pocken.

743) Aldershoff, H., Sneldiagnose bij pokken. Milit. geneesk. tijdtschr. p. 148. — 744) Dold, H., Periodisches Auftreten der Pocken in Shanghai. Zeitschrift f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. (Die höchste Morbiditäts- und Mortalitätsziffer findet sich in den Wintermonaten [Dezember bis Februar], die Ziffer zeigt dann fortlaufendes Sinken bis zum Spätsommer [August, September], wo sie am niedrigsten ist, um dann wieder zu steigen. Als Ursache dieser periodischen Jahresbewegungen sieht Verf. an: 1. das durch die Witterung bedingte engere Zusammenleben der Menschen während der Wintermonate; 2. die durch die Winterwitterung bedingte Depression für alle durch die Luft übertragbaren Keime; 3. vor allem die Einwirkung des Sonnenlichts auf den Pockenerreger.) — 745) Eggebrecht, Pockenschutzimpfung und Diphtherieheilserum. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 746) Falk, J., Beitrag zum Blutbild der Pocken. Med. Klinik. No. 33. — 747) Fischer, Zur Kenntnis des Blutbildes bei Pocken. Mense's Archiv. No. 11. — 748) Friedberger, Die Pocken als Kriegsseuche.



Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 2. (Gemeinverständliche Abhandlung über die Pocken.) — 749) Gubler, Pocken und Schutzpockenimpfung, mit ganz besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse der Schweiz. Basel. — 750) Hesse, E., Die Pockenerkrankungen in Detmold im Frühjahr 1914. Deutsche med. Wochenschr. S. 1365. (Bericht über eine kleine Epidemie, die den Nutzen der Pockenimpfung wieder gezeigt hat.) — 751) v. Jacksch, Statistischer Beitrag zu den Folgen der Schutzimpfung gegen Blattern. Med. Klinik. No. 9. (Von 12677 Geimpften erkrankten später 438 = 3,45 pCt. an Blattern und zwar leicht und ohne Narbenbildung, während von 358 Nichtgeimpften 258 = 71,6 pCt. an Blattern erkrankten und entstellende Narben im Gesicht behielten.) — 752) Jochmann, Ueber die Diagnose der Pocken. Virch. Arch. Bd. CCXVI. (Gelingt es durch Verimpfung des Pustelinhaltes auf die Hornhaut des Kaninchens Guarneri'sche Körperchen am 2. oder 3. Tage nachzuweisen, so spricht das mit Sicherheit für Variola.) — 753) Knoepfelmacher, W., Variolaschutz durch Vaccineinjektionen. Wiener med. Wochenschr. No. 33. (Durch subkutane Einspritzung von Kuhpockenlymphe, deren Virus durch Erhitzen auf 58—60° [1/2 Stunde] abgetötet war, wurde noch in 50 pCt. Immunität erzeugt. Die Lymphe wird dazu mit der 10fachen Menge steriler NaCl-Lösung verdünnt. Das Verfahren hat u. a. Bedeutung bei Kindern mit ausgebreiteten Ekzemen. Auch Einspritzung von durch Lagern avirulent gewordener Lymphe kann noch Immunität erzeugen.) — 754) v. Konschegg, A., Komplementbindung bei Variola. Münch. med. Wochenschrift. No. 1. S. 4. — 755) Kuhn, A., Vaccination und Pockenfestigkeit des deutschen Volkes. Ergebn. d. inn. Med. Bd. XIV. — 758) Kyrle und Morawetz, Tierexperimentelle Studien über Variola. Wiener klin. Wochenschr. No. 26. — 759) Lentz, Ueber den Fornet'schen Impfstoff. Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verw. Bd. IV. H. 8. (Verf. kommt zu einer im ganzen günstigen Beurteilung.) — 760) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text und 15 Abbildungen. Berlin. (In Deutsch-Ostafrika keine nennenswerten Seuchenausbrüche. Gehäufte Fälle in mässiger Zahl [17—28] in Mahenge, Kondoa-Irangi, Ssongea, Udjidji, Bismarckburg. Widerstand der Bevölkerung gegen Impfung schwindet mehr und mehr. Durch Selbstgewinnung hochvirulenter Lymphe machte sich das Schutzgebiet von Heimatlieferungen völlig frei. Die Haltbarkeit in voller Virulenz war allerdings auf 4—6 Wochen beschränkt. Versuche zur Herstellung einer Trockenlymphe im Laboratorium in Daressalam liessen die Fortsetzung aussichtsvoll erscheinen. Aus Moschi werden 3 Fälle von Variolois berichtet. — Kamerun: Infolge der mit Energie weiter betriebenen Durchimpfung [im Berichtsjahr wurden rund 80000 Menschen geimpft] ist die Ausbreitung der Pocken, welche nach Ruge's Untersuchungen früher, besonders in Südkamerun, die Volkskrankheit κατ' ἐξοχήν war, ausserordentlich eingeschränkt worden. Gehäuftes Auftreten wurde im Berichtsjahr nur in den Bezirken Ebolowa und Bamenda beobachtet. In beiden Fällen wurden die Herde durch Sanitätsunteroffiziere schnell zum Erlöschen gebracht. Die Lympheeinfuhr aus Deutschland konnte durch Selbstbereitung der Lymphe im Schutzgebiet bedeutend eingeschränkt werden. Erfolge damit 50—100 pCt. — Togo. Infolge Aufflackerns der Krankheit an einzelnen Orten des Bezirkes Anecho wurde die Durchimpfung der Bevölkerung fortgesetzt; im Berichtsjahr wurden etwa 175000 Personen mit selbstbereiteter Lymphe geimpft. Der Bezirk Anecho gilt als der einzige einigermaassen durchgeimpfte Bezirk. Auch in anderen Bezirken traten Epidemien auf, doch war eine Durchimpfung nur im Bezirk Lome möglich, wo 24739 Personen geimpft wurden. — Auf Jap wurde bei kriegsgefangenen Ponapeleuten eine pockenähnliche Epidemie beobachtet, die jedoch keine echten Pocken waren und grosse Aehnlichkeit mit den von Plehn beschriebenen Sanagapocken hatten.) — 761) Mills, L., An epidemia of small-poxes in Sonora, Mexiko. Journ. of amer. med. assoc. 1914. Vol. LXII. (Schilderung einer Pockenepidemie, deren grosse Ausdehnung und Mortalität als Folge der unterlassenen Impfung und Isolierung angesehen wird. Von den erstmaligen Impfungen waren 80 pCt., von den Wiederimpfungen 25 pCt. erfolgreich. Von den Wiedergeimpften erkrankte 1 pCt. Obwohl bei Beendigung der Impfung 15 pCt. der Bevölkerung erkrankt war, war die Epidemie nach 2 Wochen erloschen, während sie in anderen Orten, wo keine durchgreifenden Impfungen vorgenommen wurden, noch weiter um sich griff.) — 762) Munk, J., Angebliche Geistesstörung: Variola. Der Amtsarzt. No. 1/6. — 763) Naegeli, Pockenimpfschädigungen einst und jetzt. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 24. — 764) v. Niessen, Beitrag zur Erforschung des Pockenerregers. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 187. — 765) Noguchi, Propagation of pure vaccine virus. Med. res. I. V. (Verf. glaubt eine ideale Lymphe durch Uebertragung von Vaccine auf Kaninchenhoden und von da auf Stierhoden gefunden zu haben.) — 766) Paul, G., Ueber Blattern und Blatternbekämpfung. Klin.-ther. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 9 u. 10. — 767) Derselbe, Neueres zur Impfung und zu den Impfergebnissen aus der jüngsten Wiener Notimpfungskampagne. Mitteil. d. Gesellsch. f. d. ges. Therapie. Jahrg. II. H. 9. — 768) Derselbe, Zur Differentialdiagnose der Variola und der Varizellen. Die Erscheinungen an der variolierten Hornhaut des Kaninchens und ihre frühzeitige Erkennung. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXXV. Abt. 1. Orig. (In zweifelhaften Fällen ist zur Sicherung der Diagnose, ob Variola oder Varizellen vorliegen, das Cornealexperiment auszuführen. Die Variolaimpfstellen der Cornea nehmen schon nach 36 Stunden bei Behandlung des enukleierten Bulbus mit Sublimatalkohol ein so charakteristisches und für Variola pathognomonisches weiss opakes Aussehen an, dass man mit absoluter Sicherheit schon makroskopisch die Varioladiagnose stellen kann. Die Erscheinung fehlt bei Varizellenmaterial vollkommen.) — 769) v. Pirquet, Wesen und Werte der Schutzimpfung gegen die Blattern. Münch. med. Wochenschr. S. 450. — 770) Pröhl, Ueber Kuhpockeninfektion beim Menschen. Inaug.-Diss. Jena. — 771) v. Prowazek und Miyaji, Weitere Untersuchungen über das Vaccinevirus. Centralblatt f. Bakt. Bd. LXXV. Abt. 1. Orig. (Im Original nachzulesen, da nicht für kurzes Referat geeignet.) — 772) Raudnitz, R. M., Zur Revaccinationsfrage. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XL. (Wiederimpfung ist gewöhnlich nach 5 Jahren wieder erfolgreich. Das Ueberstehen anderer Infektionskrankheiten hebt den Impfschutz mehr oder weniger auf.) — 773) Schmidt, R., Theorie und Praxis der Variola. Ebendas. Jahrgang XL. (Die lokale Behandlung der Variola mit Tct. jodi nach C. S. R. Rockhill hält Verf. einer Ueberprüfung für wert.) — 774) Schwartz, Blindness in Cebu. Publ. health reports. 1914. Vol. XXIX. (Als häufigste Ursache der Blindheit sind die Blattern anzusehen.) — 775) Seiffert, Weitere Versuche über die Verwendung des Chinosols bei der Herstellung von Lymphe. Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verw. Bd. V. H. 1. — 776) Stanziale, Neue Untersuchungen über die experimentellen leprösen Läsionen des Kaninchenauges. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXXV. Abt. 1. Orig. (Nur experimentelles Interesse.)*) — 777) Steinhardt, E. and M. Grund, Studies on the cultivation of the virus of vaccinia. III. With a note on the glycerin resistence of various organisms. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. (Verff. stellten Kulturversuche mit Vaccinevirus an, das in der früher von ihnen beschriebenen Weise durch

*) Gehört unter Lepra.

Glycerin oder Karbol von Begleitbakterien und durch nachfolgende Dialyse von den Desinfizientien befreit war. Durch keines der verschiedensten Kulturverfahren liess sich eine Vermehrung des Virus feststellen.) — 778) Tièche, Einige weitere Notizen über Variolaepidemien und Virus. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 41. — 779) Träger, Ueber eine neue Methode der Blatternbehandlung. Ther. d. Gegenw. No. 5. (Verf. empfiehlt auf Grund seiner guten Erfahrungen Umschläge mit Alcohol rectificatus 1000,0, essigsaurer Tonerde 50,0. Die Blattern sollen innerhalb 4 Tagen bei Nachlass des Fiebers und Besserung des Allgemeinbefindens verschwinden, ohne Narben zu hinterlassen.) — 780) Unger, L., Die vaccinale Immunität. Wiener klin. Wochenschr. No. 28/32. — 781) Voigt, L., Die Brauchbarkeit des mit Aether behandelten Kuhpockenimpfstoffes. Deutsche med. Wochenschr. S. 35. (Die Fornet'sche mit Aether behandelte Vaccine ist für das öffentliche Impfwesen unbrauchbar, da sie einen weder ausreichend haftsicheren, noch dauerhaft aufbewahrbaren, noch bequem verimpfbaren, noch erträglich billigen Impfstoff bildet.) — 782) Volland, Zur Behandlung der Pocken. Ther. Monatsh. Jahrg. XXIX. H. 3. — 783) Walko, K., Ueber primäres Auftreten der Blattern im Rachen und in den Luftwegen. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XL. (Mitteilung dreier Fälle von Variola, die schon während des Inkubations- bzw. Prodromalstadiums ausgesprochene Schleimhautveränderungen in Gaumen und Rachen zeigten. Gefahr der Tröpfcheninfektion.) — 784) Wurtzen, Die Finsenbehandlung bei Pocken. Ergebn. d. inneren Medizin. Bd. XIV.

27. Röteln.

785) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text und 15 Abbild. Berlin. (Kamerun: Kleine Epidemie in Soppo beobachtet.)

28. Rotz.

786) Bubbermann, C., Beschouwingen omtrent de serodiagnostik van malleus in Nederlandsch-Indie. Veartsenijk. med. 1914. No. 11.

29. Scharlach.

787) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text u. 15 Abbild. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: Verdächtige Fälle mit hochfieberhafter Angina, Himbeerzunge, späterer Schuppung, wurden mehrfach bei Eingeborenen der Usambarabahn beobachtet.)

30. Skorbut

788) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text u. 15 Abbild. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: Bei einem Europäer der Schutztruppe in Lindi, der sich mehrere Monate auf Expedition fast nur von Konserven genährt hatte, traten ausgedehnte Hautblutungen und schwere Zahnfleischblutungen, im weiteren Verlauf Fieber, Hämaturie, Delirien auf, die 4 Tage nach der Krankmeldung zum Tode führten. Obduktionsbefund: Durchtränkung aller Gewebe und Organe mit Blut, Blutungen in der weichen Hirnhaut, der Herzmuskulatur und den Magen- und Darmwänden. In den Gefässen der Niere zahlreiche Blutgerinnsel. In Kamerun 3 Fälle bei Eingeborenen).

31. Syphilis.

789) Kasuistische Mitteilung über einen Fall von Carcinom vortäuschendem ulcerierten Gumma der vorderen Magenwand (Pylorus). Mense's Arch. S. 151. (Positive Wassermann-Reaktion deutete auf Syphilis hin, Heilung durch Salvarsan.) — 790) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text u. 15 Abbild. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: Starke Verbreitung im Stamm der Waheia, Station Bukoba; über die Hälfte des Volkes ist luetisch. (?) Aus Tanga wird ein Fall von Papelbildung auf der Regenbogenhaut berichtet, die nach Salvarsan und Hg unter Hinterlassung einer Verlötung der Iris mit der Linse abheilte, ohne Störung der Sehschärfe. Mehrfach wurde bei Indern und Eingeborenen Idiosynkrasie gegen Quecksilber, selbst in kleinen Mengen, beobachtet. In Kamerun sind die Geschlechtskrankheiten enorm verbreitet. Bei den Europäern stehen sie unter allen Krankheitsgruppen an 2., bei den Eingeborenen an 4. Stelle. In der Reihenfolge der einzelnen Krankheiten nach ihrer Häufigkeit folgen bei den Europäern der an 1. Stelle stehenden Malaria unmittelbar Bubo, Syphilis und Tripper, während bei den Eingeborenen der Tripperzugang sogar den an Malaria übertrifft. Die Syphilis folgt mit 319 Behandlungen an 9. Stelle. In Togo wurden 46 Eingeborene an Syphilis behandelt.) — 791) Müller, Kasuistischer Bericht über einen Fall von Periostitis syphilitica des äusseren knöchernen Augenhöhlenrandes. Mense's Arch. S. 152.

Vgl. auch No. 200.

32. Trachom.

792) Löwenstein, Versuche über eine spezifische Trachombehandlung. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. (Verf. drückte die Follikel aus, stellte aus dem herausgepressten Saft eine Emulsion her, die die Patienten subkutan eingespritzt bekamen. Die Erfolge sollen gute gewesen sein.) — 793) Paparcone, Kulturversuche der sog. „Trachomkörper". Sperimentale. H. 6. (Verf. machte Kulturversuche mit Trachommaterial in Ascitesflüssigkeit, und erhielt in einem Falle von 7 eine Reinkultur der sog. Trachomkörper, während in Röhrchen mit Ascitesflüssigkeit ohne Trachommaterial ähnliche Körperchen sich nachweisen liessen, die jedoch nicht identisch mit den Trachomkörpern waren. Nach Ansicht des Verf. kann man nichts weiter sagen, als dass es in manchen Fällen gelingt, aus Trachommaterial Bildungen zu isolieren, die den von Noguchi beschriebenen und abgebildeten und von ihm als spezifische Mikroorganismen angesprochenen gleichen.)

33. Tuberkulose.

794) Becker, Die Tuberkulose in Persien. Tuberculosis. Bd. XIV. (Die Tuberkulose, seit einem Menschenalter in Persien endemisch, hat sich im letzten Jahrzehnt infolge der starken Europäereinwanderung ausgebreitet. Die Bevölkerung Persiens ist infolge der schlechten sozialen Verhältnisse für die Infektion besonders disponiert und erliegt ihr leicht.) — 795) Dold, H., Die Tuberkulose unter der chinesischen und nichtchinesischen Bevölkerung in Shangai. Deutsche med. Wochenschr. S. 1038. (Im Durchschnitt der letzten 15 Jahre betrug die Gesamtsterblichkeit unter den Chinesen 18,2 pM., unter den Nicht-Chinesen 17,4 pM., die Sterblichkeit an Tuberkulose 2,7 pM. bzw. 2,2 pM., somit der Anteil der Tuberkulosemortalität an der Gesamtmortalität bei den Chinesen 16,72 pCt. gegenüber 12,53 pCt. bei den Nicht-Chinesen. Nicht eine grössere Empfänglichkeit für die Tuberkulose ist die Ursache der höheren Ziffern bei den Chinesen, sondern die schlechteren sozialen Verhältnisse.) — 796) Ferreira, Cl., La tuberculose au Brésil. Tuberculosis. Bd. XIV. (Die Tuberkulose, in Brasilien durch die ersten Einwanderer eingeschleppt, breitete sich besonders an der Küste rasch aus. Die Disposition des Brasilianers scheint wegen der ungünstigen Lebensbedingungen und wegen mangelnder Reinlichkeit grösser zu sein als die der Fremden. Seit Einrichtung von Sanatorien, Hospitälern usw. ist ein unverkennbarer Rückgang der Mortalität zu konstatieren.) — 797) Kersten, H., Die Tuberkulose in Kaiser-Wilhelmsland (Deutsch-Neuguinea). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX.

(Die Tuberkulose ist in Kaiser-Wilhelmsland noch keine Volksseuche, aber doch mehr oder weniger in ihrer latenten Form, seltener in der manifesten vorhanden. Die von Peiper modifizierte v. Pirquet'sche Tuberkulinreaktion hat sich gut bewährt bei den Untersuchungen über die Verbreitung der Tuberkulose.) — 798) van Loghem, J. J., Het Tuberkulose-Vraagstuk in de Tropen. Nederl. Maatschappij Tot Bevordering der Geneeskunst. No. 16. S. 1300. (Bericht über die Tuberkuloseverbreitung in Niederländisch-Indien. Die Tuberkulose ist von den Europäern eingeschleppt. Die Städtebevölkerung erkrankt zahlreicher als die Landbevölkerung. Der Krankheitsverlauf ist akut.) — 799) Meissen, E., Die Tuberkulose in der englischen Marine und Armee und in den englischen und französischen Kolonien. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIV. H. 1. — 800) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text und 15 Abbildungen. Berlin. (In Deutsch-Ostafrika stetige Zunahme, besonders in den Küstenstädten Daressalam, Kilwa, Lindi, Tanga beobachtet. Einschleppung durch Goanesen und Inder, vereinzelt auch durch Europäer. Aber auch im Innern Herde in Tabora, Udjidji, Muansa, Bukoba. Bei Negern rapider Verlauf. Die Verwaltung beabsichtigt, künftig Tuberkulösen die Einwanderung zu verbieten. — Aus Moschi werden zwei Fälle von Gibbus berichtet. — In Kamerun nur sechs Fälle bei Europäern, 17 bei Farbigen erwähnt. Die Gefahr der Verbreitung ist bei den mangelhaften Wohnverhältnissen, dem engen Zusammenleben und den Gewohnheiten der Eingeborenen gross. — In Togo wurden 1 Europäer und 50 Eingeborene an Lungentuberkulose, 12 Eingeborene an Tuberkulose anderer Organe behandelt. — Neuguinea: Es wird auf die Gefahr der Einschleppung und Verbreitung durch die Europäer hingewiesen. — Auf den Südseeinseln ist die Tuberkulose weit verbreitet, wurden doch nicht weniger als 29 Eingeborene an Tuberkulose der Lunge und des Kehlkopfes, 5 an Tuberkulose der Knochen und Gelenke und 283 an Tuberkulose meist der Drüsen, letztere mit gutem Erfolge chirurgisch behandelt.) — 801) Salecker, Die Verbreitung der Tuberkulose auf den Marianen. Mense's Arch. No. 14. (Die Disposition der einzelnen Volksarten auf Saipan für die tuberkulöse Erkrankung ist unter gleichen Bedingungen recht verschieden.) — 802) Sitsen, A. E., Mag men menschen met een tuberculenze naar Indie laten gaan. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 2. Helft. No. 11.

Vgl. auch No. 287.

34. Typhus.

803) Anderson, J. F., Typhus fever. Its etiology and the methods of its prevention. Publ. health reports. Vol. XXX. — 804) Baetz, W. G. and L. B. Bates, Typhoid fever in the Canal Zone. A study of one hundred and ninety-five cases from the clinical and bacteriologic points of view. Proceed. med. assoc. Isthm. Canal Zone. Vol. VI. P. 1. p. 68. (Verlauf wie in der gemässigten Zone. Je früher eine Blutkultur angelegt wird, desto grösser die Wahrscheinlichkeit einer positiven Diagnose. Widal war in der 2. und 3. Woche in 89 pCt. positiv, wurde aber auch bei vorgeschrittener Tuberkulose [in 22 pCt.] und bei anderen Krankheiten [15 pCt.] positiv gefunden. Wichtig ist Leukocytenzählung, besonders für die frühzeitige Erkennung von Komplikationen. Weniger Wert hat der Milztumor, zumal häufig Malaria differentialdiagnostisch in Frage kommt. Für die Differentialdiagnose kommen ferner Miliartuberkulose und akute Infektionen „of undetermined origin" in Betracht, die Verff. an anderer Stelle für fleckfieberverdächtig ansehen. Die Sterblichkeit betrug 8,7 pCt.) — 805) Castellani and Mendelson, Note on the tetravaccine: typhoid + paratyphoid a + paratyphoid b + cholera. Brit. med. journ. No. 2863. — 806) Corbett, Typhus fever in Palestine 1913—1914. Ibidem. No. 2838. — 807) Jennissen, J., Een typhusendemie in de Raya-vallai te Billiton. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indie. Deel 55. 1. Afl. (Beschreibung der sozialen, topographischen und hygienischen Verhältnisse, unter denen in einer chinesischen Kanalarbeiterkolonie eine Typhusendemie ausbrach.) — 808) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text und 15 Abbildungen. Berlin. (In Deutsch-Ostafrika nur vereinzelte Fälle in Wilhelmstal, Tanga, Morogowo und Muansa. In Daressalam eine wenig umfangreiche Bacillenträgerepidemie in der Benediktinermission. In Kamerun herrscht Typhus in vielen Gegenden endemisch, gehäuftes Auftreten ist aber selten. Jedenfalls tritt er im Schutzgebiete weit hinter Dysenterie zurück. Wo bakteriologische Hilfsmittel fehlen, ist die Abgrenzung gegen Malaria häufig nicht leicht. Verlauf bei den Eingeborenen meist tödlich, da sie ärztliche Hilfe erst spät aufsuchen. In Togo nur vereinzelte Fälle von Typhus.) — 809) Pannenborg, A. E, Die Gefahr der Bacillenträger und Dauerausscheider an Bord. Mense's Arch. Bd. XIX. Ss. 7 u. 33. (Verf. weist auf die Bedeutung der Keimträger auf Handelsschiffen hin und gibt Verhütungs- und Schutzmaassnahmen in Form eines Merkblattes. Die Rolle der Keimträger bei Typhus, Ruhr, Cholera, Diphtherie, übertragbarer Genickstarre und Pest wird an der Hand ausführlicher Literaturangaben besprochen. Zur Erkennung der Keimträger schlägt P. die Mitgabe einer mikroskopisch-bakteriologischen Ausrüstung an alle Schiffe vor, die einen Schiffsarzt haben. Keimträger unter dem Bedienungs- oder Verpflegungspersonal sind von ihrem Dienste zu entheben und sobald als möglich abzumustern. Wiederanmusterung ist vom Seemannsamt erst nach bakteriologisch festgestellter Keimfreiheit zu gestatten. Solange die Keimträger noch an Bord weilen, ist für strenge Absonderung und für Desinfektion ihrer Entleerungen Sorge zu tragen. Ferner bezeichnet P. einen Dampfdesinfektionsapparat und einen Formalinvergaser als dringend wünschenswert.) — 810) Snyders, E. P., Over de vraag der Typhusverbreiding door vliegen en stof. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Ind. No. 1.

Vgl. auch No. 230, 244, 250, 556, 563, 569.

35. Windpocken.

811) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text und 15 Abbildungen. Berlin. (Deutsch-Ostafrika: Kleine Epidemien von 50—58 Fällen in Lindi und Tanga. Kamerun: Grössere Epidemie von Bare aus längs der Nordbahn bis in den Bezirk Johann-Albrechts-Höhe. Sonst nur vereinzelte Fälle. Togo: Hier und da Auftreten kleinerer Epidemien.)

b) Tropenhygiene.

812) Acebedo, F. G., Sanitäre Aufgaben in Marokko. Revista de sanidad militar. Juni. (Verf. berichtet über die Schwierigkeiten der Sanierung besetzter arabischer Länder, deren Hauptursache in Sitten und Gebräuchen besonders auf religiösem Gebiet zu suchen ist.) — 813) Beeching, C. L., Yanytze River Ports. Unit. States naval. med. bull. Vol. IX. No. 4. (Sanitätsbericht.) — 814) Birmingham, Sanitary works of the army at Vera Cruz. The milit. surg. Vol. XXXVI. No. 3. — 815) Born, Aus einem Reisebericht über die gesundheitlichen Verhältnisse auf dem Atoll Ebon (Marshallinseln). Mense's Arch. S. 153. (40,8 pCt. der Frauen, fast ein Drittel der Frauen im geburtsfähigsten Alter, haben nicht geboren, 50 pCt. aller Kinder starben im 1. Lebensjahr. Ueber die Volkskrankheiten sagt Born: Die Syphilis scheint ihre Rolle ausgespielt zu haben, es wurde kein frischer Fall gefunden, nur bei 7 Fällen wiesen Residuen auf frühere Syphilis hin. Alle anderen Narben und krankhaften Veränderungen der Haut waren als



spätframbösisch anzusehen. Von 557 Untersuchten hatten 358 Frambösie gehabt oder hatten sie noch. Sofortige Salvarsanbehandlung hatte guten Erfolg. Auffallend ist das gegen früher gehäufte Vorkommen bösartiger Tumoren. Auch Trachom scheint seinen Weg zu den Marshallinseln gefunden zu haben. Von 206 untersuchten Männern hatten 76 Tripper gehabt. Eine „dregga" genannte Hautkrankheit wurde 46 mal beobachtet.) — 816) Buttenberg u. v. Noël, Stock-, Klipp- und Salzfisch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XXX. H. 1. (Bei der Wichtigkeit dieser Fische für die Ernährung der eingeborenen Arbeiter tropischer Unternehmungen ist die Arbeit auch für den Tropenarzt von Interesse.) — 819) Carpenter, Report of work at the field hospital of the marine brigrade, Vera Cruz, Mexiko. Unit. Stat. nav. med. bull. No. 1. — 820) Cristian, Schutz vor Seuchen. Berlin. (Was jedermann über die wichtigsten gemeingefährlichen Volkskrankheiten wissen muss. Ursache, Erkennung, Vorbeugung, Ausbreitung, Abwehr, Verhaltungsmaasregeln, Verlauf, Pflege und Behandlung bei Cholera, Typhus, Ruhr, Pocken, Flecktyphus.) — 821) Davis, R. G., Some medical conditions in China. Unit. Stat. nav. med. bull. Vol. IX. No. 4. — 822) Dold, Witterungsdiagramme. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. (Verf. empfiehlt ein sehr übersichtliches neues Witterungsdiagramm.) — 823) Flu, P. C., De gistingsproef van C. Eijkman ter opsporing vom faecale verontreiniging van water. Geneek. Tijdschr. v. Nederl. Indie. Deel LV. — 824) Gil, F., Sanitäre Beobachtungen in Marokko. Revista de sanidad militar. September 1914. — 825) Gorgas, Sanitation in Panama. New York med. journ. März. — 826) Grijns, Bakteriologisch onderzoek van de artesische putten en water leidingen de Batavia. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indie. Deel LV. — 827) Helm, J. B., Santo Domingo. Unit. Stat. naval med. bull. Vol. IX. No. 4. (Sanitätsbericht.) — 828) Kersten, Zur Frage des Bevölkerungsrückganges in Neupommern (Deutsch-Neuguinea). Mense's Arch. H. 21. (Auf Neupommern herrschen bezüglich eines Bevölkerungsrückganges unter den einzelnen Stämmen verschiedene Verhältnisse. Unter den Kanaken findet kein Bevölkerungsrückgang statt, es ist im Gegenteil für die nächste Zeit eine Zunahme zu erwarten, die durch ausgedehntere ärztliche und hygienische Fürsorge zu fördern ist. Bei den Sulkes bereitet sich ein Bevölkerungsrückgang vor als Folge der erhöhten Inanspruchnahme derselben durch Arbeiteranwerbung und der schlechten hygienischen Verhältnisse, unter denen sie leben. Es ist wünschenswert den Bezirk für längere Zeit für die Anwerbung zu sperren und gegen die hygienischen Missstände vorzugehen.) — 829) Kirschner, Zur Bekämpfung der Fliegenplage. Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 830) Lukis, P. and R. C. Blakham, Tropical hygiene. 3. Aufl. London. — 831) Lukis, Tropical hygiene for residents in tropical and subtropical climates. Calcutta. — 832) Laning, R. H., Shanghai and Yangtse River Hospitals. Unit. States naval med. bull. Vol. IX. No. 4. (Aufzählung und Beschreibung der Krankenanstalten in Shanghai und in den bedeutenderen Plätzen am Yangtse, deren Zahl 35 beträgt. Berücksichtigt sind vorzugsweise die englischen und amerikanischen Anstalten, während bezeichnenderweise die Deutsche Medizinschule und die deutschen missionsärztlichen Anstalten nicht erwähnt sind und nur die deutsche Poliklinik in Chungking der Beachtung für wert gehalten wurde. Die Krankenanstalten werden in 3 Klassen eingeteilt: solche für Fremde, für Chinesen, sowie für Fremde und Chinesen; daneben gibt es japanische Hospitäler, die nur Japaner aufnehmen. Die Zahl der europäischen Krankenanstalten ist in Shanghai 11, in Chinkiang 1, in Nanking 3, in Wuhu 1, in Anking 1, in Kuling 2, in Hankau 3, in Wuchang 2, Yochow Stadt-Chenling 1, in Ichang 1, in Chungking 5, in Changsha 3, in Hunan 1.) — 833) Lynch, C. P., Cape Haitien, Haiti. Ibidem. Vol. IX. No. 4. (Sanitätsbericht.) — 833a) Derselbe, Bluefields, Nicaragua. Ibidem. Vol. IX. No. 4. (Sanitätsbericht.) — 834) Lyster, Sanitation in Vera-Cruz. Virg. med. semi-month. März. — 835) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text und 15 Abbildungen. Berlin. (Tropenhygiene. Deutsch-Ostafrika: Bei grösseren Kindern im allgemeinen Verminderung des Hämoglobingehalts nachweisbar. Bei Eingeborenen der Küstenbevölkerung [Lindi] kamen bei 410 Frauen auf eine Frau nur 0,8 Geburten, während in Kilwa, Muansa jede Frau durchschnittlich 2 Kinder zur Welt bringt. 50 pCt. der Kinder starben in den ersten Lebensjahren. 4/5 der verstorbenen Kinder starben im ersten Lebensjahre. Kamerun: Aus der Bevölkerungsstatistik sind nur einige Stichproben gegeben: In Kusseri ist die Fruchtbarkeit der Weiber eine ziemlich gute, 3—4 Kinder kommen auf die Frau, doch erreichen nur 40 pCt. der Kinder das 16. Lebensjahr. In Molundu wurden die Bewohner von 9 Dörfern gezählt; Ergebnis: 128 Männer, 255 Weiber, 118 Kinder [54 Knaben, 64 Mädchen], das heisst, dass jeder Mann durchschnittlich 2 Weiber und 1 Kind hat und dass 255 Weiber nur 118 lebende Kinder haben und auf 1 Weib 0,46 lebende Kinder kommen. Neuguinea und Inselgebiet. Hier ist auffallend der grosse Ueberschuss an Männern und Knaben im Vergleich zu der Zahl der Frauen, was als Zeichen der Degeneration der Rasse angesehen wird; auch ist die Zahl der vorhandenen Kinder geringer als die Gesamtzahl der Frauen. — Soziale Hygiene. Deutsch-Ostafrika: Trägerfürsorge durch Abgabe von wollenen Decken an den Rastplätzen und durch Errichtung von Karawansereien an den Orten mit grösserem Reiseverkehr. Die Arbeiterfürsorge ist durch eine Verfügung des Gouvernements geregelt. Zur Hebung des häufig schlechten Gesundheitszustandes der Kettengefangenen ist auf allen Stationen für regelmässige ärztliche Ueberwachung der Leute, der zu ihrer Unterbringung vorhandenen Räume und ihrer Verpflegung gesorgt. Auch die Prostituierten unterliegen nach einem Erlasse des Gouvernements der regelmässigen ärztlichen Ueberwachung. Farbige Geisteskranke werden in der Station Libindi, Bez. Wilhelmstal, untergebracht und verpflegt. Krankenbestand: 45—50. Kamerun, Neuguinea und Südseeinseln; Die Fürsorge für eingeborene Arbeiter und Träger wurde durch behördliche Verordnungen geregelt. Togo: In Anecho wurde die Ausbildung farbiger Hebammen fortgesetzt; 3 ausgebildete Hebammen wurden von den Eingeborenen mehr und mehr in Anspruch genommen. Es wurde eine Dienstanweisung für die Hebammen erlassen, die verpflichtet sind, jede Geburt zu melden. — Tropische Klimatologie. Deutsch-Ostafrika: Als klimatisch günstig sind anzusehen: Kilimatinde und Singidda, ersteres durch seine hohe Lage und eine stetige Südostbrise aus der Ugogosteppe, letzteres besonders durch wenig Malaria. Wurmkrankheit und Rückfallfieber wurden bei Europäern nicht beobachtet. Auch Mahenge (Station) ist fast frei von Malaria. Günstig ist auch Iringa. — In Kidugala wurden durch regelmässige meteorologische Beobachtungen festgestellt: als Jahrestemperaturmittel 17° C, als höchstes Monatsmittel 26,6° C, niedrigstes 8,9° C, als mittlere monatliche Schwankung 17,7° C, als absolutes Maximum 30,2° C, als absolutes Minimum 5,3° C, als grösste Jahresschwankung 24,9° C und als mittlere tägliche Schwankung 12,1° C. Regenmenge: 1167,3 mm. — Regenmenge in Mohoro über 1000 mm, in Kilwa und Iringa 500—1000 mm. — Kamerun: Exakte klimatologische Beobachtungen stecken in den Anfängen. Buea-Soppo wird im allgemeinen für gesund erachtet; unangenehm ist die Regenzeit wegen des dichten Nebels. Gesundes Klima haben auch Ebolowa, Bare, Dschang und Jaunde

während die im Südkameruner Urwaldgebiet in den Flussniederungen liegenden Stationen Dume, Akonolinga, Molundu für wenig geeignet für Europäer angesehen werden; dasselbe gilt von Kusseri und Garua in Nordkamerun. Von den Küstenplätzen ist Duala der ungesundeste. Togo: In Lome fielen im Berichtsjahre 1250 mm Regen, eine Menge, wie sie bis dahin nicht beobachtet wurde, während aus Anecho eine besondere Trockenheit erwähnt wird. Ponape: Das Klima wird als nicht ungünstig bezeichnet; von Dezember bis Anfang August herrscht eine Durchschnittstemperatur von 29° mit Nachtschwankungen von 3—4°: die stetig wehende frische Nordostbrise hebt die erschlaffende Wirkung der gleichmässigen schwülen Wärme auf. Von August bis Dezember weht der Wind aus Südwest und bringt bei sehr heissen Tagestemperaturen 31—32° nächtlichen Abfall der Temperatur auf 22—23°. Der Weisse als Arbeiter ist bei dem Klima nicht gut zu denken, wohl aber vermag er in leitender Stellung viele Jahre ohne grössere Gesundheitsschädigung auszuhalten.) — 836) Plaut, C., Ueber Trinkwassersterilisation auf der Wanderschaft und im Felde durch chemische Mittel. Hamb. med. Ueberseeh. Jahrg. I. H. 15. (Mikrocidtabletten der chemischen Fabrik H. Weitz in Berlin-Steglitz waren nur wirksam bei Cholerabacillen; alle anderen pathogenen Bakterien liessen sie unbeeinflusst. Vor der Anwendung dieser Tabletten ist daher zu warnen. Empfohlen wird dagegen ein Chlorkalkpräparat Desazon der Firma Friedr. Bayer in Leverkusen, das allen Anforderungen für die Sterilisation des Trinkwassers im Felde für den einzelnen genügt.) — 837) Peters, Ueber die Bedeutung der klimatischen Faktoren für den gesunden Menschen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLIX. (Die Arbeit ist für den Tropenarzt von grösstem Interesse. Ist zu kurzem Referat nicht geeignet.) — 838) Resumen de los Trabajos Slevados a Cabo por el Instituto del Medicina Tropical e Hygiene desde el 1 de Abril de 1914 al 31 de Decembre des Mismo año. Bureau of supplies, printing and transportation. San Juan, Porto Rico. — 839) Plummer, R. W., Vera Cruz, Santo Domingo and Haiti. Unit States naval med. bull. Vol. IX. No. 4. (Hygienischer Bericht.) — 840) The Rockefeller Sanitary Commission for the eradication of hookworm disease. Fifth ann. rep. for the year 1914. Washington. Jan. (Mit dem Jahre 1914 hat die Rockefeller-Kommission das 5. Jahr ihrer Tätigkeit hinter sich. Der Bericht enthält einen wertvollen Ueberblick über das Gesamtergebnis dieser 5 Jahre. Nicht nur bei den Aerzten, sondern auch bei der Bevölkerung der 11 Südstaaten hat die Einsicht in das Wesen und die Bedeutung der Uncinariasis Fuss gefasst, und das Publikum zeigt Verständnis für die Arbeit der Kommission auf dem Gebiete der Prophylaxe und Behandlung der Krankheit. Um einen Ueberblick über die Verbreitung der Infektion zu gewinnen, werden in jeder Provinz Stichproben genommen durch Untersuchung von je 200 Kindern im Alter von 6—18 Jahren. So wurden in den Jahren 1910—14 einschl. im ganzen in 596 Provinzen (counties) 548 992 Kinder untersucht, von denen durchschnittlich 39 pCt. infiziert waren. In 653 Counties wurden 250 680 Häuser und Farmen auf sanitäre Verhältnisse besichtigt, 125 584 hatten keine besondere Abortanlage, nur 1360 völlig einwandfreie Anlagen. Die Hauptarbeit der Untersuchung, Behandlung und Belehrung wird in den Dispensary's geleistet, welche in 578 von den 968 Counties der 11 Südstaaten Alabama, Arkansas, Georgia, Kentucky, Louisiana, Mississippi, North Carolina, South Carolina, Tennessee, Texas, Virginia errichtet sind. Die Belehrung erfolgt im wesentlichen durch Vorträge und Kurse für Aerzte und Studierende, durch allgemeinverständlich gehaltene Veröffentlichungen in der örtlichen Presse und durch Unterweisung der Lehrer der öffentlichen Schulen. Mit dem Versuch einer völligen Ausrottung der Wurmkrankheit ist in 12 Gemeinden begonnen worden. In diesen sind von 12 305 Einwohnern 75 pCt. untersucht und von diesen 9195 2418 = 26 pCt. infiziert gefunden worden. Die Behandlung, welcher sich 94 pCt. der Infizierten unterzogen, hatte das Ergebnis, dass 653 = 29 pCt. bei der Nachprüfung als geheilt befunden wurden. In diesen 12 Gemeinden ist auch mit dem Einbau von Abortanlagen begonnen worden, wo solche fehlten. Der Bericht enthält im einzelnen ferner die Statistik der Untersuchungen und Behandlungen im Gesamtgebiete während der 5 Jahre und in den einzelnen Staaten, weiterhin einen Ueberblick über die sonstigen Arbeiten und über die Ausgaben des Unternehmens, endlich Karten über die Verteilung der Dispensary's, photographische Aufnahmen, welche vor allem die Degeneration und Wachstumshemmung der Kinder infolge der Wurmkrankheit veranschaulichen, und kurze Auszüge aus den zur Verteilung gelangten Broschüren.) — 841) Ross, R., Governement and Civil and Military Sanitation in the Tropics. Journ. of State med. March 15. (Als Ziele der modernen Assanierung tropischer Gebiete bezeichnet R. folgende: 1. Eine gute Wasserleitung; 2. eine Kanalisation oder zum mindesten eine wirksame Form der Abwässerbeseitigung; 3. die Bekämpfung von Ungeziefer in jeglicher Form; 4. Sorge für Ernährung, Handel, öffentliche Gebäude, Schulen und Schmutzwässer; 5. Bekämpfung der endemisch oder epidemisch herrschenden Seuchen, insbesondere Pockenimpfung und Chinin-Schutzbehandlung gegen Malaria; 6. eine für die örtlichen Verhältnisse zugeschnittene Medizinalgesetzgebung und 7. Organisation der ärztlichen Fürsorge.) — 942) Sanitation in Panama by W. C. Gorgas. New York. — 843) Seelhorst, Ein Beitrag zur Bekämpfung der Fliegengefahr. Münch. med. Wochenschr. No. 41. — 844) Stuart, Notes on tropical hygiene. Unit. States naval med. bull. No. 2. — 845) Versluys, J., Ueber die Verbreitung von Seuchen durch Insekten im Kriege. Centralbl. f. inn. Med. Bd. XV. H. 2. (Kurze, aber sehr brauchbare Besprechung der für die Verbreitung von Seuchen in Betracht kommenden Insekten, ihrer Entwicklungsstadien und der Bekämpfungsmaassnahmen.) — 846) Volkmann, Zur Bekämpfung der Fliegenplage. Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 847) Vicker, E. A., Santo Domingo and Haiti. Unit. States naval med. bull. Vol. IX. No. 4. (Sanitätsbericht) — 848) Vortisch van Vloten, Land und Volk des Inneren der Kantonprovinz in hygienischer Beziehung. Mense's Arch. No. 24. (Sitten und Gebräuche der Bevölkerung, dargestellt in Beziehung zur Hygiene.) — 849) van Vloten, Aus der ärztlichen Wissenschaft der Chinesen. Mense's Arch. Bd. IV. (Interessante Mitteilungen, die im Original nachzulesen sind.) — 850) Watson, M., Rural sanitation in the tropics being notes and observations in the Malaya Archipelago, Panama and other lands. London.

c) Tropische Nosologie.

851) Grober, Hygienische und ärztliche Beobachtungen im Belad el Djerid (Südtunesien). Münch. med. Wochenschr. No. 14—16. (Beschreibung von Land und Leuten und der hygienischen Verhältnisse des aus 7 Oasen bestehenden Dattellandes, dessen klimatische und geographische Eigenschaften vielerlei Aehnlichkeiten mit vielen Teilen Ostafrikas und mit Südwestafrika zeigen soll. Infektionskrankheiten sind häufig: Dysenterie, Malaria, Pocken, Rückfallfieber, Bilharziakrankheit, Aleppobeule, seltener sind Cholera, Fleckfieber, Diphtherie, Tetanus, Tuberkulose; von Geschlechtskrankheiten ist hauptsächlich Syphilis zu beobachten.) — 852) Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1911/12. Mit 9 Skizzen im Text u. 15 Abb. Berlin. — 853) Post, D. C., Some medical aspects of the upper Yangtse river. Unit. States naval



med. bulletin. Vol. IX. No. 4. (Kurze Beschreibung der geographischen, klimatischen und hygienischen Verhältnisse im oberen Yangtsetal in der Gegend von Chunking, Beschreibung der dortigen Krankenanstalten, von denen die Deutsche Poliklinik unter Leitung von Dr. Assmy lobend hervorgehoben wird, da allein in dieser exakte Diagnosen mit Laboratoriumshilfsmitteln gestellt werden. Angefügt ist eine Uebersicht über die Zahl der in der Zeit vom 1. Aug. 1813 bis 31. Juli 1914 in der Deutschen Poliklinik behandelten Kranken, die 4787 mit 16820 Konsultationen betrug. Die Zahl der einzelnen Krankheiten war: Typhus 9, Dysenterie 56 [38 Amöbenruhr], Malaria 30, Recurrens 7, Cerebrospinalmeningitis 2, Tetanus 2, Mumps 9, Pneumonie 1, Rheumatismus 156, Beriberi 3, Fieber unbekannter Aetiologie 36, Milztumor unbekannter Aetiologie 5, Lepra 4, Bronchitis 152, Pleuritis 2, Endocarditis 2, Varicen 7, Aneurysma der Poplitea 1, Elephantiasis 1, Angina 11, Helminthiasis 752, Gonorrhoe 176 [149 Männer, 25 Frauen], Epididymitis 21, Tripperrheumatismus 5, Tripperconjunctivitis 7, weicher Schanker 161, Syphilis 521 [I u. II 459, III 32, hereditär 30], Bubo 77, Phimose 67, Augenerkrankungen 265 [Trachom 115], Ohrerkrankungen 78, Hautkrankheiten 1371, Tuberkulose 382 [Lungen 104, Haut, Knochen, Drüsen 278].) — 854) Siler, J. F., Medical notes on Barbados, British West Indies. The am. journ. of trop. dis. and prevent. med. July. (Die hauptsächlichen Krankheiten sind: Typhus, Dysenterie, Lepra, Tuberkulose, Gelbfieber, Filariasis, Malaria, Maltafieber, Beriberi, Ankylostomiasis, Frambösie, Sprue.)

(852). Deutsch-Ostafrika. — Wilhelmsthal malariafrei. In Tanga Malaria $^1/_4$ aller Krankheitsfälle. Demnächst Wurmkrankheit, Genickstarre, Masern, Windpocken. In Kondoa-Irangi Hauptkrankheit: Malaria, demnächst Recurrens, Ruhr (meist Amöben), Ankylostomiasis. Morogoro: Malaria, Typhus, Amöbenruhr, Ankylostomiasis. Bei den Europäern ordnen sich die Krankheiten der Häufigkeit nach: Malaria; mit der Hälfte der Anzahl folgen die Krankheiten der Ernährungsorgane, besonders Magen-Darmkatarrhe, dann Hautkrankheiten, Geschlechtskrankheiten, Zellgewebsentzündungen, mechanische Verletzungen, Furunkel, Krankheiten der Kreislaufsorgane und Gefässe, die durch tierische Parasiten verursachten Krankheiten, Krankheiten der Atmungsorgane, Entzündungen des äusseren Gehörgangs, Bronchialkatarrhe, Neurasthenie, Bandwürmer, nervöse Störung der Herztätigkeit, Muskelrheumatismus, Schwarzwasserfieber, Augenbindehautkatarrhe, Mandelentzündungen. Unter den Todesursachen der Europäer steht obenan das Schwarzwasserfieber. Es folgen Malaria, Krankheiten der Leber, Tuberkulose und Lungenentzündung. Bei den Farbigen stehen in der Krankheitshäufigkeit ebenfalls obenan die übertragbaren Krankheiten, es folgen die Hautkrankheiten, die durch tierische Parasiten verursachten Krankheiten, die Krankheiten der Ernährungsorgane, die mechanischen Verletzungen, die Krankheiten der Atmungsorgane, endlich die Augenkrankheiten, die Geschlechtskrankheiten und die Krankheiten der Bewegungsorgane. Gegenüber dieser Reihenfolge der wichtigsten Krankheitsgruppen folgen die einzelnen Krankheiten einander nach der Häufigkeit so: An 1. Stelle steht die Schlafkrankheit, danach Wurmkrankheit, Bronchialkatarrhe, Malaria, Ulcus cruris, akuter Darmkatarrh, Zellgewebsentzündung, Bindehautkatarrh, Syphilis, akute Eczeme, Muskelrheumatismus, Tripper, Krätze, Sandfloh, Framboesie, Otitis media, Furunkel, Bilharziosis, Rückfallfieber, Ruhr, Luftröhrenkatarrhe, Magenkatarrhe, Lungenentzündungen, Drüsenerkrankungen ausschl. tuberkulöser und Bubonen, Windpocken, Mandelentzündung, Lepra, Ulcus molle, Entzündung des äusseren Gehörgangs, Cestoden, Wasserbruch, Epididymitis, Iritis, Panaritium, akuter Gelenkrheumatismus, Grippe, Arthritis, Mumps, Strongylus stercoralis usw. Der Sterblichkeit nach ordnen sich die Krankheiten bei den Eingeborenen: Auch hier überragt die Schlafkrankheit mit 570 Todesfällen bei weitem alle anderen Krankheiten. Es folgen Ankylostomiasis (etwas mehr als $^1/_5$ soviel), Ruhr (die Hälfte der vorigen Zahl), Lungenentzündung, allgemeine Körperschwäche, Altersschwäche, Tuberkulose, Pocken, Ulcus cruris, Malaria, chronischer Bronchialkatarrh, akuter Darmkatarrh, Zellgewebsentzündung, Pleuritis, Tetanus, Bilharziosis, Filariasis, Verbrennung, Schwarzwasserfieber, Frambösie. (In dieser Statistik sind die unter den Bahnarbeitern der Central-Landbahn und der Usambarabahn beobachteten Krankheiten und Todesfälle nicht enthalten.)

Kamerun. — In der dem Mezinalbericht beigegebenen Nachweisung über die im Schutzgebiet Erkrankten ordnen sich die Krankheitsgruppen bei den Europäern: Uebertragbare Krankheiten, Geschlechtskrankheiten, die durch tierische Parasiten verursachten Krankheiten, Krankheiten der Kreislaufsorgane, der Harnorgane, mechanische Verletzungen usw. Unter den einzelnen Krankheiten steht an erster Stelle Malaria, dann folgen Bubo, Syphilis, Ruhr, Tripper, akute Hautkrankheiten, Schwarzwasserfieber, Darmkatarrhe, Zellgewebsentzündung, Furunkel, weicher Schanker, akuter Gelenkrheumatismus. Todesfälle sind 14 berichtet, von denen 10 durch Schwarzwasserfieber, von den übrigen je einer durch Malaria, Hautkrankheit, Bisswunden, Selbstmord erfolgte.

Bei den Farbigen folgen die Krankheitsgruppen so: Krankheiten der äusseren Bedeckungen, übertragbare Krankheiten, mechanische Verletzungen, Geschlechtskrankheiten, Krankheiten der Atmungsorgane, der Ernährungsorgane, die durch tierische Parasiten verursachten Krankheiten, Erkrankungen der Bewegungsorgane, Augenkrankheiten, Krankheiten der Kreislaufsorgane usw. In der Reihenfolge der einzelnen Krankheiten: Ulcus cruris, Tripper, Malaria, Bronchialkatarrhe, Darmkatarrhe, Zellgewebsentzündung, Lungenentzündung, Ruhr, Syphilis, akute Hautkrankheiten, Leistenbrüche, Windpocken, Muskelrheumatismus, weicher Schanker, Framboesie, Bubo, Furunkel, Krätze, akuter Gelenkrheumatismus, Bindehautkatarrhe, Filariasis, Ankylostomiasis, Brustfellentzündung, Drüsen ausschl. tuberkulöse und Bubo, Wasserbruch, Arthritis, gutartige Geschwülste, Lepra, Sandfloh, Schleimbeutelentzündungen, Mandelentzündung, Typhus, chronischer Darmkatarrh, Herzmuskelschwäche, Tuberkulose, Beriberi, Leberkrankheiten, Gelbsucht, Trypanosomiasis usw. Die Todesursachen erscheinen in folgender Reihenfolge: Lungenentzündung, Ruhr ($^1/_2$ der ersteren) Bronchialkatarrhe ($^1/_7$ der ersteren), allgemeine Körperschwäche, Typhus, Filariasis, Pleuritis, Herzmuskelschwäche, Darmkatarrhe, Ankylostomiasis, Leistenbrüche, Pyämie, Verletzungen, Zellgewebsentzündung, Tuberkulose, Altersschwäche, Nierenentzündung, Tetanus, Leberkrankheiten, Herzfehler, Malaria, Meningitis ausschl. tuberkulöse und epidemische, Trypanosomiasis, chronischer Darmkatarrh, Syphilis, Arthritis, Genickstarre, Arteriosklerose usw.

Togo. — In der dem Medizinalberichte beigegebenen Nachweisung über die im Schutzgebiet Er-



krankten ordnen sich die Krankheitsgruppen bei den Europäern: Uebertragbare Krankheiten, venerische Krankheiten, Hautkrankheiten, Krankheiten der Ernährungsorgane, Ohrenkrankheiten, Nervenkrankheiten, Krankheiten der Kreislauf- und blutbereitenden Organe, mechanische Verletzungen und Folgezustände, durch tierische Parasiten verursachte Krankheiten, Krankheiten der Bewegungsorgane, Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, Augenkrankheiten, Frauenkrankheiten, Krankheiten der Atmungsorgane und andere Krankheiten. Unter den einzelnen Krankheiten steht an erster Stelle Malaria, dann folgen venerische Krankheiten, Hautkrankheiten, Ruhr, akuter Darmkatarrh, Lues, Schwarzwasserfieber, Leberkrankheiten, Bronchialkatarrh, chronischer Gelenkrheumatismus. Todesfälle sind 5 berichtet, von denen 2 an Pyämie, 1 an Nervenkrankheit, 1 an Leberkrankheit und 1 an Schwarzwasserfieber gestorben sind.

Bei den Farbigen folgen die Krankheitsgruppen so: Uebertragbare Krankheiten, Hautkrankheiten, Krankheiten der Ernährungsorgane, mechanische Verletzungen, Krankheiten der Kreislaufs- und blutbereitenden Organe, Augenkrankheiten, venerische Krankheiten, Krankheiten der Atmungsorgane, durch tierische Parasiten verursachte Krankheiten, Frauenkrankheiten, Krankheiten der Bewegungsorgane, Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, Nervenkrankheiten, Ohrenkrankheiten, andere Krankheiten. Die Reihenfolge der einzelnen Krankheiten: Hautkrankheiten, Malaria, Augenkrankheiten, venerische Krankheiten, Pocken, Bronchialkatarrh, akuter Darmkatarrh, Nervenkrankheiten, Ruhr, Filariasis, Ohrenkrankheiten, Herzkrankheiten, Entzündung der Lymphgefässe, Leberkrankheiten, Lues, Brustfellentzündung, Framboesie, chronischer Gelenkrheumatismus, akuter Gelenkrheumatismus, akute Lungenentzündung, Lepra, Trypanosomiasis. Die Todesursachen erscheinen in folgender Reihenfolge: 27 Pocken, 8 Malaria, 8 Ruhr, 7 Tuberkulose, 4 Tetanus, 3 Vergiftung, 3 Bronchialkatarrh, 3 Herzkrankheiten, 3 akuter Darmkatarrh, 2 Gelbfieber, 1 Pyämie, 1 Anämie, 1 Nervenkrankheit, 1 akute Lungenentzündung, 1 Brustfellentzündung, 1 Nierenentzündung.

Deutsch-Neuguinea. — Die Krankheitsgruppen ordnen sich bei den Europäern folgendermaassen: Uebertragbare Krankheiten, Krankheiten der äusseren Bedeckungen, Krankheiten der Ernährungsorgane, Krankheiten der Kreislaufs- und blutbereitenden Organe, venerische Krankheiten, mechanische Verletzungen, Augenkrankheiten, Ohrenkrankheiten, Krankheiten der Bewegungsorgane, Nervenkrankheiten, Frauenkrankheiten, Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, Krankheiten der Atmungsorgane, durch tierische Parasiten verursachte Krankheiten, andere Krankheiten.

Die einzelnen Krankheiten sind der Häufigkeit nach: Malaria, Hautkrankheiten, venerische Krankheiten, Augenkrankheiten, Ohrenkrankheiten, Nervenkrankheiten, Herzkrankheiten, akuter Bronchialkatarrh, akuter Magenkatarrh, akuter Darmkatarrh, Ruhr, Anämie, Lues, Vergiftung, Schwarzwasserfieber, epidemische Ohrspeicheldrüsenentzündung, Framboesie, Entzündung der Lymphgefässe, Krankheiten der Lymphdrüsen, Mandelentzündung, Grippe, Denguefieber, akuter Gelenkrheumatismus, chronischer Gelenkrheumatismus, Brustfellentzündung.

An Todesfällen kamen vor: 1 Schwarzwasserfieber, 1 Gicht, 1 ertrunken, 1 Asphyxie eines Neugeborenen.

Bei den Farbigen ordnen sich die Krankheitsgruppen: Uebertragbare Krankheiten, Krankheiten der äusseren Bedeckungen, venerische Krankheiten, mechanische Verletzungen, Krankheiten der Atmungsorgane, andere Krankheiten, Krankheiten der Ernährungsorgane, Augenkrankheiten, Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, Krankheiten der Bewegungsorgane, Krankheiten der Kreislaufs- und blutbereitenden Organe, Ohrenkrankheiten, Frauenkrankheiten, Nervenkrankheiten und durch tierische Parasiten verursachte Krankheiten.

Die einzelnen Krankheiten nach der Zahl: Hautkrankheiten, epidemische Ohrspeicheldrüsenentzündung, venerische Krankheiten, Malaria, Ruhr, Augenkrankheiten, Framboesie, Beriberi, akuter Bronchialkatarrh, akute Lungenentzündung, akuter Darmkatarrh, Ohrenkrankheiten, akuter Magenkatarrh, Herzkrankheiten, Krankheiten der Lymphdrüsen, Tuberkulose, Nervenkrankheiten, Lues, Ankylostomiasis, akuter Gelenkrheumatismus, Brustfellentzündung, Mandelentzündung, Anämie, Lepra, Grippe, Filariasis, Leberkrankheiten, Nierenentzündung, Entzündung der Lymphgefässe, Rose, Pyämie, Schwarzwasserfieber, Genickstarre.

Die Zahl der Todesfälle betrug: 26 Ruhr, 13 Tuberkulose, 11 akute Lungenentzündung, 3 Malaria, 3 Genickstarre, 2 Beriberi, 2 Hirnhautentzündung, 1 Rose, 1 Pyämie, 1 Geisteskrankheit, 2 Herzkrankheiten, 1 Nierenentzündung, 1 Sehnenscheidenentzündung, 1 Knochenbruch der Wirbelsäule, 1 Ankylostomiasis, 1 Selbstmord, 1 Altersschwäche, 1 allgemeine Körperschwäche.

Bei den Chinesen ordnen sich die Gruppen der Krankheiten: Uebertragbare Krankheiten, Hautkrankheiten, venerische Krankheiten, Krankheiten der Ernährungsorgane, mechanische Verletzungen, Frauenkrankheiten, Krankheiten der Atmungsorgane, Krankheiten der Kreislaufs- und blutbereitenden Organe, Nervenkrankheiten, Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, Krankheiten der Bewegungsorgane, Augenkrankheiten, andere Krankheiten.

Die einzelnen Krankheiten nach ihrer Häufigkeit: Malaria, Hautkrankheiten, venerische Krankheiten, epidemische Ohrspeicheldrüsenentzündung, Schwarzwasserfieber, Beriberi, akuter Bronchialkatarrh, Nervenkrankheiten, Tuberkulose, akuter Gelenkrheumatismus, chronischer Gelenkrheumatismus, Vergiftung, Herzkrankheiten, akuter Magenkarrh, Augenkrankheiten, Pocken, Anämie, Mandelentzündung, bösartige Geschwülste, Sonnenstich.

Die Zahl der Todesfäfle war: 2 Tuberkulose, 2 Vergiftung, 1 Sonnenstich, 1 Beriberi, 1 bösartige Geschwülste, 1 Lungenblutung, 1 Magengeschwür, 1 Quetschung innerer Organe.

Karolinen-, Marschall- und Palauinseln. — Bei den Europäern ordnen sich die einzelnen Krankheitsgruppen folgendermaassen: Uebertragbare Krankheiten, venerische Krankheiten, Hautkrankheiten, Krankheiten der Ernährungsorgane, Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, mechanische Verletzungen, Krankheiten der Kreislaufs- und blutbereitenden Organe, Ohrenkrankheiten, Augenkrankheiten, Krankheiten der Atmungsorgane, Krankheiten der Bewegungsorgane, durch tierische Parasiten verursachte Krankheiten, Nervenkrankheiten und Frauenkrankheiten.

Die einzelnen Krankheiten ihrer Häufigkeit nach: Venerische Krankheiten, Hautkrankheiten, Grippe, Malaria, Ohrenkrankheiten, Augenkrankheiten, akuter Darmkatarrh, Ruhr, akuter Gelenkrheumatismus, Nervenkrankheiten, Bronchialkatarrh, Lues.



Todesfälle: 1 an Typhus.

Bei den Farbigen ordnen sich die Krankheitsgruppen folgendermaassen: Uebertragbare Krankheiten, Hautkrankheiten, Augenkrankheiten, mechanische Verletzungen, Krankheiten der Atmungsorgane, Krankheiten der Ernährungsorgane, venerische Krankheiten, Krankheiten der Bewegungsorgane, Nervenkrankheiten, durch tierische Parasiten verursachte Krankheiten, Ohrenkrankheiten, Krankheiten der Kreislaufs- und blutbereitenden Organe, andere Krankheiten, Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane und Frauenkrankheiten.

Die einzelnen Krankheiten ihrer Häufigkeit nach: Hautkrankheiten, Augenkrankheiten, Framboesie, venerische Krankheiten, Bronchialkatarrh, Lues, akuter Darmkatarrh, Nervenkrankheit, Grippe, Ohrenkrankheiten, Ruhr, Entzündung der Lymphgefässe, Malaria, akuter Gelenkrheumatismus, akute Lungenentzündung, Beriberi, Herzkrankheiten, Lepra, Pocken, Brustfellentzündung, Krankheiten der Lymphgefässe, chronischer Gelenkrheumatismus, Leberkrankheiten, Filariasis, Elephantiasis.

Die Zahl der Todesfälle betrug: 31 Tuberkulose, 6 Ruhr, 5 Herzkrankheiten, 3 akute Lungenentzündung, 3 Brustfellentzündung, 3 Entzündung der Lymphgefässe, 3 Pyämie, 2 Lepra, 2 Beriberi, 1 Leberkrankheit, 1 Ohrenkrankheit, 1 Skorbut, 1 bösartige Geschwülste.

Bei den Chinesen ordnen sich die Krankheitsgruppen folgendermaassen: Uebertragbare Krankheiten, Krankheiten der Ernährungsorgane, Hautkrankheiten, mechanische Verletzungen, Krankheiten der Atmungsorgane, Krankheiten der Bewegungsorgane, andere Krankheiten, venerische Krankheiten, Nervenkrankheiten.

Die einzelnen Krankheiten ihrer Häufigkeit nach: Hautkrankheiten, Bronchialkatarrh, akuter Darmkatarrh, Beriberi, akuter Magenkatarrh, Ruhr, venerische Krankheiten, Nervenkrankheiten, chronischer Gelenkrheumatismus.

Die Zahl der Todesfälle war: 4 Beriberi, 1 Ruhr.

d) Grössere Werke und Einzelabhandlungen allgemeinen Inhalts.

855) Billings, W. C., The exclusion of tropical diseases by means of immigration inspections. The amer. journ. of trop. dis. and prevent. med. Aug. — 856) Birdwood, Clinical methods for students in tropical medicine. Calcutta. — 857) Braun, M. und O. Seifert, Die tierischen Parasiten des Menschen, die von ihnen hervorgerufenen Erkrankungen und ihre Heilung. I. Teil. Würzburg. — 858) Craig, Ch. F., The importence of tropical diseases to the american practitioner as illustrated by their occurence in the United States. The amer. journ. of trop. dis. and prevent. med. Juli. — 859) Clark, Observations in tropical pathology. Ibidem. März. — 860) Fischer, Die deutsche Medizinschule in Shanghai. Wiener med. Wochenschr. No. 3. — 861) Galli-Valerio, Parasitologische Untersuchungen und parasitologische Technik. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXXVI. Abt. 1. Orig. (Zum kurzen Referat nicht geeignet.) — 862) Gonder, R., Paul Ehrlich und die Tropenmedizin. Mense's Archiv. No. 19. (Der warmempfundene Nachruf hebt die Verdienste Ehrlich's um die Tropenmedizin auf chemotherapeutischem Gebiete hervor.) — 863) Hartmann, M., S. von Prowazek. Archiv für Protistenkunde. Bd. XXXVI. (Der warmherzige Nachruf enthält eine erschöpfende Darstellung des gesamten Lebenswerkes des hervorragenden Protozoenforschers.) — 864) Heimstedt, O., Apparate und Arbeitsmethoden der Ultramikroskopie und Dunkelfeldbeleuchtung mit besonderer Berücksichtigung der Spiegelkondensoren. Handb. d. mikroskop. Technik. Bd. V. Frankfurt und Stuttgart. — 864a) Honl, Exotische, tropische und sonstige bei uns seltene Kriegsinfektionskrankheiten. Lekařské Rozhledy. Abt. f. Imm. Bd. XXI. (Kurze instruktive Schilderung folgender Krankheiten: Phlebotomusfieber, Lepra, Trypanosomiasis, Leishmaniosis, Febris melitensis, Febris icteroides, Spotted fever, verschiedene Hauterkrankungen und parasitäre Erkrankungen.) — 865) Kisskalt und Hartmann, Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie. Abt. 3. Teil 2. Jena. (Die Neuauflage des von Hartmann verfassten 2. Teiles des Praktikums kann für Protozoenstudien nur empfohlen werden.) — 866) Mayer, M., Die Möglichkeit des Auftretens exotischer (besonders tropischer) Krankheiten während des Krieges. Münch. med. Wochenschr. No. 2. Feldärztl. Beil. (Der Inhalt ist in der Ueberschrift gegeben.) — 867) Mense, Handbuch der Tropenkrankheiten. Bd. IV. Teil 1. Leipzig. (Inhalt: Ruge, Amöbendysenterie. Justi, Metastatische Amöbenerkrankungen. Mense, Schlafkrankheit.) — 868) Walko, Ueber kombinierte Infektion mit epidemischen Krankheiten. Wiener klin. Wochenschr. No. 8 und 9. — 869) Wehrle, Das Veterinärwesen einschliesslich einiger verwandter Gebiete in Argentinien. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. L. H. 2. (Inh.: I. Veterinärbehörden und tierärztliches Personal. II. Viehbestand. III. Viehverkehr. IV. Bekämpfung der Viehseuchen. A. Abwehrmaassregeln gegen die Einschleppung von Viehseuchen aus dem Ausland. B. Bekämpfung der Viehseuchen im Inland. a) Allgemeine Maassregeln gegen die Verbreitung der Viehseuchen. b) Besondere Maassregeln gegen die einzelnen Seuchen. 1. Rinderpest. 2. Lungenseuche. 3. Schafpocken. 4. Beschälseuche. 5. Maul- und Klauenseuche. 6. Rotz. 7. Rotlauf und Schweineseuche. 8. Schweinepest. 9. Tollwut. 10. Milzbrand. 11. Tuberkulose. 12. Räude der Schafe und Ziegen. 13. Texasfieber. c) Impfungen und Impfstoffbereitungsanstalten. d) Staatliche Entschädigung bei Verlusten. e) Viehseuchenstatistik. f) Verhütung der Seuchenverschleppung nach dem Ausland. C Desinfektion bei Viehseuchen. D. Unschädliche Beseitigung der Kadaver. V. Schlachtvieh- und Fleischbeschau.)

Kriegschirurgie*)

bearbeitet von

Prof. Dr. A. KÖHLER, Generaloberarzt in Berlin.

I. Allgemeines, Geschosswirkung, Diagnose und Therapie der Schusswunden. Historische Arbeiten.

1) Adam, C., Behandlung von Kriegsverletzungen und -Erkrankungen in den Heimatlazaretten. Vorträge, veranstaltet vom Centralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen. — 2) Albers-Schönberg, Zur Projektildiagnose. Deutsche med. Wochenschr. S. 1477. — 3) Bircher, E., Wirkung der Spitzgeschosse. Bruns' Beitr. Bd. CXVI. H. 1. (Kriegschirurg. Hefte I.). — 4) Borchard, Ueber die Schussverletzungen im Kriege. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 149. (Mit Diskussion.) — 5) v. Brunn, Chirurgie im Kriegslazarett. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. — 6) v. Bruns, P., Schusswaffen und Schusswunden im gegenwärtigen Kriege. Ebendas. Bd. XCVI. — 7) Buska, F., Experimentelle Untersuchungen über die traumatische Druckwirkung bei Explosionen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. S. 315. — 8) Christian, Felddienstfähigkeit, Garnisondienstfähigkeit und Dienstunbrauchbarkeit. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 9) Cohen, Elektrische Fremdkörpersuche mit Annäherungsanzeigevorrichtung. Münch. med. Wochenschr. No. 20. — 9a) Crile, Notes on military surgery. Ann. of surg. No. 1. — 10) Demeter, Blei in Schusswunden. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. L. H. 2. — 11) Demeter, G. und O. Hanasiewicz, Die Schusswirkung der österreichisch-ungarischen Repetierpistole M. 7 und des Revolvers 98. Der Militärarzt. 1914. No. 22 u. 27. — 12) Demmer, Fr., Kriegschirurgische Fortbildungskurse für Truppenärzte. Ebendas. No. 12. — 13) Dennig, Das chemische Verhalten der Bleigeschosse im menschlichen Körper. Württemb. Korrespondenzbl. Bd. LXXXV. H. 4. — 14) Deutschländer, C., Orthopädie und Feldlazarett. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 15) Doberauer, G., Konservative Kriegschirurgie. Prager med. Wochenschr. No. 21. — 16) Dreyer, L., Anleitung für die kriegschirurgische Tätigkeit. Berlin 1916. — 17) Earle Drennen, Experiences in military surgery. Journ. Amer. assoc. Vol. LXI. No. 4. — 18) Engel, E., Einige neuere chirurgische Erfahrungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1333. — 19) Faisst, Chirurgie im Kriegslazarett. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 3. — 20) Fibich, R., Kriegschirurgisches Handbuch für den Hilfs- und Verbandplatz. Wien. — 21) Finochietto, The usefulness of ventral decubitus in some leg amputations. Ann. of surg. No. 5. — 22) Freudenberg, W., Wirkung moderner Geschosse, besonders bei Schädelschüssen. Zahnärztl. Rundschau. Jahrg. XXIV. 18—24. — 23) Freund, Ueber Schusskanäle. Fortschritte d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 4. — 24) Gaupp, R., Die Granatkontusion. Bruns' Beitr. Bd. CXVI. H. 3. — 25) Glass, E., Zur Diagnose komplizierter Schussverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 401. — 26) Goebel, Aerztliche Fehler bei Ausübung der Kriegschirurgie und ihre Vermeidung. Münch. med. Wochenschrift. H. 24. — 27) Derselbe, Kriegschirurgische Beobachtungen im Feldlazarett. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 3. — 28) Groves and E. W. Hey, Gunshot injuries of bones. London. — 29) Grützner, Fliegerpfeilverletzung. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 30) Haberland, Vielseitige Schussverletzung. Indikation bei Geschossentfernung. Deutsche med. Wochenschr. S. 358. — 31) Haenisch, Englischer Patronenrahmen. Ebendas. S. 604. — 32) Hagedorn, Schussverletzungen im Röntgenbilde. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 301. — 33) Hauser, Lehren des Weltkrieges für unser Armeesanitätswesen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1473. — 34) Heddaeus, Behandlung schwerer Frakturen und Gelenkverletzungen im Feldlazarett. Münch. med. Wochenschr. No. 40. — 35) Hess, V., Bestimmung der Tiefenlage des Geschosses. Wiener klin. Wochenschr. No. 41. — 36) Hirsch, M. und Th. Meissl, Kriegschirurgische Erfahrungen. Ebendas. No. 33. — 37) v. Hofmeister, Zur Lokalisation der Fremdkörper (Geschosse) mit Röntgenstrahlen. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 1. — 38) Holzbach, Vom Truppenverbandplatz. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 39) Hosemann, Das Operieren im Felde. Ebendas. No. 13. — 40) Hubert-Chitty, Ein Hospitalschiff im Mittelmeer. Brit. med. journ. 9. Oct. — 41) Jankau, L., Kriegsärztliches Taschenbuch I und II. Leipzig. 154 u. 48 Ss. — 42) Jödicke, Kugelsuchapparat. Münch. med. Wochenschr. No. 20. — 43) Israel, W., Behandlung der Granatverletzungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. — 44) Karplus, Erkrankungen nach Granatexplosionen. Wiener klin. Wochenschr. No. 6. — 45) Kirschstein, Jos., Tötung durch Flobertschrotschuss. Inaug.-Diss. Königsberg 1914. — 46) Köhler, Wiesbaden, Schussverletzungen der Knochen im heutigen Kriege. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 5. — 47) Kölliker u. Basl, Ueber Verletzungen durch Granatsplitter. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 47a) Körber, Chirurgische Gesichtspunkte für das Feldlazarett. Med. Klinik. No. 34. — 48) Körte, W., Ueber die Versorgung unserer Verwundeten im Felde. Berlin. — 49) Koetzle, Die Pfählungsverletzungen in der Armee. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 1. — 50) Kroh, Fr., Kriegschirurgische Erfahrungen einer Sanitätskompagnie. Bruns' Beitr. Bd. CXVII. H. 4. — 51) Krönig, Kriegschirurgische Erfahrungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 360. — 52) Krüger-Franke, Truppenärztliche Erfahrungen in der Schlacht. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. — 53) Lange, F., Kriegsorthopädie. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. Bd. XXXV. H. 3. — 54) Lange, F. und J. Trumpp, Taschenbuch des Feldarztes. 3. Teil. Kriegsorthopädie. München. — 55) Leboche, M., Kriegschirurgische Beiträge (Hauptverbandplatz der X. bayerischen Reserve-Division). Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 13 u. 14. — 56) Levy, W., Die Umdrehung der modernen Spitzgeschosse im Wundkanal um ihre Querachse. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. — 57) Lewin, L., Ueber Vergiftung durch kohlenoxydhaltige Explosionsgase aus Geschossen. Münch. med.

*) Im Hinblick auf das besondere Interesse, welches eine schnelle Veröffentlichung der die **Kriegschirurgie** betreffenden Arbeiten erheischt, bringen wir das Referat unseres geschätzten Mitarbeiters, Generaloberarzt Prof. Dr. Köhler, bereits in diesem Hefte. **Red.**



Wochenschr. No. 14. — 58) Longard, Spätblutungen nach Schussverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 529. — 59) Lonhard, Kriegschirurgische Fragen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 21/22 u. 23/24. — 60) Magsuder, E. P., A glimpe into present-day military surgery. Amer. journ. of surg. Aug. — 61) Maresch, M., Zur Kasuistik der Peripherieschüsse. Wiener klin. Wochenschr. No. 10. — 62) Martin, Geschosslokalisation durch Stereoskopie. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 1011. — 63) Martin, A. A., A surgeon in Khaki. London. — 64) Matti, Kriegschirurgische Erfahrungen und Beobachtungen. Schweizer Korrespondenzbl. No. 25—27 u. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1447, 1481 u. 1546. — 65) Miescher, G., Gefechtssanitätsdienst im Winter. Schweizer Korr.-Bl. No. 30. — 66) Neu, J., Das chemische Verhalten von Bleigeschossen im menschlichen Körper. Württemb. Korrespondenzbl. No. 45. — 67) Norbert Swoboda, Röntgenbetrieb in Verwundetenspitälern. Wiener klin. Wochenschr. No. 23. — 68) Nordmann, O., Prakticum der Chirurgie. II. Teil. Spezielle Chirurgie. 631 Ss. Wien und Berlin. Mit 161 teils farbigen Abb. — 69) Odelga, P., Vorschlag für Reformen in der Ausgestaltung des chirurgischen Apparates der Feldsanitätsanstalten. Wiener klin. Wochenschr. No. 47. (Beiblatt: Militärsanitätswesen.) — 70) v. Oettingen, Leitfaden der praktischen Kriegschirurgie. 4. Auflage. — 71) Payr, Ueber Blutungen und Nachblutungen. Münchener medizinische Wochenschrift. S. 37. — 72) Power, Wounds in the war, their treatment and results. London. — 73) Purucker, Tätigkeit des Truppenarztes. Der praktische Arzt. 1915—1916. — 74) Ranzi, Primäre Okklusion der Schusswunde durch Naht. Wien. klin. Wochenschr. No. 21. — 75) Reuter, M., Luftdruck bei Infanteriegeschossen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1102. — 76) Derselbe, Hydrodynamische Wirkung der Infanteriegeschosse. Ebendas. S. 1398. — 77) Richter, A., Erfahrungen vom Hilfsplatz eines Infanterieregiments. Der Militärarzt. No. 26. — 78) Riedel, Kein Tampon in eiternde Schusswunden. Wien. med. Wochenschr. No. 1. — 79) Rimann, H., Fliegerpfeilverletzungen im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. S. 220. — 80) van Roojen, P. H., Wonden door hedendaagsche Vuurwappenen. Weekbl. No. 17. — 81) v. Rothe, Chirurgie im Kriegslazarett. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 2. — 82) Rotter, E., Merkblatt für Feldunterärzte. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 83) v. Ruediger, L., Ueber Wundbehandlung in den Kriegsspitälern. Wien. klin. Wochenschr. No. 25. — 84) v. Sarbo, Ueber den sogen. Nervenshock nach Granat- und Schrapnellverletzungen. Wien. klin. Wochenschr. No. 4. — 85) Schächter, M., Erfahrungen über die Wundbehandlung des Krieges. Der Militärarzt. No. 14 u. 15. — 86) Scharfe, H., Tiefenbestimmung von Geschossen. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. — 87) Schloessmann, Spätblutungen nach Schussverletzungen. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 1. (Kriegschirurg. Hefte I.) — 88) Schloffer, H., Ueber einzelne Fragen bei der Behandlung von Kriegsverwundeten. Prager med. Wochenschr. No. 5. — 89) Schmidt, Heinr., Der Kugelsucher. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. — 90) Schönfeld, A., Echte und unechte Steckschüsse. Der Militärarzt. No. 10. — 91) Derselbe, Schussverletzungen. Ebendas. No. 22. — 92) Schönwerth, A., Taschenbuch des Feldarztes. I. Teil, Kriegschirurgie. 4. Aufl. München. — 93) Schwarzkopf, E., Die Divisions-Sanitäts-Anstalten im Felde. Der Militärarzt. No. 29. — 94) Schwenk, C., Das Aufsuchen und die Entfernung von Geschossen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1333. — 95) Sisto, P., Guida per il medico in guerra. — 96) Sonntag, Erfahrungen im Feldlazarett. Münch. med. Wochenschr. No. 40 u. 41. — 97) St., Kriegserfahrungen eines Truppenarztes. Aerztl. Mitteil. S. 6. — 98) Stavenhagen, W., Die Infanteriegewehre der kriegführenden Mächte und der Festungskrieg. Mitteil. über Artillerie- u. Geniewesen. No. 11. — 99) Stern, Kriegsverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 100) Straup, M., Zur Therapie der Granatsplitterverletzungen im Felde. Med. Klin. No. 20 u. Münch. med. Wochenschr. No. 26. — 101) Tietze, A., Zur Extraktion von Granatsplittern durch den Elektromagneten. Centralbl. f. Chir. No. 9. — 102) Uffreduzzi, O., Guida per il chirurgo in guerra. Torino. — 103) Zur Verth, M. u. K. Scheele, Ueber Signalpistolenschüsse. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. S. 394 (s. den vorigen Bericht S. 343). — 104) Volkmann, J., Chemische Einwirkung von Geschossfüllungen auf Wunden. Württemb. Korr.-Blatt No. 23 u. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 105) Wanietschek, Schussverletzungen im Kriege. Prager med. Wochenschr. No. 8. — 106) Weiss, H., Der neue französische Helm als Schutz gegen Projektile. Soc. de méd. de Nancy. 8. Dec. Münch. med. Wochenschr. S. 1559. — 107) Weski, Fürstenau'sche Lokalisationsmethode von Geschossen. Münch. med. Wochenschr. No. 7 und Berl. klin. Wochenschr. No. 44. — 108) Wieting Pascha, Leitsätze der funktionellen Behandlung kriegschirurgischer Schäden. Volkm. Samml. klin. Vortr. Neue Folge. No. 715/716. — 109) Wiewiorowski, Zur Behandlung der kriegschirurgischen Blutung. Deutsche med. Wochenschr. S. 129. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. — 110) Wollenberg, E., Wirkungen der Granaterschütterung. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. (Psychogene oder hysterische Störungen.) — 111) Zangger, H., Ueber Katastrophenmedizin. Schweizer Korr.-Blatt. No. 6. — 112) Zehbe, Ueber Minenverletzungen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 315. — 113) Ueber Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. S. 297. — 114) Verhandlungen des Deutschen Kriegschirurgentages in Brüssel. Ref. in Centralbl. f. Chir. No. 20. — 115) Kriegsärztliche Vorträge. Berlin (s. u. Adam).

Dum-Dum- und ähnliche Geschosse.

116) Bogdanik, Erfahrungen mit dem Mantelgeschoss und Dum-Dum-Kugeln. Med. Klin. No. 48. — 117) v. Bruns, P., Siehe den vorjährigen Bericht. Ebenso A. Köhler, Lardy, Friedrich, Riedel, Pöppelmann. — 118) Bujwid, Angebliche Giftwirkung eines Dum-Dumgeschosses. Med. Klin. No. 20. — 119) Fischer, A., Zur Explosivwirkung des Mantelgeschosses. Deutsche med. Wochenschr. S. 337. — 120) Haenisch, Dum-Dumgeschosse. S. Deutsche med. Wochenschr. S. 573. S. auch Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XXIII. H. 1 und Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 52. — 121) Derselbe, Englischer Patronenrahmen. S. Deutsche med. Wochenschr. S. 604. — 122) Hirsch, M., Kriegschirurgische Demonstration. Wien. klin. Wochenschr. No. 48. (Beschreibung merkwürdiger Steckschüsse, bei denen eine Zersplitterung des Geschosses mit und ohne Knochenbruch und ein besonders bösartiger Verlauf auffielen. Eine Erklärung kann Verf. dafür nicht geben.) — 123) Hulst, J. P. L., Explosiefwerking bij een Schotwond uit de onmiddeligke Nabiheid. Weekbl. 25. Sept. — 124) Jenckel, Dum-Dum-Verletzungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 514. — 125) Kirschner, Wirkung der regelrechten Infanterie- und der Dum-Dum-Geschosse. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 52. — 126) Kolb, Explosivwirkung des deutschen Infanteriegeschosses. Berl. klin. Wochenschr. No. 24. — 127) Kuhn, Konstruktion und Wirkung des englischen Infanteriegeschosses. Deutsche med. Wochenschr. S. 1264. — 128) Küttner demonstrierte belgische und englische Infanteriegeschosse, die mit kleinen, wie Widerhaken wirkenden Drähten versehen sind. S. Deutsche med. Wochenschr. S. 1143. — 129) Lardy, Explosivgeschossähnliche Wirkung der deutschen Infanterie-S-



Munition bei Nahschuss. Schweizer Korr.-Blatt. 1914. No. 52. — 130) Liebert, Sprengwirkung bei Kleinkaliberschüssen. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. — 131) Mac Lean, Verletzungen durch inhumane Gewehrgeschosse. S. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 314. — 132) Marx, Konstruktion und Wirkung des englischen Infanteriegeschosses. Deutsche med. Wochenschr. S. 890. — 133) v. Meyer u. F. Kraemer, Ein Beitrag zu „Infanteriegeschosse mit Spreng- (Dum-Dum-) Wirkung". Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 52. — 134) Perthes, Wirkung der regelrechten Infanteriegeschosse und der Dum-Dumgeschosse auf den menschlichen Körper. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 135) Riedel, Das neueste russische Infanterie-Explosionsgeschoss, Deutsche med. Wochenschr. S. 800. — 136) Senger, E., Ein von den Engländern benutztes explosives Gewehrgeschoss. Deutsche med. Wochenschr. S. 801. — 137) Stargardt, Wirkung des englischen Infanteriegeschosses. S. Deutsche med. Wochenschr. S. 573 u. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 52. — 138) Sudendorf, Fall von Dum-Dum-Geschossverletzung. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 139) Thöle, Ueber Dum-Dumverletzungen. Med. Klin. S. 265. S. auch Münch. med. Wochenschr. S. 38. — 140) Valentin, Dum-Dumgeschosse und ihre Wirkung. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 141) Volkmann, J., Zur chemischen Einwirkung von Geschossfüllungen auf Wunden. Münch. med. Wochenschr. No. 19.

Matti (64) bespricht in einer Reihe interessanter Beiträge die Erfahrungen und Anschauungen über Wundinfektion, Wundbehandlung, Tetanus, Gasbrand, Schussverletzungen der Knochen, der Gelenke und (1916) auch die der peripherischen Nerven; er gibt damit eine gute Uebersicht über eine Reihe von wichtigen Fragen der heutigen Kriegschirurgie.

In einer „St." unterschriebenen Arbeit (97) wird in lebhafter und anschaulicher Weise die scheinbar unbedeutende und doch so wichtige Tätigkeit des Truppenarztes geschildert, die hauptsächlich in der Vorbeugung, in der Verhütung von Krankheiten besteht. Die Fusspflege, die Kleidung, die Vermeidung von übermässigen Anstrengungen, von Erfrierungen, die Sorge für Bäder, der Unterricht der Sanitätsmannschaft, bis auf die — Pferdepflege, und noch manches Andere wird erwähnt. In ähnlicher Weise werden die Aufgaben der Truppenärzte von Purucker (73) besprochen; über ihre Tätigkeit während der Schlacht berichteten Krüger und Franke (52), Richter (77) u. a., deren Mitteilungen in dem Abschnitte „Erste Hilfe" (s. u.) erwähnt werden sollen. — Die Aufgaben, die den Aerzten der Sanitätskompagnie (österreichisch: Divisions-Sanitätsanstalt) gestellt werden, berichten Leboche (55) vom Hauptverbandplatze einer bayerischen Division, Schwarzkopf (93) von dem der österreichischen gleichartigen Sanitätsformation und Kroh (50). Es ist interessant, auf welche Weise die oft sehr grossen Schwierigkeiten bei starkem Zustrom von Verwundeten, wenig Wasser, ungeeigneten Räumen usw. überwunden wurden, wie für Aseptik (mit Jodtinktur und Perubalsam), für den Abtransport gesorgt wurde, und wie sich die operative Tätigkeit gestaltete. Die Hauptsache ist, dass für diese Anstalten eine genügende Anzahl chirurgisch geschulter Arzte vorhanden ist. Vorläufig ist der Hauptverbandplatz immer noch die Centrale für die dringliche Kriegschirurgie auf dem Schlachtfelde!

Ueber die chirurgische Tätigkeit im Feldlazarett berichtet Lonhard (59). Nach seiner Meinung hat man anfangs die Wunden viel zu „konservativ" behandelt; bessere Erfolge kamen erst, als man sich zu einem radikaleren Vorgehen entschloss, d. h. bei schweren Gewehrschusswunden Ausschneiden der nekrotischen Ränder mit gründlicher Ausräumung; dasselbe Verfahren bei Schrapnell- und Granatverletzungen. Bei schwerem Shock empfiehlt L. ausser den üblichen Reizmitteln die Anwendung des Sauerstoffs und Ueberdruck. — Auch Goebel (27) teilt kriegschirurgische Beobachtungen im Feldlazarett mit, auf Grund deren er zu einer Bestätigung der Bergmann'schen Lehre von der vom praktischen Standpunkte aus aseptischen Eigenschaften des Infanterie- und Schrapnellgeschosses kommt. Mehr als 120 Steckschüsse, die bis zu 21 Tagen beobachtet werden konnten, blieben ohne schwere Infektion. Sehr wichtig, besonders für die in der Chirurgie wenig erfahrenen Aerzte, sind desselben Verf.'s (26) Regeln zur Vermeidung bestimmter ärztlicher Fehler bei der Versorgung der Verwundeten. — Körber (47a) macht auf den grossen Unterschied der Behandlung von Verletzungen durch das Infanteriegeschoss und der durch Granatsplitter, Minenwerfer, Handgranaten und Fliegerbomben im Feldlazarett aufmerksam. Bei den letzteren ist eine abwartende, schonende Behandlung falsch; sie müssen möglichst früh möglichst radikal durch Spaltung und Freilegung der Taschen, Entfernung aller Fetzen und losen Splitter vor der Gefahr der Infektion (Gasgangrän) geschützt werden. Auch die Bauchschüsse sind in den ersten 12 Stunden, wenn es der Zustand des Kranken und die äusseren Verhältnisse gestatten, operativ zu behandeln. — Sonntag (96) berichtet auf Grund seiner Erfahrungen im Feldlazarett über die Geschosswirkung, über Schmerzstillung bei Operationen, über Wundbehandlung und Wundinfektion, über Stützverbände und über eine Reihe interessanter Kriegsverletzungen. — Heddaeus (34) tritt für eine definitive Versorgung schwerer Extremitätenverletzungen schon im Feldlazarett ein und beschreibt einen Extensionsgipsverband bei Oberschenkelschussbrüchen und einen Abduktionsverband bei Schussverletzungen des Oberarms und des Schultergelenks.

Von allgemeinen Lehrbüchern, Leitfäden usw. über Kriegschirurgie, zum Teil schon auf Grund der Erfahrungen im gegenwärtigen Kriege, sind eine ganze Reihe im Berichtsjahre erschienen. Ich nenne zuerst die mit 132 sehr guten Abbildungen versehene „Anleitung für die kriegschirurgische Tätigkeit" von L. Dreyer (16), in der im wesentlichen die Anschauungen Küttner's wiedergegeben sind. D. hatte Gelegenheit, im Operationsgebiet, in der Etappe und im Heimatgebiet tätig zu sein: seine Ratschläge, die sich auch auf die sog. Kriegsorthopädie (schreckliches Wort, Ref.) erstrecken, sind von besonderem Werte für den praktischen Arzt, der in der Chirurgie wenig Uebung gehabt hat.

Eine grosse Zahl von Berichten und Vorträgen mit anschliessenden Besprechungen in Vereinen und Versammlungen können auch als eine Art „Leitfäden" angesehen werden, die allerdings in der Regel nur für ein Gebiet der kriegsärztlichen Tätigkeit bestimmt sind. Am häufigsten sind natürlich „Leitfäden" dieser Art für die Arbeit in den Lazarettanstalten der Heimat, wo die Gelegenheit zu gegenseitiger Aussprache häufiger gegeben und die Beobachtungen auch eingehender sein können, weil sie nicht so oft unterbrochen werden. Dahin gehört die von Adam (1) gebrachte Zusammenstellung der vom Centralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Berlin veranstalteten Vorträge;



Crile's (9a) Beitrag über seine Erfahrungen in einem amerikanischen Lazarett zu Paris mit 450 Betten (bei uns gibt es das nicht, Ref.); der Vortrag Körte's (48); die unter den „Berichten" aufgeführten und hier kurz erwähnten ausführlichen Beiträge Matti's (64); Power's (72) Werk über die Kriegswunden; verschiedene Beiträge v. Bruns' (6) über Schusswaffen und Schusswunden; ferner Demmer (12), Earle Drennen (17) u. a. m.

Wenn auch in den 173 Leitsätzen Wieting's (108) für die funktionelle Behandlung der Kriegsverletzten der Geübte und Erfahrene nur eine gute Zusammenstellung ihm bekannter Regeln und Vorschriften finden wird, so ist es doch dem Ungeübten, auch dem in der Chirurgie wenig erfahrenen praktischen Arzte sehr zu empfehlen, dass er sich diese „Leitsätze" gründlich einprägt. Als „Hauptsatz" gilt der in Friedenszeiten für die Unfallheilkunde schon maassgebende Satz, dass es nicht nur auf die Heilung des Schadens, der Wunde, des Knochenbruchs ankommt, sondern mindestens ebenso auf die Erhaltung oder Wiederherstellung der Funktion des geschädigten Gliedes.

Zu diesen Leitfäden kann auch der kurze Vortrag gerechnet werden, den Demmer (12) bei einem Fortbildungskursus für Truppenärzte hielt. Die Tätigkeit im Bewegungs- und Stellungskriege in den verschiedenen Sanitätsformationen, das Material, die Verbandtechnik, die Behandlung der verschiedenen Verletzungen einzelner Körperteile werden kurz besprochen.

Auf andere ähnliche Leitfäden brauche ich hier nur hinzuweisen; so auf den in 4. Auflage erschienenen v. Oettingen's (70), auf das Taschenbuch von Jankau (41), auf das „Practicum der Chirurgie" von Nordmann (68), Rotter's (82) Merkblätter für Feldunterärzte, die „Führer" von Sisto (95) und Uffreduzzi (102), Lange und Trumpp [54), Schönwerth, 4. Aufl. (92). Ref. verweist ausserdem auf sein eigenes „Taschenbuch für Kriegschirurgie", das Ende 1914 erschienen ist. — Auch der Vortrag v. Ruediger's (83) gehört dahin, indem er eingehende Vorschriften für die ärztliche Tätigkeit in dem von ihm geleiteten Kriegsspital in Brünn, für die Vorbereitung der Verwundeten, der Aerzte, des Personals, für die eigentliche Wundbehandlung gibt und ausserdem die Behandlung der Schädel-, Rückenmarks-, Kiefer-, Brust-, Bauch- und Extremitätenschüsse, die Behandlung der Erfrierungen, des Tetanus, der Gefäss- und Nervenverletzungen bespricht — das alles in kurzen Sätzen auf 20 Seiten zusammengedrängt, als kurze Instruktion gewiss gut zu gebrauchen. — Auch auf die Rotter'schen „Merkblätter" (82) sei hier noch einmal hingewiesen, von denen das erste, von Gebele verfasst, die Regeln für die moderne Wundbehandlung und die chirurgische Assistenz, ebenfalls in kurzen Sätzen, enthält.

Die chirurgische Tätigkeit in den weiter zurückliegenden Sanitätsanstalten, in den Kriegslazaretten, nähert sich in der Wundbehandlung, in den Anzeigen und Erfolgen der Operationen immer mehr der Tätigkeit im Frieden. Das gilt im Stellungskriege, wo der Zugang nicht so gross ist wie in der Feldschlacht, und die Verletzten längere Zeit in Ruhe behandelt werden können, auch schon für die Feldlazarette, worauf Hosemann (39) besonders aufmerksam macht. Ein Bericht, wie der von Brunn (5), liest sich wie ein klinischer Bericht. In einem Monat führte er in einem Kriegslazarett 166 grössere Operationen aus, deren Erfolge nur dadurch beeinträchtigt wurden, dass sehr häufig schon schwere Infektionen eingetreten waren. Bei nicht infizierten Verletzungen war der Verlauf immer ein günstiger. — v. Rothe (81), der in sehr ausführlicher Weise die Chirurgie im Kriegslazarett bespricht, betont die grosse Wichtigkeit der richtigen ersten Wundversorgung, der absoluten Ruhe für Kopf-, Brust- und Bauchschüsse in den ersten 8—10 Tagen, einer gründlichen frühzeitigen Behandlung infizierter Wunden vor dem ersten Transport und einer tadellosen Ruhigstellung von Wirbelschüssen und Frakturen. Der Verf. gibt dann eine Beschreibung der Schädel-, Brust- und Bauchchirurgie, sowie der Behandlung der Gefäss- und Nervenverletzungen, und der Grundsätze, nach denen sie im Kriegslazarett zu behandeln sind. — Natürlich können im Kriegslazarett auch andere Operationen, Herniotomien, Appendektomien, Hämorrhoiden-, Varicen- und andere sog. Friedensoperationen ausgeführt werden, wie Faisst (19) in seinem Berichte erwähnt, in dem er ausserdem die notwendige Vorbereitung und Behandlung der Hände und des Operationsfeldes, der Verbandstoffe (Charpiekissen!), die Lokalisation von Fremdkörpern, die Anzeigen für die Amputation und eine ganze Reihe besonders interessanter Fälle eingehend bespricht. — (Kayser s. unter „Berichte". Ref.)

Sehr bemerkenswerte „Erfahrungen" bringt Krönig (51) in einem in der Freiburger medizinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag. Ob er in allem Zustimmung finden wird, erscheint mir zweifelhaft. Dass Ruhigstellung und möglichst schnelle Bergung des Verwundeten in einem nahe gelegenen Lazarett sehr wichtig ist, daran wird Niemand zweifeln; dass dem gegenüber der eigentliche Wundverband einschl. Verbandpäckchen von ganz untergeordneter Bedeutung sei — das wird Mancher nicht zugeben. Für die Vermutung, oder den Eindruck, dass beim Tetanus durch die üblichen Injektionen mehr geschadet als genützt wird, gilt dasselbe. Für Lungenschüsse berechnet K. 30—35 pCt. Mortalität. Die offene Wundbehandlung soll mehr angewendet werden. Kahler empfiehlt (in der Diskussion) das Dauerbad bei Phlegmone, Ritschl die ebenso alte permanente Irrigation.

Sehr zahlreich waren im Berichtsjahre wieder die Arbeiten und Mitteilungen über explosive Gewehrgeschosse, besonders über Dum-Dum- und andere Geschosse, die durch besondere Einrichtungen eine ähnliche Wirkung entfalteten. Ganz wie früher macht jede der kriegführenden Parteien der anderen den Vorwurf, Geschosse dieser Art verwendet zu haben. Das ist gewiss auf die Tatsache zurückzuführen, dass auf geringe Entfernungen jedes Geschoss einmal explosive Wirkung haben kann. Immerhin bleibt den Engländern der traurige Ruhm, diese „völkerrechtlich verbotenen" Waffen eingeführt und auch im jetzigen Kriege gebraucht und durch ein neues Muster vermehrt zu haben. (S. den vorigen Bericht, S. 339, Ref.) — Dass sogar auch die Russen ein neues Explosivgeschoss erfunden haben, wird durch die Mitteilung Bujwid's (118) bewiesen; es waren Hohlgeschosse, die mit Vaseline gefüllt waren, beim Auftreffen aufs Ziel platzten und grosse Wunden hervorriefen.

Ueber Konstruktion und Wirkung des im vorigen Berichte (s. oben) besprochenen neuen englischen Infanteriegeschosses sprachen Marx (132), Kuhn (127), Senger (136) und Stargardt (137). Dass es verschiedene „Modelle" dabei gibt, zeigt Küttner (128),



indem er solche Geschosse demonstriert, die mit kleinen, wie Widerhaken wirkenden Drähten versehen sind. Riedel (135) bringt die Krankengeschichte eines Mannes, der unzweifelhaft eine schnell zum Brande führende Verletzung seines linken Unterschenkels durch ein russisches Explosionsgeschoss erlitten hatte. In den Fällen Volkmann's (141) handelte es sich wahrscheinlich um eine neue, mit Explosivgeschossen gefüllte Art von Granaten, die schwer zur Heilung bringende Wunden setzten [s. auch Lewin (57) und Karplus (44)]. — Aus den Mitteilungen Thöle's (139) und Perthes' (134) geht hervor, wie schwierig es im Einzelfalle sein kann, festzustellen, ob eine Dum-Dum-Wunde vorliegt oder nicht. Thöle legt grosses Gewicht dabei auf den Röntgenbefund (auf Grund von zahlreichen Schiessversuchen), und Perthes betont, dass die Zersplitterung des die Wand des Schusskanals und die Wundhöhle in Form kleinster Bleispritzer auskleidenden Bleikerns ein sicheres Zeichen für die Dum-Dum-Verletzung sei. Sudendorf (138) stellte einen ähnlichen Befund fest und entfernte den leeren, an der Spitze geplatzten Mantel des Geschosses. — Kirschner (125) will nur diejenigen Fälle als Dum-Dum-Wunden gelten lassen, bei denen an dem aufgefundenen Geschoss nachgewiesen werden kann, dass es ein richtiges Teilmantelgeschoss war, bei dem der Mantel an der Spitze entfernt oder gespalten war. Haenisch (120) legt wie Thöle (s. o.) grosses Gewicht auf den Röntgenbefund. Er und v. Meyer und Kraemer (133) stellen ausserdem fest, dass das englische Infanteriegeschoss auch dadurch explosionsähnliche Wirkung hat, dass es sich beim Auftreffen aufs Ziel in zwei Stücke teilt oder durch den nachdrängenden schweren Bleikern als „Mantelreisser" wirkt.

Dass die französischen Kupfervollgeschosse wie unsere Vollmantelgeschosse nur ganz ausnahmsweise, bei Nahschüssen, eine explosionsartige Wirkung entfalten, ist selbstverständlich. Kirschner (s. o.) macht darauf besonders aufmerksam. (S. den vorigen Bericht, S. 339.) — Valentin (140) zeigt aber, dass die Franzosen auch ihr altes Mantelgeschoss verwenden, indem sie es durch Anbohren der Spitze zum Dum-Dum-Geschoss machen. V. berichtet ausserdem über einen Fall, bei dem das englische Aluminium-Bleigeschoss als Explosionsgeschoss gewirkt hatte.

In zahlreichen Mitteilungen wird gezeigt, dass auch das Vollmantelgeschoss unter bestimmten Verhältnissen explosionsähnliche Wirkung haben kann. Hauptsächlich sind dafür die sogenannten „Mantelreisser" verantwortlich zu machen. Wir haben darauf schon im vorigen Berichte hingewiesen und betont, dass man aus dem Aussehen der Wunde allein nicht auf die Verwendung eines Dum-Dum-Geschosses schliessen kann. Auch Bogdanik (116) macht darauf aufmerksam und erklärt es für eine Forderung der Humanität, Mantelgeschosse anzuwenden, bei denen Mantel und Füllung chemisch verbunden sind (wie bei den früheren Lorenz'schen sogenannten Compoundgeschossen, Ref.). Ein „Mantelreisser" war es auch, der in dem von Kolb (126) berichteten Fall eine Explosionswirkung ausgeübt hatte; man konnte die Spaltung an dem herausgenommenen Geschoss nachweisen; möglicherweise war sie im Gewehrlauf (Sandkorn) erfolgt. — Mit einem am englischen Infanteriegewehr angebrachten „Zigarrenabschneider" kann aus dem an sich schon gefährlichen Blei-Aluminium-Mantelgeschoss durch Abkneifen der Spitze jederzeit eine weak nosed, naked nosed, soft nosed bullet, d. h. ein Dum-Dum-Geschoss gemacht werden, wie u. a. von Haenisch (s. o.) nachgewiesen ist.

Auch wenn ein Vollmantelgeschoss als Querschläger auftrifft oder erst im Schusskanal sich querstellt und so weiterfliegt, kann es sehr schwere, explosionsartige Wirkung entfalten. Darauf wurde schon im vorigen Berichte (S. 339, Lardy, Fessler) hingewiesen. Es ist auch bekannt, dass das französische Geschoss häufiger sich querstellt oder ganz umdreht, so dass seine Spitze dem Einschuss zugekehrt ist. Einen Fall dieser Art teilt Levy (56) mit. — Liebert (130) führt die Sprengwirkung auf die erhöhte Seitenwirkung bei hoher Geschwindigkeit (Nahschuss!) und widerstandsfähigem Ziele zurück; diesen „Platzwunden" stehen die Zertrümmerungswunden gegenüber, die durch Geschossteile, durch sekundäre Geschosse und durch Querschläger bewirkt werden. — Auch Fischer (119) berichtet über einen Fall von Dum-Dumähnlicher Wirkung durch ein deutsches Vollmantelgeschoss, dessen Mantel zersprungen war. — In dem Falle von Hulst (123) handelte es sich um einen Naheschuss (Selbstmord) mit dem modernen Infanteriegewehr bei aufgesetzter Mündung. Die Sektion ergab schwere innere Zerreissungen.

Nach der Mitteilung Mac Lean's (131) haben wir aber nicht nur mit den gewöhnlichen Dum-Dum-Geschossen, sondern auch mit richtigen „Explosivgeschossen" bei den Kämpfern für die Zivilisation, besonders bei den Engländern zu rechnen. Sie sind in Kisten verpackt, die die Aufschrift „Explosive" tragen; sie explodieren mit Knall, Feuer und Raucherscheinungen beim Auftreffen aufs Ziel; sie explodieren auch, wenn z. B. mit einem Seitengewehr darauf geschlagen wird. (Auch früher schon haben die Engländer, um die „stopping power" des Geschosses zu erhöhen, Hohlgeschosse gebraucht, die dicht hinter der leeren Mantelspitze eine beim Auftreffen explodierende, den Mantel zersprengende Masse trugen.)

Haberland (30) zeigte einen englischen Patronenrahmen mit 5 Geschossen, die durch Abkneifen der Spitze zu Dum-Dum-Geschossen gemacht waren, um im Nahkampfe Verwendung zu finden. Das englische Geschoss — Bleikern mit leichter Aluminiumspitze und dünnem Mantel — wirkt aber wegen seiner leichten Deformierbarkeit auch ohne diese „Verbesserung" bei Nahschüssen (bis 400 oder 500 m) wie ein Explosionsgeschoss.

Bircher (3) hat eine grosse Reihe von Schiessversuchen mit einem dem deutschen S-Geschoss nachgebildeten, ferner mit dem in der Form dem französischen D-Geschoss ähnlichen, in der Schweiz offiziell eingeführten 7,5-mm-Geschoss und mit einem 9 mm-Spitzgeschoss ausgeführt. Bemerkenswert war dabei die Feststellung, dass Geschosse mit voller Ladung in Bleiklötzen ganz deformiert stecken blieben, während solche mit abgeschwächter Ladung glatt hindurchschlugen; bei den ersteren war durch Umsetzung der lebendigen Kraft in Wärme der Bleikern zum Schmelzen gebracht und eine Art Explosionswirkung entstanden. Nach B.'s Meinung tritt wohl auch wegen der erhöhten Geschwindigkeit (und Rotation?) beim modernen Spitzgeschoss überhaupt leichter Deformation auf als bei dem früheren Vollmantel. Dass es leichter seine Stellung zur Flugbahn ändert und zum Querschläger wird, ist bekannt; beim Schweizer Geschoss soll das aber viel seltener

eintreten als beim D- oder S-Geschoss. Der Hauptsache nach sind diese Versuche an Bleiklötzen, Lehm, Brettern, trockenen Knochen, Gummi usw. ausgeführt; Schiessversuche an Leichen und an Tieren sollen noch folgen.

Borchard (4) bespricht in einem Vortrag in Skierniewice die Schussverletzungen im Kriege, ihre Besonderheiten im Verlaufe, die Abhängigkeit von äusseren Verhältnissen, den ersten Verband, die Infektion (Tetanus im Osten seltener als im Westen), Gasphlegmone (malignes Emphysem) und Mischinfektionen. Die Behandlung der Schädelschüsse, der Hals-, Brust- und Bauchverletzungen und der Extremitäten wird ausführlich beschrieben. „Der ganze Sanitätsdienst in der Front und der ersten Linie ist ein Kompromiss mit den vorhandenen Verhältnissen." Auf den Vortrag folgte eine lebhafte Besprechung einzelner Fragen.

Ueber das chemische Verhalten der Bleigeschosse im menschlichen Körper haben Dennig (13) und Demeter (10) Mitteilungen gebracht. Der letztere hat vielfach die Röntgenstrahlen gebraucht, um Sitz und Grösse der oft sehr kleinen Bleispritzer festzustellen, die dann gesammelt und in Kanadabalsam aufbewahrt wurden. Er machte auch eine Reihe von Schiessversuchen (nur Weichteilschüsse mif 7- und 9 mm-Revolver und Bleikugel), um festzustellen, unter welchen Bedingungen, in welcher Entfernung Bleispuren im Schusskanal gefunoen werden. Die aus diesen Versuchen sich ergebenden gerichtlich-medizinischen Folgerungen sind im Original nachzusehen.

Dennig (s. d.) und Neu (66) stehen auf dem Standpunkte Lewin's, dass ein im Körper eingeheiltes Bleigeschoss eine ständige Gefahr für den Träger sei und deshalb entfernt werden müsse, wenn auch D. nicht so weit geht, diese Entfernung immer und unter allen Umständen zu verlangen. Neu untersuchte 102 Steckschüsse und kam auch dadurch zu einer Bestätigung der Lewin'schen Anschauungen, der es für ein dem Kranken zugefügtes Unrecht hält, ein Bleigeschoss nicht zu entfernen.

Auf die zahlreichen Arbeiten über die Verwendung der Röntgenstrahlen zur Diagnose und Ortsbestimmung von Geschossen kann ich hier nur hinweisen. Albers-Schönberg (2), Hofmeister (37), Martin (63), Weski (107), Jödicke (42), Scharfe (86), Schwenk (94) und Schmidt (89), Hess (35), Swoboda (67), Schönfeld (90) sind dabei zu nennen; die verschiedenen Vorschläge und Verfahren hier zu beschreiben, ist nicht möglich.

Ueber die durch Granatsplitter gesetzten Wunden, ihre besonderen Eigenschaften, ihre Komplikationen und ihre Behandlung haben mehrere Feldchirurgen ihre Erfahrungen mitgeteilt. Sie stimmen alle darin überein, für diese Verletzungen, besonders wenn sie tief eingedrungen sind, eine möglichst frühzeitige energische Revision, schnelle Entfernung der Fremdkörper, Verhütung von Retention zu verlangen. Straup (100) empfiehlt für den ersten Verband dabei das Ortizon (festes Wasserstoffsuperoxyd). Israel (43) hät es für notwendig, in jedem Falle, auch bei gutem Aussehen dieser Wunden, ausgedehnte Spaltungen vorzunehmen. Bei Blutungen und für den Transport trockene, sonst täglich zu wechselnde feuchte Verbände. — Auch Kölliker und Basl (47) betonen die Gefährlichkeit der Granatsplitterverletzungen, die in der Regel tief eindringen, stecken bleiben und fast immer andere Fremdkörper mit sich reissen. Bei grossen Splittern sind die Verletzungen noch gefährlicher und deshalb frühzeitige energische Revision noch notwendiger, um böse Komplikationen zu vermeiden.

Wie schwierig die sogenannten „Granatkontusionen" zu beurteilen sind, geht auch aus der Arbeit Gaupp's (24) hervor. Durch die heftige Erschütterung bei der Explosion (Erkrankung des inneren Ohres!) kommt es bei Leuten mit nervöser oder psychopathischer Veranlagung zu einer grossen Zahl wechselnder bald geringer, bald schwerer, vorübergehender oder bleibender, oft ganz unerklärlicher Krankheitszeichen; auch an Simulation ist dabei zu denken. v. Sarbo (84) schliesst psychischen Shock und Hysterie dabei aus; er nimmt an, dass durch die Explosion mikroorganische Veränderungen in den Windungen der Scheitellappen entstehen, die eine ganze Reihe der häufigen Symptome erklären würden. Gewöhnlich tritt bald Besserung und Heilung ein.

Hagedorn (32) bespricht auf Grund reichlichen Materials die Beziehungen zwischen den klinischen Symptomen und dem Röntgenbefunde besonders bei Verletzungen der langen Röhrenknochen durch Infanteriegeschosse. H. hatte frische und alte, sterile und inficierte Schussbrüche, auch solche, bei denen die schon vernarbte Wunde bei rückfälliger Eiterung wieder aufgebrochen war, zu behandeln.

Die Arbeit Kirschstein's (45) über Verletzungen durch Flobertschüsse (Tesching) hat mehr gerichtlich-medizinisches Interesse. K. zeigt, dass die allgemein verbreitete Ansicht von der Ungefährlichkeit dieser Waffe falsch ist, dass sogar Flobertschüsse mit Schrotpatronen einmal tödlich wirken können. Der Beweis, dass ein Flobertgeschoss benutzt war, ist durch den chemischen Nachweis von Quecksilber und Blei in der Wunde und ihrer Umgebung zu liefern.

Freund (23) macht auf Grund eines selbst beobachteten Falles darauf aufmerksam, dass die Lage des Geschosses nicht immer dem Ende des Schusskanales entspricht; es hat dann eine Art Wanderung vorgenommen. Man soll deshalb immer vor der Entfernung des Projektils durch das Röntgenbild Länge und Lage des Schusskanals, dessen Wand sich fast immer deutlich zeigt, feststellen.

Wenn man die „konservative" Behandlung so auffasst wie Dobberauer (15), dass man darunter die Erhaltung verletztor Glieder um jeden Preis, nur nicht um den des Lebens versteht, dann ist dafür oft ein sehr radikales und energisches operatives Vorgehen erforderlich. Lose Knochensplitter sollen stets entfernt werden. Die Besserung der Form und der Funktion durch besondere Operationen (Plastik, Knochenimplantation) ist Sache der späteren Behandlung, für die ja bei uns aufs Beste gesorgt ist.

Gar nicht zu überblicken ist die Schar von Mitteilungen merkwürdiger Schussverletzungen, bei denen oft erst die Obduktion Klarheit verschaffte, oder bei denen der günstige Verlauf bei der Lage von Ein- und Ausschuss und der daraus zu vermutenden Verletzung lebenswichtiger Organe geradezu rätselhaft war. Zu der ersten Reihe von Fällen gehören die beiden von Glass (25) mitgeteilten. Bei einem vermeintlichen Brustschuss mit Empyem wird dieses nach Rippenresektion entleert. Vorübergehende Besserung. Tod nach $1^1/_2$ Monaten an Bronchopneumonie; das Empyem war ein subphrenischer Abscess. Der zweite Fall, als „Durchschuss" am Schädel



eingeliefert, sofort an dem „Ausschuss“ operiert, starb am 13. Tage an Meningitis und Hirnabscess. Es stellte sich heraus, dass es kein Durchschuss, sondern ein Tangentialschuss gewesen war. — Haberland (30) berichtet über einen Mann, der 47 Schusswunden (Schrapnell) bekommen hatte.

Ueber Spätblutungen nach Schussverletzungen bringen Longard (58) und Schloessmann (87) interessante Mitteilungen. Beide betonen, dass fast immer eine primäre Gefässverletzung vorgelegen hat, die vorübergehend zum Verschluss kam, zuweilen unter Bildung eines kleinen arteriellen Hämatoms. Nach Wochen kommt es dann, auch bei ganz aseptischem Wundverlauf, zu einer starken Blutung, die bei geschlossener Narbe einen Abscess vortäuschen und nur mit Freilegung und Versorgung des „Arterienloches“ behandelt werden kann. Dasselbe gilt bekanntlich auch für die Operation aller falschen (traumatischen) Aneurysmen. — Selbstverständlich ist für diese Frage die erste Wundversorgung und Blutstillung auf dem Schlachtfelde, auf dem Truppenverbandplatze von grösster Bedeutung. Wiewiorowski (109) gibt dafür eine Reihe guter Vorschriften. Keine Kontinuitätsunterbindung in der ersten Linie, kein langes Suchen in der Wunde. lieber Liegenlassen einer Klemmpincette. Provisorische Blutstillung durch Esmarch'sche Binde oder Aehnliches ist nur vom Arzte oder von gut eingeübten Personen auszuführen. Transport vorsichtig durch Tragen. Im Feldlazarett nötigenfalls Kochsalzinfusion.

Reuter (75 u. 76) spricht in seiner ersten Mitteilung von dem Luftdruck bei Infanteriegeschossen und seiner Wirkung; „als Trauma ist er auszuschliessen“. R. citiert Preuss: „Der Luftdruck eines vorbeifliegenden Geschosses tötet keine Mücke.“ — In der zweiten Arbeit (76) behandelt er die verschiedenen Begriffe der hydrodynamischen, hydraulischen, sowie der Fernwirkungen (aerodynamischen) Geschosswirkungen und erwähnt den Unterschied zwischen Dum-Dumkugel, Explosionsgeschossen, Querschlägern u. a. m. bei der Infanteriewaffe. — Buska (7) untersuchte in einer grossen Zahl von Tierversuchen die Luft- und Gasdruckwirkungen bei Explosionen. Er fand in der Regel zahlreiche, zum Teil schwere innere Schädigungen ohne äussere Verletzung. Ausführliche Obduktionsprotokolle mit genauen mikroskopischen Befunden geben nähere Auskunft über die Verletzungen der einzelnen Organe; in einzelnen Fällen fehlten diese inneren Verletzungen; bei ihnen ist anzunehmen, dass der Tod die Folge einer Erschütterung des Centralnervensystems (verlängertes Mark) gewesen ist.

Demeter und Hanasiewicz (11) haben die Wirkung der beiden oben genannten österreichischen Handfeuerwaffen (Repetierpistole M. 7 und Revolver M. 98) in einer grossen Reihe von Schiessversuchen festzustellen versucht und teilen die Resultate dieser Versuche unter Beigabe von 36 Abbildungen mit. Bis auf 200 Schritt Entfernung wurden ganze Leichen, darüber hinaus bis zu 400 Schritt Entfernung abgetrennte Extremitäten beschossen. Die Wirkung der Repetierpistole zeigte sich dabei der des Revolvers beträchtlich überlegen. Die einzelnen Resultate müssen im Original nachgesehen werden.

Ein bekannter Militärschriftsteller, Stavenhagen (98), bringt in der vorliegenden Arbeit eine ausführliche Darstellung der Beschaffenheit und Einrichtungen der Infanterie-Schusswaffen der einzelnen kriegführenden Staaten, der Anfangsgeschwindigkeit, der Geschosswirkung in der Nähe und bei grösseren Entfernungen, die Einwirkung des getroffenen Ziels, die Mitwirkung der benutzten Deckungen, die Schwierigkeiten der Entscheidung, ob eine Verletzung durch ein Dum-Dumgeschoss vorliegt — alles auch für den Kriegschirurgen von hohem Interesse.

van Roojen (80) beschreibt ebenfalls unter Beifügung zahlreicher Abbildungen die verschiedenen modernen Geschosse und ihre Wirkung. Er fügt einen selbst beobachteten Fall hinzu, bei dem ein holländisches Infanteriegeschoss (Zufallsverletzung aus 10 m Entfernung) Verletzungen hervorgerufen hatte, wie man sie gewöhnlich den Dum-Dumgeschossen zuschreibt.

Schönfeld (90), der in einer anderen Arbeit (s. o.) die Verwendung des Röntgenverfahrens im Kriege, den Ort und die Art desselben bei den verschiedenen Schussverletzungen ausführlich bespricht, zeigt in der vorliegenden Mitteilung, dass das Röntgenbild auch für die genaue Diagnose der verschiedenen Arten der Steckschüsse von grossem Nutzen sein kann. Als „unechte“ Steckschüsse können diejenigen gelten, bei denen das Geschoss in ein Hohlorgan eingedrungen ist und den Körper per vias naturales wieder verlässt.

Ein neuer Beweis für die alte Erfahrung, dass „Alles schon einmal dagewesen ist“, wird durch den Vorschlag Barany's (s. unter Kopfverletzungen), Schädelschusswunden unter bestimmten Bedingungen primär durch die Naht zu schliessen, bestätigt. Wer dächte da nicht an Langenbuch und an die klassische Entscheidung von Thiersch, die Diskussion darüber zu schliessen, die Schusswunden aber offen zu lassen? — Auch Ranzi (74) schliesst sich den Ausführungen Barany's nur sehr bedingt an, indem er sie nur für besonders günstig liegende, ganz frische Fälle allenfalls für berechtigt hält. Diese heilen aber in der Regel auch unter vorsichtiger und sachgemässer Behandlung ohne die Naht, die bekanntlich bei Kopfwunden auch ihre besonderen schweren Gefahren hat, besonders wenn ein Transport notwendig wird.

Ueber Verletzungen durch Fliegerpfeile berichteten Rimann (79) und Grützner (29). Es ist interessant, an diesen beiden Fällen zu sehen, wie grundverschieden die Wirkung dieser neuen Waffe (vgl. den vorigen Bericht, S. 339) sein kann. Während Rimann beobachtete, dass von etwa 2000 Pfeilen, die ein französischer Luftschiffer abgeworfen hatte, nur einer einen Menschen traf und bei diesem auch nur den Stiefel durchdrang und in dem Fussrücken stecken blieb, ohne ihn ganz zu durchbohren, beobachtete Grützner einen Fall, bei dem der Pfeil an der Schulter eindrang und Brust und Bauchhöhle durchbohrte. Tod an innerer Blutung und beginnender Peritonitis 12 Stunden nach der Verletzung. (Siehe auch Peters unter „Hals“.)

Koetzle (49) stellte aus unserm Sanitätsbericht für die Armee 18 Fälle von Pfählung zusammen, fügt 2 selbst beobachtete hinzu und bespricht auf Grund dieses Materiales die Entstehung, die Symptome, den Verlauf und die Behandlung der interessanten Verletzung. Eine genaue Anamnese und eine sorgfältige Untersuchung sind durchaus notwendig, um Sitz und Richtung des Quetschungskanals und damit Diagnose und Prognose, sowie Therapie feststellen zu können. Bei Pfählung im Bereiche des Unterleibes ist es von ausschlaggebender Bedeutung, ob das Bauchfell verletzt ist oder nicht.



Zu den besonderen und seltenen Beobachtungen ist die von Maresch (61) zu rechnen, weil in diesem Falle ein „Kontur-“ oder Peripherieschuss vom Rücken her fast um den halben Brustkorb herum durch den Stossspiegel eines Schrapnells, eine Eisenscheibe von 58 mm Durchmesser und 7 mm Dicke, bewirkt war. Der Fremdkörper wurde unter der Brustwarze gefühlt und entfernt. — Auch Wanietschek (105) teilt in seinen „Kasuistischen Beiträgen“ eine Reihe interessanter Schussverletzungen dieser Art mit und erklärt ihr Zustandekommen. Er verweist im übrigen, wie viele österreichische Militärärzte, auf das „Dienstbuch No. 16, Kriegschirurgische Tätigkeit auf dem Schlachtfelde“.

Dass man schon so früh wie möglich, besonders bei den Verletzungen der Bewegungsorgane, neben der Wundbehandlung auch an die Forderungen der Nachbehandlung, an die spätere Funktion denken muss, kann gar nicht oft und energisch genug betont werden. Deutschländer (14) zeigt, dass und wie man schon im Feldlazarett nach dieser Richtung hin wirken kann und gibt eine Reihe wertvoller Vorschriften für die dazu erforderlichen passiven und aktiven Uebungen. — Eine Ergänzung dieser Vorschriften bilden die „Erfahrungen über die Nachbehandlung von Verwundeten und Unfallverletzten“, welche Rumpf (113) auf Grund seiner Tätigkeit in einem Frankfurter Reservelazarett mitteilt, indem er die Verletzungen der einzelnen Glieder und Gelenke und ihre Nachbehandlung schildert.

Da es keine „Winterquartiere“ mehr gibt und der Krieg in Sturm, Schnee und Kälte auch an den Sanitätsdienst ganz neue und besonders schwierige Aufgaben stellt, so ist jede Arbeit willkommen, die sich mit der Lösung dieser Aufgaben beschäftigt. Das gilt ganz besonders von der Arbeit Mieschor's (65), der auf Grund zahlreicher Versuche und Erfahrungen in den Schweizer Bergen die besonderen Anforderungen lebhaft schildert, die namentlich der Abtransport der Verwundeten aus schneebedeckten Bergen und Schluchten zu überwinden hat, und die Mittel angibt, die sich ihm bei seinen Versuchen am besten bewährt haben. Die Hauptrolle spielen natürlich dabei die verschiedenen Formen von Schlitten, die in ihren Vorzügen und Nachteilen verglichen werden. Auch der eigentliche Sanitätsdienst bei der Truppe und bei der Sanitätskompagnie hat im Winter besondere Aufgaben; es braucht nur an die absolute Notwendigkeit des schnellen Absuchens des Schlachtfeldes und des schnellen Transportes in geeignete Unterkunft erinnert zu werden. Verschiedene gut durchgeführte Beispiele zeigen, wie die Vorschriften im einzelnen ausgeführt werden müssen.

Die Arbeit Zangger's (111) beschäftigt sich mit den Beziehungen grosser „katastrophaler“ Unglücksfälle, z. B. bei grossen Explosionen mit den Ereignissen des modernen Krieges. Diese Beziehungen sind um so klarer, je mehr der Krieg den Charakter des Festungskrieges angenommen hat, um so mehr, als man auch mit Einstürzen, Ueberschwemmungen und anderen gefährlichen und vernichtenden katastrophalen Ereignissen, die zielbewusst provoziert werden, zu rechnen hat. Diese Gedanken über Katastrophen und Kriegsereignisse und ihre „Parallelen“ werden von Z. im einzelnen weiter ausgeführt.

Hauser (33) macht darauf aufmerksam, dass man die Erfahrungen des Weltkrieges nicht ohne weiteres auf Schweizer Verhältnisse übertragen könne; hier herrschen kleine Entfernungen mit besonderen Geländeverhältnissen, nur Defensive und — geringe Mittel. So hält H. die Anwesenheit beratender Chirurgen in den ersten Linien für die Schweiz nicht empfehlenswert; sie bleiben an ihrer gewohnten Arbeitsstätte und können leicht dorthin geholt werden, wo sie nötig sind. Gründliche Ausbildung in der Hygiene, Spezialisierung der ärztlichen Arbeit, Einführung von Militärzahnärzten, Vermehrung des Sanitätsmaterials, Vorzüge der Antisepsis gegenüber der reinen Asepsis im Felde, Ungezieferbekämpfung sind die hauptsächlichen Anforderungen für den modernen Militärsanitätsdienst.

Schaechter's (85) Mitteilungen beziehen sich nicht nur auf die eigentliche Wundbehandlung, bei der er die allgemein gültigen Anschauungen vertritt, sondern auch auf manche soziale und organisatorische Erfahrungen, die er in einem grösseren Lazarett (Budapest) gemacht hat. — Schloffer (88) gibt eine Reihe von praktischen Ratschlägen für die in der Chirurgie nicht geübten Aerzte, die im Kriege plötzlich vor vielen ihnen ganz neuen Aufgaben stehen; besonders ausführlich bespricht er die Anzeigen für die Amputation, ferner die Nachblutungen, das frühzeitige Mobilisieren der Gelenke. — Für den Transport: Gipsverband; im Krankenhause: Extension! — Riedel (78) warnt mit Recht vor der Tamponade der Schusswunden; bei starker Sekretion ist ein Drain entschieden vorzuziehen; Tamponade ist nur bei grossen noch blutenden und weit offenen Wunden am Platze. — Zehbe (112) berichtet über Minenverletzungen, bei denen sehr oft zahlreiche kleinste Splitter in den Weichteilen stecken bleiben. Nur bei ganz nahem Auftreffen kommt es auch zu Verletzungen der Knochen. Demonstration der Röntgenplatten von 7 Fällen. — Die Vorschläge Odelga's (69), der als Chef der bekannten Firma J. Odelga in Wien über die nötigen Fachkenntnisse verfügt, erstrecken sich auf Ergänzungen und Verbesserungen des Sanitätsmaterials für die verschiedenen Sanitätsformationen der österreichischen Armee, besonders für die Ausrüstung des Truppenarztes für den Kampf, für den Positionskrieg, für die Divisionssanitätsanstalt und für die Feldspitäler. Für alle Formationen empfiehlt er zum Schluss das Tragbahrenstativ samt Operationsbrett nach Tintner (Wiener klin. Wochenschr. No. 17).

Infusion und Transfusion.

Zu den besten Beweisen für die Vorzüge der modernen Wundbehandlung gehört die gegenüber der sogen. vorantiseptischen Zeit viel seltenere Notwendigkeit des „Blutersatzes“ nach lebensgefährlichen Blutverlusten durch Nach- oder Spätblutungen, wie sie damals aus arrodierten Gefässen so häufig eintraten. Man lese darüber das Kapitel „Transfusion“ im Kriegs-Sanitätsbericht für 1870/71 und des Referenten „Transfusion und Infusion seit 1830“, Leuthold-Festschrift, II. Band. — In letzter Zeit ist man trotz aller „Historie“ wieder hier und da auf die Verwendung des „ganz besonderen Saftes“, des Blutes selbst, also auf die Transfusion an Stelle der Kochsalzinfusion zurückgekommen. Aus dem Berichtsjahre sind zu nennen:

1. Transfusion.

1) Deavor, T. L., Transfusion of blood. Some recent observations. Amer. journ. of surg. No. 1. — 2) Ingebrigtsen, R., Direkte Bluttransfusion. Norsk magaz. No. 5. — 3) Sauerbruch, Einfache Technik der arterio-venösen Bluttransfusion. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 4) Lewisohn, R., Eine neue,



sehr einfache Methode der Bluttransfusion. Ebendas. No. 21. Med. rec. 23. Jan.; ferner 5) in Amer. journ. of surg. Aug.: Blood transfusion with one 20 ccm syringe und Amer. journ. of med. sciences. Dec.: The citrate method of blood transfusion in children. — 6) Weil, R., Natr. citr. bei der Bluttransfusion. Journ. of the amer. med. assoc. No. 5. — 7) Peyton Rous and J. R. Turner, A rapid and simple method of testing doners for transfusion. Ibid. No. 24. p. 1980. — 8) Miller, G. J., Ueber Bluttransfusion. Med. rec. 11. Sept.

2. Infusion.

9) Ebstein, Zur Entwicklung der intravenösen Infusionstherapie. Ther. Monatsh. No. 4. — 10) Jäger, E., Eine vereinfachte Methode zur intravenösen Zufuhr von Medikamenten. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 11) Klemperer, F., Ueber intravenöse Jodtherapie. Ther. d. Gegenw. No. 3. — 12) Hogan, J. J., Intravenöse Injektion von Gelatinelösungen beim Shock. Journ. of the amer. med. ass. No. 9. — 13) Stoerck, E., Infusionsapparat fürs Feld und die Landpraxis. Wiener klin. Wochenschr. No. 41. — 14) Gaudrelet, J., Das Locke'sche physiologische Serum in der Kriegschirurgie. Presse méd. 22. Juli.

Historisches.

1) Brinitzer, M., Wandlungen der Desinfektionsfrage. Diss. Berlin. — 2) Consentius, E., Meister Joh. Dietz, des Grossen Kurfürsten Feldscher und Königl. Hofbarbier. Herausg. von E. C. Ebenhausen. München. — 3) Fehling, Kriegschirurgie früher und jetzt. Münch. med. Wochenschr. No. 8. (Hauptsächlich Vergleiche der Wundbehandlung und ihrer Erfolge, sowie der Schusswunden aus früherer Zeit mit den Erfahrungen aus den Kriegen der Jetztzeit. Historisch mancher Irrtum. Ref.) — 4) Hanauer, Historisches zur Kriegsmedizin in Frankfurt a. M. Berl. klin. Wochenschr. No. 41 u. 43. — 5) Heusner, H. L., Zur Geschichte der Kunstbeine. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 17/18. — 6) Holländer, E., Armlose Künstler. Ebendas. S. 1257. — 7) Hagedorn, Die Kriegsverwundetenfürsorge in der Vorzeit und im Altertum. Antrittsvorlesung, Düsseldorf. — 8) Haberling, W., Verbandplätze und Kriegslazarette im Altertum. Deutsche med. Wochenschr. S. 1576. — 9) Derselbe, Kriegsverwundetenfürsorge vor 100 Jahren. Ebendas. No. 19. — 10) Klein, G., Chirurgische Abbildungen vom VIII. Jahrhundert n. Chr. bis A. Paré. Ebendas. S. 1056. — 11) Küster, E., Geschichte der neueren deutschen Chirurgie. Neue deutsche Chir. Bd. XV. — 12) Keen, W. W., The contrast between the surgery of the civil war and that of the present war. New York med. journ. April 24. — 13) Köhler, A., Die staatliche Kriegsinvalidenfürsorge. Leipzig. — 14) Ledderhose, G., Die Entwicklung der Kriegschirurgie. Rheinische Aerzte-Korresp. No. 18. — 15) Martin, A., Der verwundete Feind zu Anfang des dreissigjährigen Krieges. Med. Klinik. H. 36—37. — 16) Proskauer, C., Die Kieferschussbehandlung zur Zeit des Grossen Kurfürsten. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. S. 506. — 17) Riedel, Kriegserinnerungen: Schusswunden 1870 und 1914. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 113. — 18) Schilling, Wie würde sich der Sanitätsdienst in der Schlacht bei Laon am 9. und 10. März mit unseren heutigen Hilfsmitteln abgespielt haben? Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 7 u. 8. (1 Karte.) — 19) Schinzinger, Fr., Die österreichischen Lazarette der Befreiungskriege 1813 bis 1815 im Breisgau. 2. Aufl. Badenweiler. — 20) Sudhoff, K., Aus der Vergangenheit der Verwundetenfürsorge. Jahreskurse f. ärztl. Fortbild. S. 32. — 21) Derselbe, Die eiserne Hand des Marcus Sergius aus dem Ende des 3. Jahrhunderts v. Chr. Mitteil. z. Gesch. d. Med. 1916. Bd. XV. H. 1. — 22) Derselbe, Ein Stelzbein aus altklassischer Zeit Italiens. Ebendas. S. 76. — 23) Voggenberger, Fr., Entwicklung des Feldlazarettwesens. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 19/20.

Wenn es auch in manchen Arbeiten über die moderne Wundbehandlung im Kriege nicht an historischen Rückblicken und Vergleichen fehlt, so ist doch die Zahl der im Berichtsjahre erschienenen Arbeiten über die Geschichte der Kriegschirurgie naturgemäss geringer, als vor dem Kriege.

In erster Reihe steht hier wieder Haberling (8) mit mehreren interessanten Forschungsergebnissen über das Feldsanitätswesen und die Verwundetenfürsorge in alter Zeit. Er fängt mit der Ilias an, erwähnt von Lykurg, dass er den Aerzten in der Schlacht einen besonderen Platz angewiesen habe, dass bei dem Rückzug der 10 000 der Verwundetentransport auf den Schultern der Kameraden geschah, was sicher auch der schonendste Transport war (? Ref.); die Asklepios-Tempel mit ihren Aerzteschulen, später die von Augustus gegründeten Anstalten, z. B. das im Römerlager von Novaesium eingerichtete Lazarett (Grundriss). Später wurden die erkrankten und verwundeten Kriegsleute zur Pflege und Erholung aufs Land geschickt (vgl. das Ref. Grundriss einer Geschichte der Kriegschirurgie, Berlin 1901). — In der 2. Mitteilung schildert H. (9) die Tätigkeit des preussischen Feldsanitätspersonals im Juni 1815 nach der Schlacht bei Leipzig und den darauf folgenden Kämpfen; er benutzt dazu den Bericht des damaligen Divisions-Generalchirurgen F. N. Rust, der zu einer vollen Anerkennung des Eifers und der Leistungen der preussischen Militärärzte kommt.

Wer sich für die Geschichte der Feldlazarette interessiert, wird die Arbeit Voggenberger's (23) mit Nutzen lesen; obgleich sie auch einige unsichere und unvollständige Nachrichten aus früherer Zeit enthält. Seit dem Ende des 17. Jahrhunderts werden die Gründungen dieser und ähnlicher Anstalten häufiger, die Einrichtungen besser.

Sudhoff (20) gibt in kurzer klarer Darstellung ein Bild der Verwundetenfürsorge von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Uebersichten dieser Art können natürlich nicht lückenlos jede Einzelheit enthalten. Dessen war sich auch der Ref. wohl bewusst, als er während des Krieges seine „Staatliche Kriegsinvalidenfürsorge“ (13) schrieb und der Arbeit eine historische Einleitung über die Entwickelung dieser Fürsorge gab. Haberling hat in seinem Referate (Mitteilungen zur Geschichte der Medizin, Bd. XV, H. 1, S. 68) auf diese Lücken hingewiesen und einige ältere, dort nicht erwähnte Einrichtungen genannt. Auch die staatliche Fürsorge für künstliche Glieder bei Kriegsinvaliden war mit einer Einleitung über frühere Bestrebungen und Leistungen auf diesem Gebiete versehen; auch sie konnte nicht vollständig sein, schon deshalb nicht, weil auch die rückschauende Wissenschaft — vorwärts geht und immer wieder „neue“ alte Tatsachen auffindet. So erwähnt Sudhoff (22) ein künstliches Bein, das bei Capua in einem Grabe aus der Zeit um 300 vor Christo neben einem Skelett gefunden war. Das Bein war aber in Neapel nicht mehr zu finden; es soll trotz aller Verbote ins Ausland gelangt sein und sich im Museum des Royal College of Surgeons in London befinden. — In demselben Hefte der Mitteilungen (S. 1) berichtet Sudhoff (21) über die eiserne Hand des Marcus Sergius aus dem Ende



des 3. Jahrhunderts vor Christo aus der Naturalis historia C. Plinii Secundi. — (Diese beiden interessanten Funde sind des Zusammenhanges wegen schon hier aufgenommen, obwohl S.'s Berichte darüber erst Anfang 1916 erschienen sind. Ref.)

Die Lebensbeschreibung des Meisters Johann Dietz, des Grossen Kurfürsten Feldscher und Königlicher Barbier (2) muss hier genannt werden, was er als preussischer Feldscher den Krieg in Ungarn wider die Türken erlebt hat. Er war ein Zeitgenosse Purmann's, von dessen ebenso wechselvollen Schicksalen und Kriegsfahrten Ref. im I. Bande der „Kriegschirurgen und Feldärzte Preussens und anderer Staaten" (Berlin, Veröffentl. Mil.-San.-Wesen, 1899, H. 13) Nachricht gegeben. Aus Math. Gottfr. Purmann's „Fumfzig Sonder- und wunderbaren Schuss-Wunden-Kuren" hat auch Proskauer (16) eine Reihe von Kieferverletzungen mitgeteilt, aus deren Beschreibung hervorgeht, dass dieser tüchtige Feldscher des Grossen Kurfürsten schon sehr verständige Anschauungen über die Behandlung dieser Verletzungen hatte.

Der hölzerne Fuss des Hegesistratos und das oben von Sudhoff erwähnte in Capua gefundene künstliche Bein würden der Meinung Heusner's (5), dass wir von diesen Hilfsmitteln aus dem Altertum und dem Mittelalter nichts wissen, entgegenstehen; immerhin ist ein hölzerner Fuss noch kein Kunstbein und das in dem Grabe bei Capua gefundene hat auch Sudhoff nicht selbst gesehen, da es in dem Londoner Museum aufbewahrt wird. Die weiteren Fortschritte auf diesem Gebiete von Paré bis zur Jetztzeit werden von H. ausführlich geschildert. — Einen modernen Unthan schildert, wie uns Holländer (6) mitteilt, Ambroise Paré im Anschluss an eine Abhandlung über Prothesen im 21. Buche seiner Chirurgie, einen armlosen Mann, der mit den Füssen Trompete blies, ass, trank, Karten und Würfel spielte usw.

Mit dem Militär-Sanitätswesen in den Befreiungskriegen beschäftigt sich auch (s. o. Haberling) noch Schinzinger (19), der den Betrieb in den österreichischen Lazaretten jener Zeit und die ungeheuren Schwierigkeiten schildert, mit denen zu kämpfen war, und die Verleumdungen zurückweist, die gegen das Personal verbreitet waren. — In 2 Artikeln bringt Hanauer (4) das Ergebnis eingehender Studien über die geschichtliche Entwickelung der Krankenpflege und Kriegsverwundetenpflege in Frankfurt a./M., und zwar von 1384 bis 1871.

Die Mitteilung Martin's (15) bringt neue Belege dafür, dass während des 30jährigen Krieges die Behandlung der Kranken und Verwundeten eine sehr mangelhafte war, und dass besonders verwundete Feinde schlecht behandelt wurden, wenn man nicht ein grosses Lösegeld von ihnen erwarten konnte.

Küster (11), einer der wenigen noch lebenden Gründer der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. hat dieser Gesellschaft die vorliegende hochinteressante Geschichte der Chirurgie der letzten 50 Jahre, und zwar speziell der deutschen Chirurgie, gewidmet. Für unsere Kunst war es eine grosse Zeit und an den Erfolgen hat der Verf. selbst mitgearbeitet. Das gibt dem Buche einen besonderen Wert und man kann nur wünschen, dass die jüngeren Aerzte sich recht eingehend damit beschäftigen.

Einen interessanten Vergleich zieht Riedel (17) auf Grund seiner eigenen reichen Erfahrungen zwischen den Eigenschaften der Schusswunden im Feldzuge 1870/71 und in dem heutigen Kriege und zwischen der Wundbehandlung vor 45 Jahren und jetzt. Die Entwickelung der antiseptischen, der aseptischen Wundbehandlung, ihr Einfluss auf die Kriegschirurgie, die Verdienste unserer chirurgischen Meister auf diesem Gebiete werden in des Verf.'s bekannter Frische und lebhafter Weise geschildert.

II. Erste Hilfe. Transport und Unterkunft.

1) Alkan, Auffinden von Schwerverletzten. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 2) Bär, Schleifenbahre zum Verwundetentransport im Hochgebirge. Militärarzt. No. 24. — 3) Bemelmans, E., Roode-Kruishonden. Weekbl. No. 24. — 4) Bergengrün, Papierlaubmatratzen und Papierbettdecken. Münch. med. Wochenschrift. No. 50. — 5) Czerkis, M. W., Der Feldchirurgenkraftwagen f. Ch.-K. der österreichischen Gesellschaft vom Roten Kreuz. Militärarzt. No. 30. Mit 2 Abbild. — 6) Diemer, Die Selbsthilfe bei Verwundung im Kriege. Leipzig. — 7) Dreuw, Wundantisepsis unmittelbar nach der Kriegsverletzung. Med. Klinik. No. 20. — 8) Engelmann, G., Drahtschienenverbände. Wiener klin. Wochenschr. No. 33. — 9) Feistmantel, K., Stabile Barackenspitäler. Ebendas. No. 52. — 10) Gros, E. L., The transportation of the wounded. Bost. surg. journ. 1. Juli. Mit 10 Abbild. (Erfahrungen aus Frankreich.) — 11) Grossheim, Der Verwundetentransport bei der Armee. Berlin. — 12) Garrè, Anzeigen für das operative Handeln in und hinter der Front, Blutstillung und Blutersatz. Deutsche med. Wochenschr. S. 515. — 13) Garlipp, Kuhlsches Tragebänkchen. Münch. med. Wochenschr. No. 8. — 14) Holzbach, Der Truppenverbandplatz. Ebendas. No. 11. — 15) v. Hase, P., Gebirgstragbahre. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 336. — 16) Hirschfelder, Gehirnlipoid als Haemostaticum. Berl. klin. Wochenschr. No. 37. — 17) Irk, V. C., Operationswagen auf einem Spitalzuge. Wiener klin. Wochenschr. No. 47. — 18) v. Karltreu, B., Dasselbe. Ebendas. No. 51. — 19) Krüger-Franke, Truppenärztliche Erfahrungen in der Schlacht. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. (Siehe oben I.) — 20) Krauss, H., Eine Feldtrage. Deutsche med. Wochenschr. S. 17. — 21) Köbisch, Verbesserung der Verwundetenfürsorge in der Front. Berl. klin. Wochenschr. No. 36. — 22) Kuhl, Neues Tragebänkchen. Münchener med. Wochenschr. S. 1666. — 23) Kloiber, 2 neue Transportschienen. Ebendas. No. 48. — 24) Lennhof, G., Anweisung an Aerzte und Krankenpfleger beim Transport von Verwundeten. Ebendas. No. 5. — 25) Lebsche, M., Vom Hauptverbandplatz der X. bayerischen Reserve-Divison. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 13/14. (Siehe unter I.) — 26) Lucas, H. A., The value of organization and instruction of first aid corps along railway lines. Amer. journ. of surg. August. — 27) Lange, F. und J. Trumpp, Beförderung auf Lastautos. Münch. med. Wochenschr. S. 2359. — 28) Melinski, F., Verwundetenaufnahme im k. u. k. Reservespital No. 1, Wien. Militärarzt. No. 11. — 29) Müller, W., „Universalfeldtrage" für Schwerverwundete. Ebendas. No. 30. — 30) Münch, W., Die Verwendung von Tierkohle-, Ton- und Chlorkalkpuler beim ersten Verband im Felde. Deutsche med. Wochenschr. S. 642. — 31) v. Natly, J., Handschlitten für den Verwundetentransport aus der Gefechtslinie. Militärarzt. No. 4. — 32) Neumann, A.. Einige Spitalzugserfahrungen. Ebendas. No. 18. — 33) Oeller, A., Der deutsche Sanitätshund. Münch. tierärztl. Wochenschr. No. 41 bis 49. — 34) Petrina, A., Verwendung der Offiziersledergamasche. Feldärztl. Blätter. No. 5. — 35) Rücker, Der Hosengriff. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 36) Rochelt, E., Fensterung von Gipsver-



bänden. Wiener klin. Wochenschr. No. 33. — 37) Röper, Neue Verwundetentrage. Münch. med. Wochenschrift. No. 8. — 38) Schlichtegroll, Idealverband bei der Sanitätskompagnie. Ebendas. — 39) von Schrötter, Feldtrage. Wiener klin. Wochenschr. No. 32. — 40) Schlössmann, Ueber Transportverbände bei Schussfraktur. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 41) Stigler, Verwundetentransport im Gebirgskriege. Wiener klin. Wochenschr. No. 27. — 42) Stein, Federbänkchen zum Transport. Münchener med. Wochenschr. No. 48. — 43) Springer, C., Hohlschiene aus Pappendeckel. Wiener klin. Wochenschrift. No. 40. — 44) Töpfer, H., Der transportable Streckverband. Deutsche med. Wochenschr. S. 39 u. 219. — 45) Tintner, Fr., Verwundetentransport in der I. Linie. Wiener klin. Wochenschr. No. 44. — 46) Uffreduzzi, O., Per un particolare importante della preparazione sanitaria della guerra. Policlin. No. 16. — 47) Weiss, A., Adaptierung landesüblicher Fuhrwerke als Blessirtenwagen. Wiener klin. Wochenschrift. No. 42 und 43. — 48) Wik, W., Lagerstätten im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 8. — 49) Wiewiorowski, Blutstillung auf dem Schlachtfelde. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. — 50) Derselbe, Zur Behandlung der kriegschirurgischen Blutung. Deutsche med. Wochenschr. S. 129. — 51) v. Walzel, Zur Frage der operativen Tätigkeit des Verbandwechsels auf Spitalzügen. Wiener klin. Wochenschr. No. 10. — 52) Zieglwallner, F., Beförderung von Verwundeten im Schützengraben. Münch. med. Wochenschr. No. 48.

Ueber die erste Hilfe auf und dicht hinter dem Schlachtfelde findet sich manches schon in den allgemein gehaltenen Mitteilungen und Vorträgen, die im I. Abschnitte besprochen sind. Hier sind deshalb nur solche Arbeiten erwähnt, die sich hauptsächlich oder ausschliesslich mit dieser ersten Hilfe beschäftigen.

Ueber den Wert und die Leistungen der Sanitätshunde sprechen Alkan (1), Oeller (33) und Bemelmans (3). Der erstere macht ausserdem den Vorschlag, jedem Soldaten eine Signalpfeife mitzugeben, mit der er sich, wenn er verwundet ist, der herannahenden Hilfe bemerklich machen kann. Oeller bespricht die Frage vom historischen Standpunkte aus; die Verwendung der verschiedenen Hunderassen in früheren Kriegen, die Gründung des Deutschen Vereins für Sanitätshunde durch Bongert in Krefeld, eines Vereins, dessen Schirmherr der Grossherzog von Oldenburg ist. Bemelmans beschreibt die grossen Schwierigkeiten des Aufsuchens der Verwundeten in einer modernen grossen Schlacht, Schwierigkeiten, die mit der Zunahme der Tragweite unserer Feuerwaffen immer mehr anwachsen und die um so grösser sind, je häufiger man gezwungen ist, mit dem Aufsuchen zu warten, bis es finster ist. Elektrische, Acetylen- und andere Lampen können wohl etwas helfen, aber lange nicht genug. Da half der Hund, „der Freund des Menschen". Bemelmans gibt dann, ähnlich wie Oeller (s. o.), eine Geschichte des „Roten Kreuzhundes" von Bongert an (Bungartz). Auch die Ausbildung der Polizeihunde wird erwähnt. Im gegenwärtigen Kriege haben sich die Sanitätshunde vielfach bewährt, z. B. in den Karpathen, so dass sie jetzt allgemeine Verwendung finden. Bemelmans beschreibt auch genau die Dressur und die Art der Verwendung der Hunde.

Dreuw (7) empfiehlt für die Desinfektion der Wunde auf dem Schlachtfelde (neben dem Verbandpäckchen) eine Metallhülse mit einem Docht und eine dünne mit Jodtinktur gefüllte Glaskugel, die unmittelbar vor dem Gebrauch durch einen Kolben zerdrückt wird.

Garrè (12) sprach in der Brüsseler Kriegschirurgentagung über die chirurgische Tätigkeit hinter der Front. Bei arteriellen Blutungen empfiehlt er Abklemmen mit Liegenlassen der Klemmen bis zum Verbandwechsel; bei gesunkener Herzkraft Autotransfusion und Stimulantien. Tangentialschüsse am Schädel sind möglichst früh zu operieren, ebenso Bauchschüsse, wenn innere Verblutung droht oder der Darm verletzt ist. Bei Harnröhrenverletzungen ist bei Harndrang vorläufig die Blasenpunktion zu machen. Gewebrschusswunden sind selten, Granatsplitterwunden sehr häufig primär infiziert; die letzteren sind deshalb (im Feldlazarett) zu erweitern und gründlich zu säubern. Die Amputation ist auch bei schweren Gliedverletzungen nur selten angezeigt. In der Diskussion sprach Friedrich über Truppenverbandplatz, Hauptverbandplatz und Feldlazarett; L. Rehn über Blutungen, die nach einer von ihm veranstalteten Umfrage nicht so häufig sind; Schultzen stimmte ihm zu, und Müller riet zur Vorsicht bei dem (von Garrè empfohlenen) Untersuchen schwerer Granatsplitterwunden mit Gummifinger. (Ueber die folgenden Vorträge wird in den betreffenden Abschnitten kurz berichtet werden. Ref.)

Münch (30) empfiehlt als Wundpulver für den ersten Verband eine Mischung von 5 Teilen gepulverter Tierkohle und Bolus alba, $2^1/_2$ Teilen Magnesiumsulfat und 1 Teil trocknem Chlorkalk. Magnesium soll die Absorptionskraft erhöhen; die antiseptische Wirkung der beiden anderen Mittel ist bekannt (s. unter Wundbehandlung. Ref.)

Das von Hirschfelder (16) empfohlene Gehirnlipoid soll billiger, leichter darzustellen und doch ebenso wirksam sein wie das Kocher-Fonio'sche Koagulen; darum sollte jeder Soldat etwas Gehirnlipoid mit ins Feld bekommen (? Ref.).

Wiewiorowski (49 u. 50, s. Abschnitt I) vertritt wohl eine allgemein gültige Ansicht, wenn er die Unterbindung grösserer Arterien in der Wunde oder in der Kontinuität auf dem Schlachtfelde und den Truppenverbandplätzen nicht für angezeigt hält; hier sind provisorische Maassregeln, Liegenlassen der Pincette, Esmarch'scher Schlauch (nur vom Arzte oder gut eingeübtem Sanitätsunteroffizier anzulegen) am Platze. Bei Venenwunden Tamponade, Naht. Vorsicht beim Transport! Kochsalzinfusion im Feldlazarett (günstigen Falls auch am Hauptverbandplatz). Alle diese Ratschläge können nur für bestimmte Kriegslagen gelten; sie müssen im Bewegungskriege anders sein als im Belagerungs- und Stellungskriege! Ref.)

Ueber den Verwundetentransport, auch in der ersten Linie, ist im Berichtsjahre eine grosse Zahl von Arbeiten erschienen.

Neue Tragbahren und Tragmethoden sind empfohlen von Bär (2), der eine Schleifenbahre für den Transport im Hochgebirge beschreibt; auch die von P. v. Hase (15) hergestellte Gebirgstragbahre ist für diesen Transport geeignet, weil der auf der Bahre festgeschnallte Verwundete von einem Träger auf dem Rücken fortgeschafft werden kann. Die Einzelheiten müssen im Original (3 Abbildungen) nachgesehen werden. — Schroetter's (39) Vorschlag besteht darin, in der Mitte der Tragbahre eine bewegliche Klappe anzubringen, die besonders bei weiteren Transporten von Nutzen sein kann. — Krauss (20) hat in dem Bestreben, die Rehsche Tragbahre (Münch. med. Wochenschr., 1914, No. 38) zu vereinfachen, eine Bahre mit starrem Rahmen, ver-



stellbarem Kopfteil und aufklappbarem Fussteil (4 Abbildungen) nach Versuchen mit der Firma Schmetzer & Co. in München hergestellt. (Gewicht ungefähr 23 Pfd., Preis 20 M.). — Kuhl (22), Garlipp (13), und Stein (42) empfehlen für den ersten Transport ein Tragebänkchen. — Mehrere Chirurgen beschreiben Verbände, die zur Sicherung eines unschädlichen Transportes, besonders bei Schussfrakturen, dienen sollen. Uffredruzzi (46) wendet, um das Abrutschen des Wundverbandes zu verhüten, an Stelle des Mastisols die Fiessler-Bossert-sche Mischung an (10 Teile Leinöl, 300 Teile Resina pinealis zu 1000 Teilen Aether), Burk (s. unter Wundbehandlung) Aether, Colophonium aa. 50 mit Tereb. veneta 1, oder Coloph. 55,0, Spirit. vini 1,0, Benzol 50, Paraff. liqu. 4,0. — Schlössmann (40) zieht, wie viele Chirurgen, für den Transport den Gipsverband vor, der in den stationären Anstalten, besonders in den Heimatlazaretten, durch Extensionsverband ersetzt werden soll. — Springer (43) fand bei Verwundeten, die ihm vom Isonzo zugeführt waren, eine Improvisation, die ihm sehr nützlich erschien; es waren besonders zugeschnittene Pappendeckel (3 Abbildungen). — Rochelt (36) gibt für die Fensterung von Gipsverbänden einen Rat, der gewiss manchem nicht neu sein wird. Beim Anlegen des Verbandes wird auf die Stelle des Fensters eine Papp- oder Holzschachtel aufgelegt und mit einer Mullbinde befestigt, die nach dem Erstarren des Verbandes aufgeschnitten und zur Bedeckung der Ränder des Fensters verwendet wird.

Eine originelle Art des Verwundetentransportes unter den schwierigen Verhältnissen in engen Schützengräben beschreibt Rücker (35) als „Hosengriff", bei dem 2 Mann einen Verwundeten tragen können, bis Raum für den Transport auf einer Tragbahre vorhanden ist (3 Abbildungen).

Stigler (41) empfiehlt für den Verwundetentransport im Gebirge eine „Rettungstruhe", einen länglichen Holzkasten, in dem der Verwundete durch Segeltuchdecken befestigt wird. Eine lange, durch 2 Löcher an den Enden der Truhe hindurchgesteckte Stange legen sich 2 Träger auf die Schultern.

Tintner (45) hat für die Herrichtung gewöhnlicher Fuhrwerke für den Verwundetentransport eine Vorrichtung angegeben, die diesen Transport auch auf schlechten Wegen in der ersten Linie erleichtern und gefahrlos machen soll.

Töpfer's (44) transportabler Streckverband für die oberen und unteren Gliedmaassen wird von ihm durch zahlreiche Abbildungen erläutert, ohne die eine kurze Beschreibung nicht möglich ist. Er soll besonders für die Behandlung komplizierter Frakturen geeignet sein.

v. Natly (31) hat einen gewöhnlichen Handschlitten zu einer Schleifenbahre hergerichtet.

Die Röper'sche (37) Trage ist kürzer als die gewöhnlichen Tragen, weil der Verwundete auf ihr mit gebeugten Gelenken festgeschnallt wird; sie eignet sich deshalb für den Transport auf schwierigen Wegen (z. B. Schützengraben). — Wik (48) empfiehlt als leicht zu transportierende Lagerstätte 40 cm lange, 3 cm breite und 3 cm starke Bretter, die miteinander in Zwischenräumen von 3 cm durch Segeltuchgurte befestigt sind. Die Bretter kommen nach unten auf dem Boden, die Segeltuchseite nach oben zu liegen.

Die Offiziersledergamasche bildet nach Petrina (34) eine gute Stütze bei Verbänden am Vorderarme. Der Verschlussriemen dient nach Art einer Mitella als Tragriemen am Nacken. — Schlichtegroll (38) empfiehlt für einfache unkomplizierte Frakturen den Gipsverband, für die anderen den Schienenverband. am besten mit Cramer'schen Schienen.

Holzbach (14) gibt eine ausführliche Darstellung der ersten Hilfe auf dem Schlachtfelde und auf dem Truppenverbandplatze, sowohl für den Positionskampf als auch für den Bewegungskrieg auf Grund eigener reicher Erfahrung. Die Sorge für schnellen Abtransport ist gering, wenn eine Sanitätskompagnie in der Nähe oder ein Feldlazarett leicht zu erreichen ist; ist das nicht der Fall, dann muss eine vorläufige Unterkunft mit Zeltdecken und verschiedenen Behelfsvorrichtungen geschaffen werden. Mit Recht betont H., dass für viele Verletzte, besonders Kopf-. Brust- und Bauchschüsse, eine solche Unterkunft bessert ist als ein Transport in den ersten Tagen. Im Stellungskriege können auch einmal operative Eingriffe auf dem Truppenverbandplatze vorgenommen werden, obgleich er immer eine Verband- und keine Operationsabteilung ist. Das Verbandpäckchen ist für den ersten Verband unentbehrlich; es empfiehlt sich aber, vor dem Anlegen die Umgebung der Wunde mit Mastisol zu bestreichen oder diesen ersten Verband mit einem Heftpflasterstreifen in seiner Lage zu sichern.

Lennhoff (24) fasst seine Vorschläge zu einer Instruktion für das ärztliche und das Hilfspersonal eines Verwundetentransports in 14 kurzen Sätzen zusammen, in denen der Dienst des Begleitarztes und der anderen Aerzte sowie der Krankenpfleger genau vorgeschrieben wird.

Zieglwallner (52) empfiehlt für den Transport Schwerverwundeter im Schützengraben eine besonders hergerichtete Hängematte und eine Rückensitztrage. Die Art des Gebrauchs wird durch 6 Abbildungen erläutert.

Kloiber (23) beschreibt eine von Rehn angegebene leicht zu transportierende, aus verzinktem Bandeisen bestehende Schiene für Schussfrakturen an den unteren und eine ähnliche für die oberen Gliedmaassen. Die Schienen sind so eingerichtet, dass sie für jede Körpergrösse gebraucht werden können (5 Abbildungen).

Köbisch (21) hat einen leichten zweirädrigen Karren beschrieben, der auch bei schlechten Wegen zum Verwundetentransport aus der ersten Linie während des Gefechtes (? Ref.) benutzt werden kann (8 Abbildungen).

Auf W. Müller's (29) Feldtrage soll der Verwundete vom Schlachtfelde bis zum Lazarett liegen bleiben, ohne umgeladen zu werden. Das ist natürlich für eine ganze Reihe von Verletzungen von hohem Wert (4 Abbildungen).

Die Beförderung von Verwundeten auf den gewöhnlichen Lastautos ist mit heftigen Erschütterungen verbunden. Diese sollen nach Lange und Trumpp (27) dadurch vermieden werden können, dass man die doppelt zusammengelegten gewöhnlichen Zeltbahnen als Hängematten benutzt, indem man sie mit starken Stricken quer über die Lastautos spannt (Abbild.).

Engelmann (8) setzt die Vorzüge seines Drahtschienenverbandes auseinander (9 Abbildungen), die nach Art der Cramerschienen gebraucht werden, aber keine Querdrähte zwischen den stärkeren Rand- oder Rahmendrähten haben.

Alle diese und viele andere der Immobilisierung für den Transport dienenden Verbände sind natürlich



von besonderer Wichtigkeit für die Behandlung der Schussfrakturen der Gliedmaassen und werden bei dem betreffenden Abschnitt (s. u.) näher besprochen werden müssen.

Weiss (47) beschreibt die enormen Schwierigkeiten des serbischen Feldzuges für den Transport von Material und Personal, besonders für den Verwundetentransport, da alle sanitären Spezialfuhrwerke bei den grundlosen Wegen versagten und durch landesübliche Fuhrwerke ersetzt werden mussten. Unter diesen bewährten sich besonders die leichten kroatisch-bosnischen Wagen, deren Zurichtung für diese besonderen Zwecke W. unter Beifügung von 8 Abbildungen klar und ausführlich beschreibt.

Ueber „Spitalzüge" bringen Neumann (32), Irk (17), v. Walzel (51) und Bielka von Karltreu (18) spezielle Mitteilungen. Neumann berichtet, dass er unter besonders günstigen Umständen schon frische Fälle vom Hilfsplatze (Truppenverbandplatz) in seinen Zug aufnehmen konnte; die anderen kamen aus den mobilen Sanitätsanstalten und aus denen des Hinterlandes. Die Frage der Operationen im Sanitätszug ist nach N. noch nicht geklärt; in der Hauptsache wird die „konservative" Wundbehandlung in dem fahrenden Zuge geübt werden. Die Schnelligkeit der Fahrt verschlimmerte die Beschwerden der Verwundeten nicht. Narkotica waren fast immer überflüssig. — Irk hatte 54 Fahrten ausgeführt, unter denen nur 3 waren, auf denen ein operativer Eingriff nicht ausgeführt werden musste. Er hält einen besonderen Operationswagen, in dem nicht nur grössere Verbände zu wechseln, sondern auch alle dringend notwendigen Operationen ausgeführt werden können, für durchaus notwendig bei allen Sanitätszügen, die zur Front fahren. Für Fahrten im Hinterlande genügt ein besonderer Verbandraum. Dieselbe Meinung vertritt v. Walzel und v. Karltreu, obgleich der letztere auf seinem Zuge nicht über einen Operationswagen verfügte und infolgedessen gezwungen war, die Kranken, die operiert werden mussten, möglichst bald auszuladen. — Feistmantel (9) macht Vorschläge für den Bau und die Einrichtung grösserer, eine chirurgische, eine innere und eine Infektionsabteilung enthaltender stabiler Barackenspitäler mit Desinfektionsanstalt und Badeeinrichtungen. — Melinski (28) beschreibt unter Beifügung von 6 Abbildungen die Einrichtungen des Reservespitals No. 1 in Wien, und besonders diejenigen zur Reinigung und Entlausung der direkt vom Kriegsschauplatz eintreffenden Verwundeten, eine Aufnahmebaracke, einen Ankleideraum, einen Friseurraum, Aborte, Binderaum, ärztliches Untersuchungszimmer und Ankleideraum. Die gereinigten und mit frischer Wäsche versorgten Verwundeten werden dann erst auf die verschiedenen Abteilungen verteilt.

Die Mitteilung Bergengrün's (4) soll hier erwähnt werden, weil seine Vorschläge auch für Matratze und Decken in den Lazaretten Berücksichtigung verdienen.

Eine ganz besonders eingehende Darstellung hat der Verwundetentransport in der Armee im Frieden und im Kriege durch Obergeneralarzt Grossheim (11) gefunden. Da diese bisher vollständigste Arbeit über den betreffenden Gegenstand in einer nur wenigen Militärärzten leicht zugänglichen Zeitschrift erschienen ist, in den „Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleisses", muss hier näher darauf eingegangen werden. Unter Beifügung von 94 vorzüglichen Abbildungen wird zuerst das Krankentransportwesen der Armee im Frieden nach einer kurzen historischen Einleitung besprochen und dann das Transportmaterial im Kriege, die Truppenkrankentragen, bei uns und bei zahlreichen anderen Armeen, auch die besonderen Behelfseinrichtungen, die Maultiertrage, die „Litière", die Krankenschleifen. die Zweimaultiertrage, die Ochsentrage, die Gebirgstrage und Gebirgstragematte, die Krankentrage der Sanitätskompagnie, die Krankenwagen, die besonders hergerichteten landesüblichen Wagen, die verschiedenen Räderbahren abgebildet und in ihrer Bedienung, ihrem Gebrauch ausführlich besprochen. Für den weiteren Transport kommen dann die Feldbahnen, die verschiedenen Automobil-Krankenwagen, die Krankenfahrbahren aus Fahrrädern, die Lazarettzüge mit ihren verschiedenen Wagen und Einrichtungen in Betracht. — Bei Vorlesungen über Kriegschirurgie, bei Vorträgen aus diesem Gebiete, bei Kursen über Krankenpflege und Krankentransport kann Grossheim's Werk als wertvolle Grundlage dienen; dabei wäre es dringend zu empfehlen, die Abbildungen auf einer grösseren Tafel zu vereinigen, um sie besser demonstrieren zu können.

III. Wundbehandlung und Wundinfektion. Narkose im Felde.

A. Ersatzmitttel für Mull.

1) Engel, C. S., Chlortorfkissen als antiseptische Verbandstoffsparer. Deutsche med. Wochenschr. S. 44. Siehe auch S. 1333. — 2) Gelinsky, Wundbehandlung und Infektionsbekämpfung. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. — 3) v. Hochenegg, J., Erfahrungen über Scharpieverwendung. Militärarzt. No. 9. — 4) Korach, S., Der Torfmoosverband in der Kriegschirurgie. Deutsche med. Wochenschr. S. 315. — 5) zur Verth, Filtrierpapier und chinesisches Papier statt Mull als Verbandstoff. Münch. med. Wochenschr. No. 10.

B. Wundbehandlung.

1) Anker, Leukozon. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 2) Armknecht, Gasphlegmone. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 3) Axhausen, Feldoperationstisch. Ebendas. No. 8. — 4) Baum, Ortizonpulver in der Behandlung schwerer Schusswunden. Ebendas. No. 21. — 5) Bermbach, P., Wundbehandlung mit Kalomel. Aerztl. Sachv.-Zeitg. No. 2. — 6) Blind, Kriegschirurgische Erfahrungen mit Pellidol. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 7) Böker, W., Behandlung der Gasphlegmone im Felde. Med. Klinik. No. 12. — 8) v. Bönninghausen, H., Verwendung des Gaudafils in der Wundbehandlung. Inaug.-Diss. Berlin. — 9) Borchers, O., Behandlung der Gasphlegmone. Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 10) Braun, Offene Wundbehandlung. Bruns' Beitr. Bd. XCVIII. H. 1. — 11) Bruck, W., Praktische Winke zum Kapitel der Wund- und Frakturenbehandlung. Württemb. Korr.-Blatt. No. 4. — 13) Brun, Ueber Wundbehandlung und Immobilisation im Kriege. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 593. — 14) v. Brunn, M., Chirurgie im Kriegslazarett. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 2. — 15) Brunner, C., Erdinfektion und Antiseptik. Centralbl. f. Chir. No. 32. — 16) v. Bruns, P., Zur Wundbehandlung im Kriege. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 2 und Bd. XCVIII. H. 1. — 17) Bulling, A., Wundbehandluug mit Joddämpfen. Münch. med. Wochenschr. No. 46. — 18) Bundschuh, E., Behandlung der Erfrierung von Fingern und Zehen. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 19) Cernie, Gasphlegmone. Wiener klin. Wochenschr. No. 38. — 20) Dakin, Die antiseptische Behandlung infizierter Wun-



den. Presse méd. 21. Sept. — 21) Deutschländer, C., Sonnenbehandlung im Felde. Deutsche med. Wochenschr. S. 1247. — 22) Dryas, F. G., The open treatment of infected wounds. Amer. assoc. No. 22. — 23) Duschkoff-Kossikoff, Pix liquida zur Behandlung infizierter Wunden. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 24) Edel, M., Erfahrungen mit dem billigen Wundstreupulver Chlorkalk-Bolus alba. Deutsche med. Wochenschr. S. 620. — 25) v. Eiselsberg, Zur Wundbehandlung in Kriegszeiten. Wiener klin. Wochenschrift. No. 6 u. 7. — 26) Eloesser, L., Notes from a german military hospital with observations of gas phlegmone. Amer. assoc. 4. Dec. — 27) Elsner, E., Heftpflasterverbände zur Beschleunigung der Heilung von Schusswunden. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 83. — 28) van Emden, A., Behandlung der Gasphlegmone. Rev. de la Suisse Rom. No. 1. — 29) Engelmann, A., Wundpulver Dymal. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 30) Fackenheim, Behandlung infizierter Wunden mit Zucker. Ebendas. No. 29. — 31) Feist, K. und Bonhoff, Ersatz der Jodtinktur durch Bromchloroform. Ebendas. No. 4. — 32) Fessler, Die Gasphlegmone. Ebendas. No. 30 u. 46. — 33) Finckh, L., Die frühzeitige Erkennung der Gasphlegmone im Röntgenbild. Deutsche med. Wochenschrift. S. 585. — 34) Fraenkel, E., Ueber die Verwendung des Wasserstoffsuperoxyds bei der Wundbehandlung. Ebendas. S. 66. — 35) Franke, F., Behandlung der Pyocyaneusinfektion. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 36) Frankenthal, L., Luftembolie nach subkutaner Sauerstoffapplikation bei Gasgangrän. Ebendas. No. 19. — 37) Gaertner, Gasembolie bei Sauerstoffinjektionen. Ebendas. No. 22. — 38) Gelinsky, E., Wirkung unserer Verbandmittel in ihrer Beziehung zur Infektionsbekämpfung. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. — 39) Grunert, Zur Behandlung der Kriegsphlegmone mit Perubalsam. Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 40) Haenel, Wundbehandlung im Kriege. Ebendas. No. 14. — 41) Härtel, Ein Beitrag zur Händedesinfektion. Deutsche med. Wochenschr. S. 195. — 42) Hahn, Behandlung infizierter Wunden. Münch. med. Wochenschr. No. 29. — 43) Hammer, F., Ueber Wundbehandlung. Württemb. Korr.-Blatt. 16. Jan. — 44) v. Herff, O., Prinzipien in der Bekämpfung einzelner lokaler Wundentzündungen. Münch. med. Wochenschr. No. 17. — 45) Derselbe, Gaudafil in der Wundbehandlung. Ebendas. No. 48. — 46) Hüssy, O., Bekämpfung der Allgemeininfektion. Ebendas. No. 17. — 47) Hufnagel, V., Wundnachbehandlung mit Ultraviolettlicht. Deutsche med. Wochenschr. S. 67 u. 1552. — 48) Hundhausen, J., Wasserstoffsuperoxyd und Ichthyol. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 49) Kausch, Gasphlegmone. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 1. — 50) Kayser, Infektion der Schussverletzungen. Ebendas. Bd. XCVII. — 51) v. Knaffl-Lenz, E., Tierkohle. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 52) Koch, R., Kampferwein in der Wundbehandlung. Ther. Monatshefte. No. 5. — 53) Kork u. Bäumer, Wundbehandlung mit ultraviolettem Licht. Therapie d. Gegenwart. No. 7. — 54) Krecke, Die Weiler'sche Heberableitung. Münch. med. Wochenschr. S. 279. — 55) Kremer, G. N. und W. Niessen, Vernisanum purum. Deutsche med. Wochenschrift. No. 17. — 56) Langemak, Feuchter Verband. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 57) Legros, Behandlung des Gasbrandes. Presse méd. 21. Jan. — 58) Lemaire, L., Behandlung infizierter Wunden mit Jodkohle. Presse méd. 18. Febr. — 59) Leubuscher, Wundheilung mit einem neuen Wundstreupulver. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 60) Lexer, E., Die Verwendung von Silberplättchen in der Chirurgie. Centralbl. f. Chir. No. 26. — 61) Löblowitz, J., Behandlung eitriger und jauchender Wunden mit schwachen Silbernitratlösungen. Med. Klinik. No. 46. — 62) Lörcher, Offene Wundbehandlung mit Zellstoffmullringen. Münch. med. Wochenschr. No. 42. — 63) Martens, Röntgendiagnostik der Gasphlegmone. Deutsche med. Wochenschrift. S. 721. — 64) Martin, H., Behandlung grosser Wundhöhlen. Med. Klinik. No. 48. — 65) Marwedel u. Wehrsig, Gasbrand durch anaerobe Streptokokken. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 66) Mendel, Kohlensäurebehandlung eiternder Wunden. Ebendas. No. 27. — 67) Meissner, Erfahrungen über Asepsis und Antisepsis. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 2. — 68) Mosse, E., Behandlung langer, infizierter Schlusskanäle. Ther. d. Gegenw. No. 12. — 69) Most, Zur Frage der rezidivierenden und „ruhenden" Infektion bei Kriegsverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 34. — 70) Münch, W., „Vulnussan". Deutsche med. Wochenschr. No. 22. — 71) Münnich, Einfacher Apparat für sterile Kochsalzinfusion. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 72) Noder, A., Die Miedernaht. Ebendas. No. 19. — 73) Oppenheim, H., Kriegschirurgische Erfahrungen. Med. Klin. No. 26. — 74) Payr, Gasphlegmone im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 75) Pfanner, Gasphlegmone. Med. Klinik. No. 40. — 76) Pichler, Wasserstoffsuperoxyd zur Behandlung von Kriegsverwundungen. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 77) Pribram, O., Ueber Anaerobensepsis. Ebendas. No. 41. — 78) Ritschl, A., Orthopädisches in der Verwundetenbehandlung. Med. Klinik. No. 5 u. 6. — 79) Derselbe, Zwölf Gebote zur Verhütung des Krüppeltums bei unseren Kriegsverwundeten. Ebendas. No. 6. — 80) Ritter, Gasbrand. Bruns' Beiträge. Bd. XCVIII. H. 1. — 81) Rossie, Ortizon und Ortizonstifte in der Wundbehandlung. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 82) v. Rothe, Chirurgie im Kriegslazarett. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 2. (s. v. Abschn. I.) — 83) Runck, Th., Wundbehandlung mit granulierendem Wundöl-Knoll. Med. Klinik. No. 30. — 84) Sackur, Die Gasphlegmone bei Kriegsverwundeten. Ebendas. No. 37 u. 38. — 85) Salomon, Neue Wundbehandlung mit Pellegran. Berl. klin. Wochenschr. No. 36. — 86) Sauerbruch, Einfache Technik der arterio-venösen Bluttransfusion. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 87) Schaechter, M., Erfahrungen über die Wundbehandlung des Krieges. Der Militärarzt. No. 14. (Siehe Abschnitt I.) — 88) Schaedel, Behandlung grosser Wundflächen. Münch. med. Wochenschr. No. 26. — 89) Schede, Ueber offene Wundbehandlung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 617. — 90) Schmerz, Ersatz der Jodtinktur. Ebendas. No. 49. (8proz. Tanninalkohol.) — 91) Schmidt, Gasphlegmone. Wiener klin. Wochenschr. No. 21. — 92) Derselbe, Tod durch Gasembolie bei Gasphlegmone. Ebendas. No. 48. — 93) Schloessmann, Offene Wundbehandlung bei Gasinfektion. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — 94) Schrumpf und v. Oettingen, Pyoktanin in der Kriegschirurgie. Ebendas. No. 12. — 95) Schumacher, J., Neue Methode der Händedesinfektion. Deutsche med. Wochenschr. S. 921. — 96) Schwabe, M. E., Behandlung mit Vernisanum purum. Ebendas. S. 860. — 97) Seefisch, G., Die Gasphlegmone im Felde. Ebendas. S. 256. — 98) Seegall, G., Ueber Noviform. Ebendas. S. 770. — 99) Sehrt, Stauungsbehandlung schwerer Granat- und Schrapnellverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 37. — 100) Selter, H., Zur Aetiologie der Gasphlegmone. Deutsche med. Wochenschr. S. 1189. — 101) Siegel, E., Behandlung mit Ortizon. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 102) Simmonds, M., Gasembolie bei Sauerstoffinjektion. Münch. med. Wochenschrift. No. 19. — 103) Spiro, Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd und von Zucker auf Anaerobier. Ebendas. No. 15. — 104) Springer, Offene Behandlung eiternder Wunden. Ebendas. S. 351. — 105) Steinberg, Zur Wundbehandung mit Nilotan. Centralbl. f. Chir. No. 33. — 106) Steinbrück, Rauschbrand und Gasbrand. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — 107) Steinthal, Pellidolsalbe zur Epithelisierung schwerer Kriegsverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 621.



— 108) Stiner, Die Quecksilberquarzlampe im Dienste der Kriegschirurgie. Schweizer Korr.-Blatt. No. 7. — 109) Störzer, Ekzem nach Anwendung von Pellidolsalbe. Münch. med. Wochenschr. No. 37. — 110) Sudeck, Gasphlegmone. Deutsche med. Wochenschr. S. 483. — 111) v. Tappeiner, Erfahrungen bei malignen Phlegmonen. Ebendas. S. 1513. — 112) Taylor, R., Chinin. hydrochlor. als Wunddesinfektionsmittel. Brit. med. journ. 25. Dec. — 113) Tietze und Korbsch, Zum Kapitel der Gasphlegmone. Deutsche med. Wochenschr. S. 340. — 114) Tripold, Ortizon in der Wundbehandlung. Med. Klinik. No. 14. — 115) Unna, Ichthargan. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. — 116) zur Verth, Desinfektion des Operationsfeldes. Münch. med. Wochenschr. No. 38. — 117) Vogel, M., Weitere Erfahrungen über die Verwendung von Silberplättchen in der Chirurgie. Centralbl. f. Chir. No. 26. — 118) Wagner, D., Wundheilung mit ätherischen Oelen. Berlin-Wien. — 119) Weiler, R., Dauerdrainage tiefer Wundhöhlen. Münch. med. Wochenschr. S. 278. — 120) Weinberger, D., Sozojodolnatrium. Wiener med. Wochenschr. No. 36. — 121) Weiss, H., Bardellabinde bei Granatschusswunden. Med. Klinik. No. 50. — 122) Weissenberg, H., Ueber offene Wundbehandlung. Deutsche med. Wochenschr. S. 1193. — 123) Wieting Pascha, Haushalten mit Watte. Ebendas. S. 1354. — 124) Wirzler, Ein neues Silberkolloid „Dispargen". Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 125) Wright, A. E., Wundinfektion und ihre Behandlung. Brit. med. journ. 31. Okt., 6. u. 13. Nov. — 126) Zuckerkandl, O., Ueber Wundbehandlung im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. No. 51.

C. Tetanus.

1) Aschoff, Ueber die Bedeutung der prophylaktischen Antitoxinbehandlung beim Tetanus. Deutsche med. Wochenschr. S. 756 (mit Diskussion). — 2) Derselbe, Ebendas. S. 456 (Diskussion). — 3) Bach, H., Wundstarrkrampf. Zeitschr. f. physik. Therapie. Bd. XIX. H. 3. — 4) Beer, Pathologie und Therapie des Tetanus. Wiener med. Wochenschr. No. 14. — 5) v. Behring, Mein Tetanusimmunserum. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 6) Betti, U. A., Behandlung des Tetanus nach Baccelli, 1 geheilter Fall. Clin. chir. No. 4. (Inkubation von 13 Tagen. Ref.) — 7) Brandt, Tetanusrecidiv. Centralbl. f. innere Med. No. 36. — 8) Bresler, J., Neuere Arbeiten über Tetanus. Halle. — 9) Callomon, Serumexanthem und Grünsehen nach Einspritzung von Tetanusantitoxin. Med. Klinik. No. 27. — 10) Mac Conkey, Prophylaxe des Tetanus. Brit. med. journ. 11. Dec. — 11) Dubs, J., Serumprophylaxe bei Tetanus traumaticus. Schweizer Korr.-Blatt. No. 20. — 12) Frost, Ueber den Tetanus im Kriege. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. — 13) Gasch, Behandlung des Tetanus. Deutsche med. Wochenschr. S. 330. — 14) Goldscheider, Tetanus im Felde. Berl. klin. Wochenschr. No. 10 u. 11. — 15) Grundmann, Tetanus im Frieden und im Kriege. Ebendas. No. 8. — 16) Haeberlin, Jodtinktur und Tetanus. Schweizer Korr.-Blatt. No. 32. — 17) Hammer, Auf den linken Plexus lumbalis beschränkter Fall von Tetanus. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 18) Happel, Wundstarrkrampf. Ebendas. No. 30. — 19) Hart, Tetanus lateralis. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. — 20) Heile, Praktische Gesichtspunkte bei der Behandlung des Tetanus. Ebendas. No. 7. — 21) Hercher, Intravenöse Aether-Kochsalzinfusionen bei Tetanus. Münch. med. Wochenschr. No. 33. — 22) Hinterstoisser, Wundstarrkrampf. Wiener klin. Wochenschr. No. 7. — 23) Jesionek, Lichtbehandlung des Tetanus. Münch. med. Wochenschr. No. 9. — 24) Issekutz, Kombinierte Wirkung des Magnesiumsulfates mit verschiedenen Narcoticis. Therap. Monatsh. No. 7. — 25) Kempf, Behandlung des Tetanus mit endoneuralen Seruminjektionen und Nervendrainage. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 4. — 26) Klieneberger, Tetanus auf dem westlichen Kriegsschauplatze. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. — 27) Klink, Spättetanus. Deutsche militärärztl. Zeitschrift. S. 409 und Deutsche med. Wochenschr. S. 1563. — 28) Kobert, R., Subkutane Narkose durch Magnesiumsalze. Deutsche med. Wochenschr. S. 1090. — 29) Kocher, Tetanusbehandlung. Schweiz. Korr.-Blatt. No. 40. — 30) Lesage u. de Montille, Behandlung des Tetanus. Med. Vereinig. d. VI. franz. Armee. Oct. — 31) Liebold, Tetanusbehandlung. Münch. med. Wochenschr. — 32) Löwy, O., Tetanus-Immunität des Menschen. Wiener klin. Wochenschr. No. 47. — 33) Mansfeld, Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 34) Matti, Ueber den Tetanus Deutsche med. Wochenschr. S. 1516. — 35) Derselbe, Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen. II. Tetanus. Ebendas. No. 51. — 36) Meltzer, Magnesiumsulfat bei Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. — 37) Mertens, Zur Tetanusfrage. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 38) Meyer, Intraneurale Injektion von Tetanusantitoxin bei lokalem Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. No. 37. — 39) Meyer, E. J., Serum treatment of tetanus, report of a case. Therap. gaz. No. 1. — 40) Noeggerath, Serologische Untersuchungen bei Tetanuskranken. Münch. med. Wochenschr. No. 38. — 41) Piorkowski, Prophylaxe gegen Tetanus. Ebendas. No. 7. — 42) Pribram, H., Kriegstetanus. Prager med. Wochenschr. No. 10. — 43) Derselbe, Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. No. 33—35. — 44) Reingruber, Behandlung des Tetanus mit subkutaner Injektion von Magnes. sulfur. Therap. Monatsh. No. 3. — 45) Riehl, Zur Tetanusbehandlung. Med. Klinik. No. 2. — 46) Ritter, Prophylaxe des Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. (Perubalsam!) — 47) Rothfuchs, Zur Salvarsanbehandlung des Tetaeus. Münch. med. Wochenschr. No. 29. — 48) Salch, Tetanus und Alkoholismus. Gaz. méd. d'Orient (Konstantinopel). — 49) Schneider, R., Zur Tetanusbehandlung. Münch. med. Wochenschr. S. 33. — 50) Schonte, D.. Tetanusbehandlung. Tijdschr. f. Geneesk. 5. Dec. 1914. — 51) Schütz, J., Bemerkung zur Magnesiumsulfatbehandlung des Tetanus. Münch. med. Wochenschr. No. 4. — 52) Straub, Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat (intravenös). Ebendas. No. 10. — 53) Sudeck, Ueber Tetanus (mit Diskussion). Deutsche med. Wochenschr. S. 515, 542 u. 574. — 54) Teutschländer, O., Tetanusinfektion und Abortivbehandlung des Wundstarrkrampfes. Ebendas. S. 582. — 55) Derselbe, Spättetanus. Ebendas. S. 1453. — 56) Wolf, Prophylaktische Impfung gegen Tetanus. Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 57) Zuelzer, G., Glycerinphosphorsaures Magnesium (Merck) als Ersatz für Magnesiumsulfat bei der Behandlung des Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. No. 26.

Die grosse Zahl der im Berichtsjahre erschienenen Arbeiten über Wundbehandlung und Wundinfektion im Kriege lässt sich in 3 Gruppen einteilen; die erste besteht aus Mitteilungen über die Verwendung alter und neuer antiseptischer Wundbehandlungsmittel — sie ist die grösste —, die zweite aus Arbeiten über die Gasgangrän und die dritte aus Arbeiten über den Tetanus. Dazu kommen dann noch eine Reihe von allgemein gehaltenen Schriften über die Wundbehandlung im Felde.

Für den durch den Krieg herbeigeführten Umschwung in den Anschauungen über den Wert der Antiseptik gegenüber der reinen Aseptik ist die grosse Zahl der zur ersten Gruppe gehörenden Arbeiten bezeichnend. Für eine ganze Reihe von Kriegsverletzungen, für die noch frischen, aber mit starker Quetschung und Gewebszertrümmerung verbundenen, fast immer primär



infizierten Granatsplitter-, Minen-, Handgranaten- und viele Schrapnellwunden waren antiseptische Maassregeln und Verbandmittel — worauf übrigens von vielen Chirurgen schon zu Friedenszeiten hingewiesen war — doch nicht zu entbehren und das hat seinen Ausdruck in den zahlreichen Vorschlägen und Empfehlungen verschiedener Antiseptica gefunden.

Wir können die einzelnen Arbeiten hier nur kurz erwähnen, da sich ein näheres Eingehen und Besprechen des Raumes wegen verbietet.

Anker (1) empfiehlt das Leukozon, ein Calciumperborat mit 11 pCt. Sauerstoff, das mit gleichen Teilen Talkum gemischt zur Verwendung kommt. Seine Angaben werden von Leubuscher (59) bestätigt.

Steinthal (107) und Blind (6) hatten günstige Erfolge mit der 2proz. Pellidolsalbe erreicht, bei deren Anwendung aber Störzer (109) ein ausgedehntes Ekzem beobachtete.

Das von Salomon (85) erprobte Benegran ist eine Salbe, die mit 3 pCt. Dermatol oder Resorcin vermischt wird.

Ueber Dymal (Didymium salicylicum) berichtet Engelmann (29) günstige Erfolge.

Duschkow-Kessiakoff (23) empfiehlt Pix liquida, die einfach in die Wunden hineingegossen und mit Gaze bedeckt wird. Das Mittel soll stark antiseptisch wirken.

Das Ortizonpulver wurde von Baum (4) empfohlen: es wirkt, wie auch die Ortizonstifte, durch seinen Gehalt an Sauerstoff. Auch Siegel (101) fand, dass man damit die Heilung alter Geschwüre und Fisteln günstig beeinflussen kann. (Siehe auch Tripold (114), Rossie (81).

v. Herff (44) ist Anhänger der 4—5proz. Karbolsäure, hat aber bei granulierenden Wunden auch gute Erfolge bei Zuckerverbänden gesehen.

Das von Steinberg (105) empfohlene, von H. Hans eingeführte Nilotanöl ist ein antiseptischer Wundbalsam, der sich gut bewährt hat. — Wagner (118) hat experimentell und klinisch festgestellt, dass ätherische Oele, am besten in Lösung mit Ol. Lini und Ol. jecoris, allen Anforderungen an ein unschädliches, nicht reizendes und doch stark antiseptisches Verbandmittel entsprechen.

Bulling (17) berichtet über gute Erfolge mit Joddämpfen, während Schmerz (90) den 8proz. Tanninalkohol und Feist und Bonhoff (31) Bromchloroform als Ersatz für die Jodtinktur empfehlen.

Hundhausen (48) schreibt einer Mischung von Wasserstoffsuperoxyd mit Ichthyol eine besonders günstige Wirkung auf die Wundheilung zu.

Auch das Silber, in Form von Lösungen oder Silberplättchen, hat vielfach wieder Empfehlung gefunden. Für infizierte Wunden wendet Löblowitz (61) verdünnte Lösungen von Argent. nitr. an, während Wirzler (124) ein neues Kollargol oder Silberkolloid, das Dispargen, Unna 115) das Ichthargan, Lexer (60) und Vogel (117) die Silberplättchen und Hüssy (46) Methylenblausilber empfehlen.

Weiss (121) rühmt die Vorzüge der Bardella-Binde, die bisher besonders bei Brandwunden Verwendung fand, bei der Behandlung schwerer Verletzungen, besonders der Granatsplitterverletzungen; Weinberger (120) gebraucht Novojodin und Sozojodolnatrium; Kremer und Niessen (55) das Vernisanum purum, einen Jodphenolkampfer, der die Haut nicht reizt und dabei doch stark antiseptisch, auch in die Tiefe wirkt. Wundhöhlen werden mit einem in Vermisan getränkten Tupfer ausgetupft und dann mit sterilem Mull locker tamponiert [s. auch Schwabe (96)]. — Knaffl-Lenz (51) haben zur Reinigung stark infizierter, aber nicht stark sezernierender Wunden mit Vorteil die Tierkohle gebraucht, die mit einem Pulverbläser auf die mit H_2O_2 abgespülten und dann abgetrockneten Wundflächen aufgetragen wurde. — Unter der Bezeichnung „Vulnussan" wird in Frankfurt a./M. ein Wundpulver hergestellt, das aus Tierkohle, Ton, Chlorkalkpulver mit einem Zusatz von Magnesiumsulfat besteht und hervorragende antiseptische und aufsaugende Wirkung haben soll (s. Münch, No. 70). — Auch nach Edel (25) wirkt eine Mischung von 1 Teil Chlorkalk zu 9 Teilen Bolus alba sehr günstig auf infizierte und verschmutzte Wunden. — Nach Koch (52) haben feuchte Verbände mit Kampferwein eine desodorisierende, antiseptische und schmerzstillende Wirkung bei infizierten und schmierig belegten Wunden. — Für dieselben Wunden empfiehlt Pichler (76) die „Peraquinsalbe", eine aus H_2O_2 und reiner Vaseline hergestellte, dick aufgetragene Salbe; auch für den Verband frischer Schussfrakturen soll sie sich sehr gut eignen. — Schrumpf und v. Oettingen (94) berichten über gute Erfolge mit Pyoktanin, das auch prophylaktisch wirken, d. h. die Infektion verhütend (auch bei Tetanus) wirken soll. — Von anderer Seite wird das granulierende Wundöl Knoll warm empfohlen. Runck (83) wendet es seit 10 Monaten an. Bei schwacher antiseptischer Wirkung regt es das interstitielle Bindegewebe zum Wachstum an und erleichtert den Verbandwechsel, weil die Verbandstoffe nicht ankleben (s. auch K. Kolb, Münch. med. Wochenschr. No. 25). — Grunert (39) sah gute Erfolge bei Verwendung von Perubalsam, macht aber auf die nicht seltenen Nachblutungen aus der Wunde bei Verwendung dieses Mittels aufmerksam. — Seegall (98) hat bei den verschiedensten chirurgischen Leiden das Noviform angewendet und ist besonders zufrieden mit seiner Wirkung bei frischen und infizierten Wunden. — Das Wasserstoffsuperoxyd und seine Präparate (s. o. Ortizon) hat vielfach Empfehlung gefunden. Auch Fraenkel (34) rühmt seinen Wert besonders bei der Behandlung infizierter Wunden. — Nach Mendel (66) wirkt H_2O_2 nur mechanisch, während der Kohlensäure bakterienschädigende Wirkungen zukommen. M. hat sie in Verbindung mit Zucker in der Brausepulvermischung, mit der die Wunden und Schusskanäle ausgefüllt wurden, angewendet. Das neue Mittel hat den Namen „Carbonal-Wundpulver" bekommen. — Auch die Empfehlung des Chinin. hydrochlor. ist nicht mehr neu; es wird von Taylor (112) als leistungsfähiges Wunddesinfektionsmittel geschätzt. — Der Zucker wurde als Bestandteil verschiedener Wundpulver im vorstehenden schon mehrfach erwähnt. Fackenheim (30) empfiehlt den reinen Krystallzucker besonders bei stark infizierten Wunden; ebenso Spiro (103). — Bermbach (5) sah gute Erfolge mit Kalomel bei einer ganzen Reihe von eiterigen Prozessen und bei infizierten Schusswunden. Nachteile sind nur zu fürchten, wenn in grosse Wundhöhlen zu viel hineingebracht wird. — Nach Lemaire (58) werden infizierte Wunden sehr schnell gereinigt und zu guter Granula-



tion gebracht durch Bestreuen mit Tierkohle, der 10 pCt. reines Jod zugesetzt sind.

Weiler (119) empfiehlt eine Art von Heberdrainage für stark eiternde Höhlenwunden (2 Abbildungen), deren Vorzüge auch von Krecke warm anerkannt werden.

Da die Baumwolle knapp geworden ist, muss man mit Watte und Mull sparsam umgehen. Wieting (123) ermahnt zum „Haushalten“ mit Watte. In der Tat kann viel gespart werden, wenn man sie nur da anwendet, wo sie wirklich zur Polsterung nötig ist. An Stelle des Mulls ist u. a. die Scharpie wieder zum Verband empfohlen, z. B. von Hochenegg (3, vgl. auch den vorigen Bericht S. 348, Ref.) Engel (1) bezeichnet die Chlortorfkissen als antiseptischen Verbandstoffsparer, und Korach (4) bringt die grossen Vorzüge des Torfmooses, das vor ungefähr 20 Jahren ein sehr beliebtes Verbandmaterial war, in empfehlende Erinnerung, während zur Verth (116) dem Filtrierpapier und dem chinesischen Papier ähnliche Vorzüge zuspricht.

Gelinsky (38) bespricht hauptsächlich die Vorzüge des angefeuchteten Verbandes; anfangs antiseptische Wundpulver bei streng aseptischem Verhalten, Sorge für genügenden Sekretabfluss, Ruhigstellung bei grösseren Wunden. Der feuchte Verband wird auch von Langemak (56) empfohlen. Angefeuchteter und mässig ausgedrückter Stoff saugt entschieden besser und anhaltender die Wundsekrete auf als trockener.

Die Wundbehandlung mit ultraviolettem Licht, der Quarzlampe, der Sonnenbehandlung ist mehrfach empfohlen. So bespricht Hufnagel (47) die Vorzüge der Allgemeinbestrahlung auch bei Kriegswunden vor der lokalen Lichtbehandlung, und zwar geht der Ultraviolettlichtbehandlung eine allgemeine Diathermie vorauf. — Stiner (108) empfiehlt auf Grund früherer Untersuchungen mit der Sterilisation von Trinkwasser durch ultraviolette Strahlen dasselbe Verfahren, um einwandfreie Flüssigkeiten zum Spülen, zu Injektionen usw. in der Chirurgie herzustellen, und schildert die Vorteile dieser Art der Sterilisation für das Feld. — Kork und Bäumer (53) kamen freilich bei der Behandlung der Wunden mit künstlicher Höhensonne zu einem ungünstigen Resultat; sogar bei oberflächlichen Wunden war die Wirkung dieser Behandlung unsicher, bei tieferen Wunden versagte sie ganz. Deutschländer (21) sah gute Erfolge im Felde bei der Sonnenlichtbehandiung der offen gelassenen, höchstens mit einfacher Gazelage bedeckten Wunden; er hebt namentlich die Besserung des Allgemeinbefindens, das Nachlassen des Fiebers und die schnelle Heilung auch schwerer Verletzungen hervor. — Für die recht alte, seit hundert Jahren immer von neuem empfohlene und immer wieder verlassene offene Wundbehandlung treten eine ganze Reihe von Chirurgen ein. Freilich betonen sie alle, dass durch ausreichende Inzisionen und durch die Lage des (ruhig gestellten) Gliedes für leichten Abfluss der Wundsekrete gesorgt sein muss. Die Wunden müssen also an abschüssigen Stellen liegen und werden dann nur mit einem dünnen Mullschleier bedeckt. In der Nacht kann, um das Scheuern zu verhüten, ein richtiger Verband angelegt werden. Bei trockener, warmer Witterung sind die Erfolge am besten. Nach Braun (10) sind die als aseptisch anzusehenden Wunden von der offenen Wundbehandlung auszuschliessen; sie ist ausserdem nicht an allen Körperstellen und nicht bei unruhigen Kranken anzuwenden. Bei bestimmten Veränderungen an der Wunde sind Pulver, „Salben“ oder feuchte Verbände anzulegen. — Schloessmann (93) sah 6 Fälle von Gasbrand bei offener Wundbehandlung, allerdings nach sehr gründlicher Ausräumung alles Erkrankten und ausgiebiger Drainage, heilen. Nach Schede (89) soll die offene Wundbehandlung beginnen, wenn Granulationen vorhanden sind, und soll enden, wenn der Sekretstrom versiegt, ohne dass Verhaltung eintritt. — Auch Härtel (41) und Weissenberg (122) rühmen die Vorzüge dieses Verfahrens.

Aehnlich wie mit dem Tetanus (s. u.) steht es mit der Gasphlegmone, die auch in erschreckender Häufigkeit und Heftigkeit aufgetreten ist, viel häufiger, als in den grösseren Kriegen der vergangenen Zeit. Zum Teil liegt das ohne Zweifel an dem Charakter der schweren Schusswunden durch die modernen schweren Geschütze, die besonders im Stellungskriege häufiger waren als die Wunden durch Infanteriegeschosse; zum Teil aber auch an den ungünstigen Wundverhältnissen. die ebenfalls im Stellungskriege durch die Beschmutzung der stark zerquetschten Wunden mit Erde, Steinen und anderen unreinen Fremdkörpern hervorgerufen waren. Dass man bei diesen schweren Infektionen mit der sogenannten reinen Aseptik nicht auskommt, sondern dass hier trotz aller schönen Laboratoriumsversuche die stärksten chemischen Antiseptica wieder zu ihrem (von manchem nie bezweifelten) Rechte kommen, wird fast allgemein zugestanden, und dementsprechend ist auch die Zahl der zur Bekämpfung dieser bösartigen Wundkomplikation empfohlenen antiseptischen Mittel recht gross. Die Hauptsache ist aber dabei die gründliche Freilegung und Säuberung der Quetschungs- und Zertrümmerungsherde, die radikale operative Entfernung aller infizierten und mortifizierten Gewebe. Das ist derselbe Kampf, den man früher gegen den fürchterlichen Hospitalbrand zu führen hatte und der durch die Einführung der antiseptischen Wundbehandlung mit einem vollen Siege endigte. — Freilich stimmen nicht alle Chirurgen dieser „Rückkehr zur Antiseptik“ zu; Ritter (S. 66 seiner Arbeit) glaubt kaum, dass „eine solche Rückkehr für einen denkenden Menschen möglich sei“. Vielleicht würde Ritter nicht so derb urteilen, wenn er selber schon als denkender Mensch Anfang der 70er Jahre den Umschwung, den Riesenfortschritt mit erlebt hätte, den uns die Einführung der antiseptischen Wundbehandlung damals gebracht hat. Natürlich übertreibt er auch die Gefahren der Antiseptica und ihren schlimmen Einfluss auf die Wunde.

Sehr gross — den vielen bösen Erfahrungen entsprechend, die man mit dieser schlimmen Art der Wundinfektion in dem jetzigen Kriege gemacht hat — ist die Zahl der Arbeiten über den Rauschbrand, Gasbrand, Gasgangrän, Gasphlegmone, Kriegsphlegmone, maligne Phlegmone. Diese Namen bezeichnen nicht etwa alle denselben Zustand; man unterscheidet im allgemeinen eine oberflächliche und eine tiefe (subfasciale) Form, weil zwischen beiden prognostisch und therapeutisch ein sehr grosser Unterschied besteht; die Prognose der oberflächlichen Gasphlegmone ist bei energischer Spaltung und Freilegung der Herde nicht ungünstig, die der tiefen Form, des eigentlichen Gasbrandes, immer noch trotz aller Bemühungen, trotz Incision, Ausräumung, Amputation, recht ungünstig. Interessant ist die Mitteilung von Steinbrück (106), dass der Rauschbrand bei Tieren, der allerdings in der



Regel nach stumpfen Verletzungen folgt, ähnlich dem Tetanus, an bestimmte „Rauschbranddistrikte“ gebunden ist. Da man bei Tieren mit der Impfung des abgeschwächten Virus gute Erfolge gehabt hat, empfiehlt St. dieselbe Behandlung beim „Rauschbrand“ des Menschen. — Armknecht (2) brachte 12 Fälle (oberflächlich! Ref.) durch Spaltung bis auf die Fascie und Tamponade der Wunden mit 10proz. Ichthyol-Glycerin und Verband mit demselben Stoff zur Heilung. — Sudeck (110) und Böcker (7) haben, einer Anregung Müller's (Chir. Kongress 1913) folgend, mit gutem Erfolge Sauerstoff direkt in die erkrankten Gewebe eingetrieben; der erstere hat infolgedessen dafür gesorgt, dass jeder Hamburger Lazarettzug Sauerstoffbomben mitbekommt, und B. empfiehlt dasselbe für jedes Feldlazarett. Freilich darf dabei kein direktes Einblasen in die Venen vorkommen, weil sonst, wie die Fälle von Gaertner (37), Simmonds und Frankenthal (36) beweisen, sofortiger Tod durch Gasembolie eintreten kann. Auch Borchers (102) warnt vor der Sauerstoffbehandlung der Gasphlegmone und teilt einen Fall mit, bei dem der Tod nach Injektion von Wasserstoffsuperoxyd plötzlich eintrat (s. u. Schmidt, No. 92).

van Emden (28) macht zuerst zahlreiche tiefe Inzisionen, kauterisiert diese gründlich mit dem Glüheisen, tamponiert mit H_2O_2 und legt darüber einen Alkoholverband (50 pCt.). Die Kauterisationen sind in der ersten Zeit alle 2 Tage zu wiederholen. Auf diese Weise wird nach v. E. die „gangrène gazeuse“ am besten bekämpft.

Nach Finkh (33) und Martens (63) kann man auf dem Röntgenbilde die Diagnose der Gasgangrän (Luftblasen) schon stellen, wenn die klinischen Erscheinungen noch gering sind; auch die Ausdehnung des Prozesses ist dabei genau zu erkennen. — Nach Selter (100) kommen für die Aetiologie der Gasphlegmone nicht nur der Fraenkel'sche, sondern auch andere anaerobe Bakterien in Betracht. — Auch Pribram (77) fand verschiedene „Anaerobier“ bei seinen Versuchen und erklärt die Bösartigkeit dieser Infektion durch die geringen Abwehr- und Widerstandskräfte der Gewebe gegen die Anaerobensepsis. — Marwedel und Wehrsig (65) machen auf das Vorkommen von Mischinfektion bei und neben dem Gasbrand aufmerksam, Sackur (84) auf einige Beobachtungen über die Häufigkeit dieser Infektion bei Regenwetter (stärkere Beschmutzung mit Erde, darum häufiger untere als obere Gliedmaassen, Seltenheit des Gasbrandes an Hals- und Gesichtswunden). Auch S. benutzt das Röntgenbild zur Diagnose in zweifelhaften Fällen; er warnt vor der Stauung bei der Behandlung der Gasphlegmone.

Payr (74) betont den grossen Unterschied zwischen der epifascialen, oberflächlichen Form, bei der genügende Incisionen gewöhnlich die Heilung herbeiführen, und der tiefen, subfascialen Form, bei der oft genug auch die Amputation das Leben nicht retten kann. — Cernie (19) und Fessler (32) befürworten eine sehr aktive energische Therapie örtlich und allgemein. Mit der Gliedabsetzung soll man nicht warten, bis die Herztätigkeit zu schwach geworden ist. Fessler macht besonders darauf aufmerksam, dass man in diesem Kriege mit der alten abwartenden („konservativen“) Behandlung der Schusswunden, einfacher aseptischer Bedeckung, Abschluss mit Mastisol usw., nicht mehr auskomme. Man müsse die Wunden offen lassen, beobachten und rechtzeitig spalten und ausgiebig freilegen. Denselben Standpunkt vertritt Kausch (49), der zu den beiden genannten Formen noch eine dritte, die ganz foudroyante Form, hinzufügt, die immer im Laufe eines Tages zum Tode führt. Nekrotisches Gewebe wird entfernt, im übrigen die Demarkation abgewartet. — Nach Pfanner (75) handelt es sich bei den beiden Formen des Gasbrandes gar nicht um dieselbe Krankheit, sondern 1. um eine Phlegmone mit Gasbildung; Prognose günstig, Therapie einfach, Amputation sehr selten nötig (Mischinfektion mit pyogenen Bakterien) und 2. um den eigentlichen Gasbrand, bei dem schon früh ein Absterben des peripheren Gliedabschnittes erfolgt, und auch die Amputation oft zu spät kommt. — Ritter (80) bringt eine umfassende Abhandlung über den Gasbrand, der gegenüber der früheren Seltenheit jetzt zu den häufigsten Wundinfektionskrankheiten im Felde gehört. Er bespricht die Aetiologie, die klinischen Symptome, die pathologische Anatomie, die Verteilung auf die einzelnen Körpergegenden, die Prognose und die Therapie, für die auch er ein sehr radikales Vorgehen empfiehlt; Exzision und Kauterisation, Anwendung antiseptischer Mittel im Sinne der Einwirkung auf die Gewebe, nicht auf die Bakterien, gründliches Auswaschen und Austupfen mit heissem Seifenwasser, Perubalsam und trockner aseptischer Verband; die Resultate sollen glänzend gewesen sein.

Seefisch (97) führt die Gasphlegmone auf die starke Quetschung der Gewebe, auf ihre Beschmutzung durch Erde usw. und auf grosse Hitze oder Nässe und Kälte zurück. Auch er empfiehlt ein energisches Vorgehen, sobald die Diagnose gestellt ist. — Tietze und Korbsch (113) beobachteten einen Fall von Tangentialschuss des Schädels, bei dem es nach anfänglicher Besserung durch die Trepanation plötzlich zum Tode kam. Die Sektion ergab eine Gasphlegmone der Pia mater. — Legros (57) empfiehlt ausgiebige Inzisionen in den Lymphbahnen, täglich mehrfache Spülungen mit H_2O_2 und Tamponade mit 5proz. Kochsalzlösung. — Auch Schmidt (91) befürwortet die mehrfach erwähnten energischen operativen Eingriffe; bei tiefen Gasphlegmonen mit Fraktur muss amputiert werden. — Derselbe (92) teilt einen Fall von Gasphlegmone mit, bei dem plötzlich der Tod eintrat und die Sektion eine Gasembolie im kleinen Kreislauf und im rechten Herzen ergab. — v. Tappeiner (111) unterscheidet die Gasphlegmone und eine noch bösartigere Art von Phlegmone, die, rapide fortschreitend, schnell zu Gangrän führt, und bei der nur ein rücksichtsloses Vorgehen helfen kann. Zur Verhütung dient offene Behandlung, Vermeidung jeder Tamponade, weil es sich um anaerobe Bakterien handelt. Ist gleichzeitig eine Fraktur vorhanden, dann kann nur die Amputation das Leben retten.

Für die Nachbehandlung der Kriegsverletzungen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann (siehe des Ref. „Staatliche Invalidenfürsorge“, Leipzig) sind u. a. die Vorschläge von Ritschl (78 u. 79) sehr bemerkenswert; seine „12 Gebote“ sollte sich jeder Arzt einprägen. Dahin gehören auch die Mitteilungen von Elsner (27), der durch Heftpflasterverbände eine schnellere Heilung von granulierenden und anderen Wunden herbeiführen will, und die Noder'sche (72) Miedernaht, eine neue Form der uralten „unblutigen Naht“.

Allgemein gehaltene Arbeiten über die Wundbehandlung im Felde brachten v. Eiselsberg (25), v. Bruns (16), Brunner (15), Dakin (15), Haenel



(40), Wright (125) und Zuckerkandl (126). Näher auf diese Arbeiten im einzelnen einzugehen, ist hier nicht möglich. Die Mehrzahl von ihnen kommt zu einer Empfehlung der antiseptischen Behandlung infizierter Wunden; einige (z. B. Haenel) empfehlen Ruhigstellung und Schaffung der für den Wundverlauf günstigen physikalischen Bedingungen, Sorge für freien Abfluss der Wundsekrete usw.

Allgemeiner Natur waren auch die Verhandlungen auf der Tagung in Brüssel, weil sie alle Wundinfektionen, allerdings hauptsächlich Tetanus und Gasbrand, die beiden schlimmsten, zum Gegenstande hatten. Kümmell hielt den einleitenden Vortrag, und Franz, Ritter, Gelinsky, Frangenhein, Kauch und eine Reihe anderer Chirurgen, sowie Kolle als Bakteriologe beteiligten sich an der Diskussion. Hoher Wert der prophylaktischen Antitoxininjektion, geringer Wert bei ausgebrochenem Tetanus; auch für die Schlachtfelder in Frankreich eine „Topographie" des Tetanusbacillus (siehe des Ref. Taschenb. f. Kriegschir. 1914. S. 18ff.). Bei Gasphlegmone Frühdiagnose und energische Behandlung (Jodtinktur!); bei Gasbrand: Amputation.

Eine wahre Hochflut von Mitteilungen, kasuistischen Beiträgen und Behandlungsvorschlägen über den Tetanus hat der Krieg hervorgerufen. Die Wirksamkeit der prophylaktischen Antitoxininjektion wird fast einstimmig anerkannt; der Wert der therapeutischen Vorschläge bei schon ausgebrochener Krankheit ist schwer zu beurteilen, weil aus den Berichten über die einzelnen Fälle die Dauer der Inkubation nicht immer mit der erforderlichen Klarheit zu erkennen ist. Die alte Erfahrung, dass die nach Ablauf der ersten Woche auftretenden Erkrankungen günstiger verlaufen, als die früh einsetzenden, bleibt bestehen und muss bei der Abschätzung der therapeutischen Erfolge berücksichtigt werden.

Merkwürdig sind 2 Fälle von Spättetanus, über die Klink (27) berichtet; beide Male war die prophylaktische Antitoxininjektion kurz nach der Verwundung gemacht und beide Male entwickelte sich, als nach 4 Wochen bzw. nach 3 Monaten Nachoperationen gemacht waren, 11 bzw. 12 Tage später Tetanus, der bei dem einen Kranken zum Tode führte. K. rät deshalb, bei später am Orte der Verletzung vorgenommenen Operationen wieder eine prophylaktische Tetanusimpfung vorzunehmen. — Auch Teutschländer (55) teilt einen Fall mit, bei dem 5 Monate nach der Verwundung (Steckschuss im Rücken, positive Ergebnisse der Tierimpfung mit dem Gewebe in der Kapsel des Fremdkörpers) tödlicher Tetanus auftrat. Er kommt ebenso wie Klink (s. o.) und Dubs (11) zu dem Schlusse, dass die prophylaktischen Injektionen in allen Fällen, bei denen nicht ganz radikal gegen die Fremdkörper vorgegangen werden konnte, noch lange Zeit ab und zu (nach Dubs alle 7—12 Tage) wiederholt werden müssen, besonders dann, wenn ein neuer operativer Eingriff vorgenommen werden soll. — Auf die einzelnen 57 Arbeiten näher einzugehen, muss ich mir schon des Raumes wegen versagen: ich kann nur darauf aufmerksam machen, dass die „Topographie" des Tetanus, diese alte Erfahrung, wieder dadurch bestätigt wurde, dass er auf dem westlichen Kriegsschauplatze viel häufiger auftrat, als auf dem östlichen (Frost, Matti, Klieneberger u. a.). Für die Behandlung steht immer noch das Antitoxin in erster Reihe; aber auch das Magnesiumsulfat wird vielfach empfohlen, allerdings bei unvorsichtiger Verwendung auch als recht gefährlich bezeichnet. Die Lichtbehandlung (23), die Karbolsäure nach Baccelli (6), Aether-Kochsalzinfusion (21), Salvarsan (47) u. a. m. haben ausserdem hier und da Anwendung gefunden.

IV. Chirurgische Anästhesie im Felde.

Allgemeines.

1) Cloetta, Magnesiumnarkose. Schweizer Korr.-Blatt. No. 3. — 2) Gwathmay, J. T. and C. Baskerville, Anesthesia. New York. — 3) Lumbard, J. E., Ether-oil colonic anesthesia. Surg. gyn. and obst. No. 5. — 4) Wepfer, A., Intravenöse Isopral-Aethernarkose in der Kriegschirurgie. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 1. (Empfehlung auf Grund von 3 Fällen! Ref.)

Oertliche Anästhesie.

5) Allen, C. W., Local and regional anesthesia. Philadelphia. — 6) Boit, H., Anästhesierung des Plexus brachialis. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCIII. H. 2. — 7) Holzwarth, In welchem Maasse kann die Lokal- und Leitungsanästhesie die Allgemeinnarkose in der Chirurgie ersetzen? Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXIII. S. 381. — 8) Schlesinger, A., Versuche, den Plexus lumbalis zu anästhesieren. Centralbl. f. Chir. No. 22. — 9) Schmidt, J. E., Zur Verwendung der Lokalanästhesie. Münch. med. Wochenschr. S. 697.

Lumbalanästhesie.

10) Adam, L., Anästhesierung der Bauchhöhle. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. H. 1. — 11) Boldt, H. J., Spinale Anästhesie. Centralbl. f. Gyn. No. 20 u. 21. — 12) Bull, P., Erfahrungen über Sakralanästhesie. Norsk magaz. f. Laegev. No. 7. — 13) Kehrer, E., Erfahrungen über Sakralanästhesie, besonders bei gynäkologischen Operationen. Monatsschr. f. Geburtsh. Juli. — 14) Schönbeck, O., Die Gefahren der Lumbalpunktion. Inaug.-Diss. Berlin.

Ganz auffallend gering ist in dem Berichtsjahre die Zahl der Arbeiten über die chirurgische Anästhesie; sowohl der allgemeinen, umfassenden Abhandlungen über das ganze Gebiet, als auch über einzelne Teile desselben, über die örtliche und über die Rückenmarksanalgesie. Es ist, als habe der Krieg das Interesse gerade an diesen Fragen zurückgestellt.

Cloetta (1) warnt vor der Verwendung der Magnesiumsalze zur eigentlichen Narkose, weil sie leicht zu bedenklichen Atemstörungen führen können. Zur Milderung von Erregungszuständen (Tetanus!) können sie bei richtiger Dosierung gebraucht werden.

Dass die Allgemeinnarkose, richtig geleitet, unseren Soldaten gefährlich wird, gehört zu den grössten Seltenheiten. Es ist deshalb mindestens überflüssig, für das Feld nach Ersatzmitteln für die Narkose zu suchen, wo die örtliche Analgesie nicht durchzuführen ist. Dass die „intravenöse Isopral-Aethernarkose" so ganz ungefährlich ist, wie Wepfer (4) angibt, erscheint dem Ref. zweifelhaft; jedenfalls müsste das erst durch weitere Erfahrungen festgestellt werden. Da sich das Verfahren besonders für kürzere Eingriffe eignet, kann es auch den Aetherrausch nicht verdrängen.

Auch die alte Rektalnarkose hat wieder einen Freund gefunden. Lumbard (3) empfiehlt sie (nach Gwathmey); 2 Stunden vorher Ausspülen des Darms; $^1/_2$ Stunde vorher Morphium-Atropininjektion. Langsames Einlaufenlassen von 90 bis 300 ccm der Mischung



von Oel und Aether, 1 : 3. Nach der Operation wieder Spülung und etwas Oel.

Wie Holzwarth (7) berichtet, werden auf Dollinger's Klinik in Budapest 94,73 pCt. aller Operationen jetzt unter Lokal- und Leitungsanästhesie (Armgeflecht nach Kuhlenkampf, parasakrale und paravertebrale Injektionen) ausgeführt; es wurde genau nach Braun's Vorschriften verfahren und eine 1 proz. Novocainlösung angewendet.

Auch Schmidt (9) empfiehlt die Lokalanästhesie in ihren verschiedenen Formen; für die oberen Gliedmaassen Plexusanästhesie (nicht immer nötig, Ref.), für die unteren Umspritzung der Operationsstelle oder direkte Injektion in die Nerven. (Sch. benutzt eine 2 proz. Novocainlösung; eine Mischung mit einigen Tropfen einer 1 prom. Adrenalinlösung wirkt dadurch sehr angenehm, als sie die Blutung aus kleinen Gefässen während der Operation verhindert.)

Schlesinger (8) teilt anatomische Untersuchungen mit über eine „Paralumbalanästhesie", d. h. über einen Punkt, von dem aus eine Anästhesierung sämtlicher Teile des Plexus lumbalis, wie die des Plexus brachialis für die oberen Gliedmaassen gelingt. (3 Abbildungen.)

Sehr eingehend wird die Anästhesierung des Plexus brachialis von Boit (6) besprochen. Da sehr häufig eine, wenn auch nach wenigen Stunden vorübergehende Lähmung des Phrenicus beobachtet wurde, darf man nur eine Seite anästhesieren und muss bei Lungenkranken sehr vorsichtig sein. B. verfügte über 160 selbst beobachtete Fälle; schädliche Nachwirkungen wurden von ihm nie beobachtet.

Eine Ergänzung der Holzwarth'schen Arbeit ist die von Adam (10); auch sie entstammt der Dollingerschen Klinik und enthält einen ausführlichen Bericht über 295 in paravertebraler Novocainanästhesie ausgeführte Bauchoperationen. In 33 Fällen gelang sie nicht völlig, so dass noch die Allgemeinnarkose gemacht werden musste. In allen anderen Fällen war der Erfolg sehr gut, die Kranken hatten nach der Operation keinerlei Beschwerden. — Auch Kehrer (13) rühmt von der sakralen Anästhesie (mit $1^1/_2$ proz. Novocain-Natr. bicarb.-Lösung), dass sie dasselbe leiste wie die lumbale Anästhesie. Er hat sie bei zahlreichen gynäkologischen Operationen angewendet.

Ueber die Lumbalanästhesie habe ich trotz eifrigen Suchens in der Literatur des Jahres 1915 nur eine einzige Arbeit, die des amerikanischen Frauenarztes Boldt (11) finden können. Er empfiehlt sie bei Lungen-, Herz- und Nierenkranken, bei Fettleibigkeit, Diabetes und kachektischen Zuständen; drei Skopomorphindosen werden in 3 Stunden vor der Operation gegeben. Uebelkeit und Erbrechen ebenso oft wie bei der Inhalationsnarkose; Versager nicht ganz selten, einmal heftige Kopfschmerzen, die mehrere Wochen anhielten. Trotzdem „warme Empfehlung".

In einer sehr fleissigen, die vorhandene Literatur (Liste von 137 Arbeiten) sorgfältig und kritisch verwertenden Arbeit stellt Schönbeck (14) die bisherigen Anschauungen und Erfahrungen über die Lumbalpunktion zusammen und kommt zu dem Schlusse, dass sie einen nicht ungefährlichen Eingriff darstellt, der freilich einen vollkommen Gesunden nur vorübergehend zu schädigen vermag, unter pathologischen Umständen aber direkte Ursache des Exitus letalis werden kann.

V. Berichte.

1) Sanitätsbericht über die Königl. Preussische Armee, das XII. und XIX. (1. und 2. Königl. Sächsische) und das XIII. (Königl. Württembergische) Armeekorps für den Berichtszeitraum vom 1. Oktober 1911 bis 30. September 1912. Bearbeitet von der Medizinalabteilung des Königl. Preussischen Kriegsministeriums. Berlin. — 2) Marinesanitätsbericht 1912/13. — 3) Bericht über die Kriegschirurgentagung in Brüssel am 7. April. Bruns' Beitr., Bd. XCVI, und in zahlreichen anderen medizinischen Zeitschriften. (Ueber die Vorträge wird in den betr. Abschnitten berichtet. Ref.) — 4) Alder, A., Etappenspitalerfahrungen in Dimotika (Türkisch-Bulgarischer Krieg). Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 499. — 5) Barach, Fr., Kriegschirurgische Erfahrungen. Militärarzt. No. 6 u. 7. — 5a) v. Bomhard, Kriegschirurgische Erfahrungen bei den gefangenen Franzosen im Lager Lechfeld. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 6) Exner, Heyrowsky, Kronenfels, v. Massari, Kriegschirurgie in den Balkankriegen 1912/13. Neue Deutsche Chir. Bd. XIV. — 7) Clyde S. Ford, Red cross problems in time of war. New York Journ. May 29. (Unterkunft, Transport; Bericht über das amerikanische Rote Kreuz im Balkankrieg und Aegypten.) — 8) Beiträge zur Kriegsheilkunde aus den Hilfsunternehmungen der deutschen Vereine vom Roten Kreuz während des Italienisch-Türkischen Feldzugs 1912 und des Balkankrieges 1912/13, herausgegeben vom Centralkomitee der deutschen Vereine vom Roten Kreuz. Mit 607 Abbildungen. Berlin 1914. — 9) Demmer, Fr., Erfahrungen im Oesterreichisch-Russischen Feldzug 1914/15. Wien. med. Wochenschr. No. 12—15. — 10) Derselbe, Kriegschirurgischer Fortbildungskurs. Militärarzt. No. 12. — 11) Fricke, Erlebnisse und Eindrücke eines kriegsgefangenen Schiffsarztes. S. Deutsche med. Wochenschr. S. 661. — 12) Gundermann, W., Bericht aus der Giessener Klinik über die ersten fünf Monate des Krieges. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 5. — 13) Hotz, G., Aerztliche Erfahrungen aus einem deutschen Reservelazarett. Schweiz. Korrespondenzbl. No. 1. — 14) Krieg, Eberh. Erlebnisse eines Feldarztes. Württemb. Korrespondenzbl. No. 6. — 15) Kaposi, Feldbrief an Czerny. Münch. med. Wochenschr. S. 631. (Bericht aus einem Feldspital, mit Bemerkungen über Einrichtung und chirurgische Tätigkeit bei mehr als 8000 Verwundeten.) S. auch Militärarzt. No. 2: Etablierungen des k. u. k. Feldspitals No. 4/2. — 16) Kocher, Eindrücke aus deutschen Kriegslazaretten. Schweiz. Korrespondenzbl. No. 15. — 17) Kayser, P., Erfahrungen des Feldlazaretts 6 des VI. Armeekorps. Deutsche med. Wochenschr. No. 14—16. — 18) Lépine, L., Les hôpitaux de la Croix-Rouge française en temps de guerre. Paris 1914. — 19) Leo, G., Trois mois de chirurgie de guerre. Paris. — 20) Lebsche, Vom Hauptverbandplatz der X. bayerischen Reserve-Division. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 14. — 21) Matti, H., Kriegschirurgische Erfahrungen und Beobachtungen. Schweiz. Korrespondenzbl. No. 25—27. S. auch Deutsche med. Wochenschr. No. 49—52 und 1916. No. 2, 11, 13 u. 14. — 22) Madelung, Kriegsärztliche Erfahrungen in England und Frankreich. Münch. med. Wochenschr. No. 8—11. — 23) Miloslavich, E., Verwundetentransport in Belgrad während des Bulgarisch-Serbischen Krieges. Militärarzt. No. 1. — 24) Melchior, E., Erfahrungen aus einem Heimatlazarett. Therap. Monatsh. S. 390. — 25) Pamperl, L., Chirurgische Tätigkeit in dem belagerten Przemysl. Med. Klinik. No. 41. — 26) Rehn, L., Kriegserfahrungen eines beratenden Chirurgen. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 1. — 27) Smoler, Aus einem mährischen Etappenhospital. Ebendas. — 28) Simons, E. M., 3 Monate Regimentsarzt im Ostheere. Heilbronn. — 29) Simon, Beobachtungen vom westlichen Kriegsschauplatz. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. S. 574. — 30) Stadler,

Ed., Erfahrungen eines Truppenarztes. Med. Klinik. No. 5. — 31) Vollbrecht, H. u. J. Wieting-Pascha, Kriegsärztliche Erfahrungen. Berlin. — 32) Vischer, A. L. u. P. Ryhiner, Kriegsärztliche Beobachtungen. Schweiz. Korrespondenzbl. No. 14. — 33) Das k. k. Erzherzog Rainer-Militärspital. Militärarzt. No. 23.

Der zum Teil noch während der Kriegszeit fertiggestellte Sanitätsbericht (1) über die preussische, sächsische und württembergische Armee ist uns noch nicht zugegangen. Seine Besprechung muss deshalb auf den nächsten Jahresbericht verschoben werden.

Der von Georg Schmidt verfasste Bericht über die Tagung der Kriegschirurgen in Brüssel (3), die unter Leitung unseres Feldsanitätschefs Exz. v. Schjerning am 7. April stattfand, zeigt, wie gründlich und sorgfältig unsere Feldchirurgen beobachtet und gearbeitet haben. Es ist nicht übertrieben, wenn man diesen Bericht als ein vorzügliches Lehrbuch der modernen Feld-Kriegschirurgie bezeichnet. Von den bekannten, schon im Frieden als Lehrer der Chirurgie oder als Leiter grosser chirurgischer Krankenabteilungen bewährten Männern werden die einzelnen Abschnitte der Feldchirurgie auf Grund ihrer Erfahrungen in dieser grössten aller „traumatischen Epidemien" ausführlich besprochen und in den anschliessenden interessanten Diskussionen näher beleuchtet und erweitert. Ueber diesen „Bericht" hier wieder einen „Bericht" zu erstatten, ist unmöglich; ich kann ihn nur jedem Chirurgen zum eifrigen Studium empfehlen. Er beweist so recht deutlich, wie wir uns im Frieden auf den Krieg vorbereitet haben und wie wir wieder im Kriege — für unsere Tätigkeit im Frieden lernen können.

Dasselbe gilt auch für die zahllosen Berichte über die Verhandlungen in allen ärztlichen Vereinen und Gesellschaften, kriegsärztlichen Abenden, kriegsmedizinischen Tagungen und wissenschaftlichen Versammlungen der Militärärzte in zahlreichen Garnisonen. Es ist einfach unmöglich. alle diese Vorträge und Mitteilungen hier zu besprechen; besonders wichtige Ergebnisse und Erfahrungen werden in den zugehörigen Abschnitten berücksichtigt werden.

Mit dem jetzigen Riesenkampfe sind die übrigen Kämpfe und Kriege der letzten Jahre, auch die Kriege auf dem Balkan in den Jahren 1912 und 1913 nicht zu vergleichen. Gewiss musste auch dort oft unter recht schweren äusseren Bedingungen für die Verwundeten gesorgt werden; gewiss wurde auch dort von den Feldchirurgen Hervorragendes geleistet, und viele der damals gemachten Erfahrungen werden bleibenden Wert auch für unsere Tätigkeit im Weltkriege von 1914, 1915 und 1916 haben; besonders deshalb, weil sich ja ein Teil der jetzigen Kämpfe wieder in dem „europäischen Wetterwinkel", auf dem Balkan, abspielt. — Das bedeutendste Werk über diese chirurgischen Kriegsfahrten ist zweifellos das glänzend ausgestattete, vom Roten Kreuz herausgegebene Buch über den Italienisch-Türkischen Feldzug 1912 und über den Balkankrieg 1912/13 (8, s. den vorigen Bericht, S. 355).

Von den 615 Verwundeten, über die Gundermann (12) aus Poppert's Klinik in Giessen berichtet, waren 415 durch Infanteriegeschosse, 80 durch Granatsplitter und 46 durch Schrapnellkugeln, darunter viele recht schwer, verletzt. Wenn auch die Erfahrungen G.'s im allgemeinen mit denen in anderen Heimatslazaretten übereinstimmen, so ist doch die ausführliche Berichterstattung über die Behandlung, den Verlauf und die Erfolge bei den Verletzungen einzelner Körperteile und Organe bei dem grossen Material für jeden Chirurgen interessant.

Wie aus dem vorliegenden Marinesanitätsbericht hervorgeht (2), hat die chirurgische Tätigkeit der Marineärzte seit einer Reihe von Jahren regelmässig und ganz bedeutend zugenommen. So sind in dem Berichtsjahre 498 Zugänge an Blinddarmentzündungen zu verzeichnen, bei denen 213 Frühoperationen und 100 Intervalloperationen vorgenommen wurden. 12 mal wurde an Bord, 30 mal in ausländischen Lazaretten (19 davon in Tsingtau) operiert. 492 wurden dienstfähig, 6 starben.

Es ist interessant, die kurze Zeit vor dem jetzigen Kriege erschienenen Mitteilungen Exner's und der anderen oben genannten Aerzte (6) über ihre Tätigkeit im Balkankriege, besonders in Sofia und Philippopel, mit den heutigen Erfahrungen und Beobachtungen zu vergleichen. Man muss allerdings dabei berücksichtigen, dass damals auf dem Balkan unter sehr ungünstigen äusseren Verhältnissen, oft bei grossem Mangel an Hilfsmitteln gearbeitet werden musste. Die Erfolge waren gut, die Anschauungen und Vorschläge, welche die Verff. bringen, können der Hauptsache nach auch heute noch als berechtigt gelten. Alder (4) berichtet über eine Schweizer Expedition, die in Dimotica (bei Adrianopel) ein Lazarett eingerichtet hatte. Chirurgisch interessant ist der Vergleich zwischen dem Krankheitsverlauf nach Schussfrakturen bei den Bulgaren 1913 und den gleichen Verletzungen im jetzigen Kriege. Danach scheint es, als ob die Bulgaren sehr viel widerstandsfähiger gegen Wundinfektion sind, als wir und die Franzosen. Im ganzen wurden 1363 Fälle behandelt; Mortalität 0,7 pCt. — Auch die „Kriegsärztlichen Erfahrungen" von Vollbrecht und Wieting (31) stammen aus den Balkankriegen. In einem stattlichen Bande von 484 Seiten mit 187 z. T. farbigen Abbildungen im Text und auf 9 farbigen Tafeln teilen uns die beiden Chirurgen, denen das türkische Militärsanitätswesen nahezu Alles zu verdanken hat, die reichen Erfahrungen, mit, die sie in der militärärztlichen Fortbildungsanstalt Gülhane, einer deutschen Schöpfung, gemacht haben. Die Anstalt war zugleich Feldlazarett und Reservelazarett und diente fast ausschliesslich der Aufnahme Schwerverwundeter. Der ganze Bericht trägt den Stempel gediegener wissenschaftlicher Arbeit, an der, wie die Verff. rühmend hervorheben, auch ihre türkischen Schüler reichlichen Anteil haben. Ueber den heutigen Stand der Kriegschirurgie und über die Geschosswirkung, über Schussverletzungen des Kopfes, der Gliedmaassen u. a. m. berichtet Vollbrecht; über Wundbehandlung, Nachbehandlung, Analgesierung, Schussverletzungen des Halses, des Rumpfes, des uropoetischen Systems Wieting; über Gefässverletzungen Rich. Bier. Auch in dem II. Teil, der die Heereskrankheiten behandelt, teilen sich Vollbrecht und Wieting. Die grossen Schwierigkeiten, mit denen das türkische Sanitätskorps in dem für die Türken ungünstigen Kriege zu kämpfen hatte, werden anschaulich dargestellt; um so höher sind die Leistungen der Aerzte und ihrer Gehilfen einzuschätzen. Auf die einzelnen Abschnitte des Buches, das auch den grossen Vorzug besitzt, sich gut zu lesen, kann hier nicht eingegangen werden. Ref. möchte nur noch betonen, dass wir aus ihm Manches lernen können, was auch für den jetzigen Weltkrieg von Bedeutung ist.



Melchior (24) berichtet über seine Beobachtungen an einem Breslauer Reservelazarett. Die Hauptaufgabe war die Behandlung der Phlegmonen, und zwar der gefürchteten Gasphlegmonen, die vom östlichen Kriegsschauplatz eingeliefert waren. Die Schwierigkeiten der ersten Wundversorgung und die bösen Transportverhältnisse werden dafür verantwortlich gemacht. Kleine Inzisionen mit ausgiebiger Drainage wurden den grossen Einschnitten und der Tamponade vorgezogen. Das permanente Wasserbad wurde vielfach angewendet; von der offenen Wundbehandlung kann M. nichts Günstiges berichten. Feuchte Verbände, Perubalsam usw. nur im Spätstadium. Amputationen waren nur selten nötig.

Demmer (9) schildert in der ersten Arbeit seine Erfahrungen als Truppenarzt im Bewegungskriege und die daraus sich ergebenden Ansichten über verschiedene organisatorische und therapeutische Fragen. In der zweiten Arbeit (10) werden diese Gedanken in Form einer kurzen Instruktion näher ausgeführt, die Anzeigen für operative Eingriffe, Verband, Transport usw. besprochen und durch Abbildungen erläutert. Wesentliche Abweichungen von den auch bei uns gültigen Anschauungen finden sich nicht.

Hotz (13) kommt auf Grund seiner Erfahrungen in einem Reservelazarett zu der Meinung, dass Mastisol mindestens überflüssig sei, ebenso wie die Jodtinktur und andere Antiseptica, bei frischen Wunden genügt aseptische Bedeckung (aber Mastisol zum Fixieren des Verbandes? Ref.). Auffallend günstigen Verlauf sah er bei Knochen- und Gelenkschüssen. — Kocher (16), der, ebenso wie Hotz, in einem deutschen Lazarett tätig war, kommt zu etwas anderen Schlüssen. Bei frischen Wunden ebenfalls Aseptik (Verbandpäckchen!), bei schweren Verletzungen aber Antiseptik: Jodtinktur, offene Wundbehandlung, Perubalsam, Perhydrol, Jodoformbeuteltamponade. Prophylaktische Antitoxininjektion bei Verdacht auf Tetanus, Magnesiumsulfat nach Ausbruch der Krankheit. Bei Aneurysmen ist die doppelte Unterbindung den anderen Verfahren vorzuziehen; die Unterbindung in der Kontinuität hat bei Gefässverletzungen keinen Zweck. Ein dritter Schweizer, Herm. Matti (21), der eine ganze Reihe von Beiträgen zur Kriegschirurgie auf Grund der jetzigen Erfahrungen geliefert hat (s. die übrigen Abschnitte!), erörtert, was besonders bei der Behandlung schwerer Kriegsverletzungen zu empfehlen und zu widerraten ist. Auch er ist für energische Antiseptik bei der grossen Mehrzahl der Schusswunden; er verwirft die sog. einzeitige Amputation, ermahnt dringend, gelähmte Glieder zu stützen und nicht in ihrer falschen Lage zu lassen (Hängehand u. a. m.). Für Kopf-, Brust- und Bauchschüsse gelten für ihn die auch sonst üblichen Anzeigen und Regeln.

Fricke (11) schilderte auf einem Kriegsärztlichen Abend in Berlin, was er als Arzt auf einem Wörmann-Dampfer, der von einem englischen Kreuzer aufgebracht war, und später in London erlebt hat; Behandlung, Verpflegung, Beschäftigung werden geschildert, ebenso das öffentliche Leben und Treiben der Bevölkerung in London usw. Zu ärztlicher Tätigkeit war wenig Gelegenheit.

Das Feldlazarett, in dem Kayser (17) tätig war, wurde 2 mal schwer in Anspruch genommen, 1 mal im Bewegungs- und 1 mal im Stellungskriege. Beide Male war eine statistische Bearbeitung des reichen Materials nicht möglich. Dumdumverletzungen sah K. nicht; er warnt vor den bekannten Verwechselungen mit Nahschüssen, Mantelreissern, Querschlägern usw. — 79 pCt. waren Gewehrschüsse; darunter 13 pCt. Steckschüsse (! Ref.). Während K. für den Hauptverbandplatz bei Gliederverletzungen den Gipsverband verwirft, empfiehlt er ihn — natürlich gefenstert — immer für das Feldlazarett. Die so versorgten Verwundeten konnten nach kurzer Zeit zurücktransportiert werden; bei der zweiten Etablierung konnten Schwerverletzte auch bis zu zwei Monaten im Lazarett bleiben. Auf die zum Teil sehr interessanten einzelndn Beobachtungen kann hier nicht eingegangen werden.

Vom Hauptverbandplatz und seiner Tätigkeit berichtet Lebsche (20). Die grösste Schwierigkeit liegt dort oft in der Beschaffung brauchbaren Wassers. Schnelldesinfektion der Hände mit Alkohol, Sublimatlösung, Jodbenzin. Handschuhe bei gehäufter Arbeit bald unbrauchbar. Reichlicher Gebrauch von Perubalsam, auch bei grossen gequetschten Wunden. Von den Bauchschüssen endeten sehr viele (82 pCt.) schon auf dem Hauptverbandplatz tödlich. Die grosse Häufigkeit der Handschüsse ist vielleicht eine Folge des Gedecktschiessens.

Dafür, dass wir im Frieden eifrig bemüht gewesen sind, uns auch aus ausländischen Werken und Zeitschriften alles für uns Brauchbare herauszuholen, sind von jeher diese Jahresberichte der beste Beweis gewesen. Im Jahre 1913 wurden unter 512 Arbeiten 67 englische, 108 französische, 17 italienische und 8 russische, zusammen also 200 Arbeiten aus ausländischen Zeitschriften besprochen. Seit Kriegsbeginn hat das fast vollständig aufgehört und es ist ein Verdienst Madelung's (22) diese Lücke, soweit es möglich war, zu verkleinern. Viel konnte er nicht bringen und auch das Wenige stammt fast ausschliesslich aus amerikanischen Referaten über englische oder französische Mitteilungen und enthält ausserdem Vieles, was chirurgisch ohne Wichtigkeit, aber doch von allgemeinem Interesse ist.

Pamperl (25) berichtet über die ärztliche Tätigkeit in dem belagerten Przemysl. Bis auf die Notwendigkeit zahlreicher Improvisationen und die Unmöglichkeit des Abschubs konnte in dem für 336 Kranke eingerichteten Lazarett, einem früheren Kloster, ebenso gut gearbeitet werden, wie in einem Friedenslazarett.

v. Bomhard (5a) hatte Gelegenheit, eine grosse Zahl französischer Verwundeter (im ganzen 1972) nach ihrem ersten Transport im Lager Lechfeld längere Zeit (5—6 Monate) zu behandeln. Ueber die Hälfte war bei der Einlieferung schon infiziert, besonders bei Granatsplitterverletzungen. Natürlich war viel Gelegenheit, die Verletzungen durch das deutsche Infanteriegeschoss zu beobachten, die im ganzen sehr schnell heilten, wenn keine besonderen Komplikationen vorhanden waren. Da 292 Schwerverletzte unter den 1972 Verwundeten sich befanden, ist die Mortalität von 14 als sehr günstig zu bezeichnen. Die mitgefangenen französischen Aerzte und ihre Gehilfen wurden zur Behandlung mit herangezogen.

Rehn (26) gibt nach seinen Erfahrungen als beratender Chirurg eine Reihe wichtiger Vorschriften für die ärztliche Tätigkeit in der I. Linie, auf den Hauptverbandplätzen und in den Feldlazaretten. Auch in diesen kann nur richtig operiert werden, wenn die äusseren Verhältnisse günstig sind; sonst ist ein gut eingerichteter Rücktransport in die Kriegslazarette vorzuziehen. Bei 400 Bauchschüssen unter abwartender



Behandlung (strenges Fasten, reichlich Morphium in den ersten Tagen) schätzungsweise 70 pCt. Heilungen; bei 600 Brustschüssen ebenfalls recht günstige Resultate. Schädelschüsse mit Hirnverletzung haben immer eine ungünstige Prognose. Im Stellungskriege liegt die Haupttätigkeit des beratenden Chirurgen im Kriegslazarett.

Simon (29) schildert seine Tätigkeit als Truppenarzt auf dem westlichen Kriegsschauplatz. In der heissen Jahreszeit wirkten die zahllosen Fliegen oft störend; auch Maden entwickelten sich in grossen gequetschten Wunden sehr schnell. Für die erste Versorgung der Knochen- und Gelenkschüsse zieht S. den Schienenverband vor.

Auch Stadler (30) berichtet über seine Erfahrungen als Truppenarzt; ebenso Simons (28), der die Schlacht bei Tannenberg und das weitere Vorrücken der Truppen als Regimentsarzt mitmachte und seine Tätigkeit und seine Erlebnisse auf diesen mit vielen Strapazen und Gefahren verbundenen Kriegszügen in lebhafter Weise schildert. — Dasselbe gilt von dem Berichte Krieg's (14), der die Mobilmachung, die Einstellung, Beförderung ins Marschgebiet und eine lange Reihe schwerer Kämpfe schildert, die er immer in vorderster Linie mitmachte. Viele Opfer forderte der Kampf mit den aus dem Hinterhalt feuernden Franktireurs. Das Verbandpäckchen hat sich bei uns sehr gut bewährt, weil unsere Leute in seiner Verwendung gut unterrichtet waren. Interessant sind auch des Verf.'s Betrachtungen über Land und Leute, die Vergleiche zwischen Lothringen, Luxemburg, Belgien und Nordfrankreich.

Smoler 27) berichtet über 371 Verwundete, die er im Etappenspital zu Olmütz behandelte; 156 Leichtverwundete heilten fast alle in kurzer Zeit; die Mehrzahl hatten Schrapnellverletzungen. Am ungünstigsten verliefen die Schädelschüsse, von denen 10 operiert werden mussten. In der Kasuistik finden sich mehrere sehr interessante Fälle, auf die hier nur hingewiesen werden kann (zwei mit gutem Erfolge operierte Aneurysmen der Art. femoralis, ein Beckenschuss mit späterem Ileus mit Erfolg operiert usw.).

Vischer und Ryhiner (32) berichten über Kranke und Verwundete, die ihrem Reservelazarett nach ungefähr 3tägiger Fahrt aus einem Lazarettzug überwiesen waren. Es waren 17 innerlich, 22 chirurgisch Kranke; das übrige (nach der Berechnung aus der Art der verletzenden Waffe 103, sonst 133 angegeben) Verwundete. Viele Soldaten waren durch mehrere Geschosse verletzt. Dumdumgeschosse wurden nicht beobachtet (artifiziell deformierte Vollkupfergeschosse gibt es nicht, Ref.). Sehr häufig führten Steckschüsse zur Extraktion; sie hatten sich oft vollständig umgedreht. — Einzelne Fälle werden ausführlich geschildert, Behandlung und Verlauf besprochen; so die 12 Brustschüsse, 4 Kieferschüsse, 46 Schussfrakturen.

VI. Einzelne Verwundungen. Kriegschirurgische Operationen.

A. Kopf.

1) Angerer, A., Schwere Schädelverletzung. Deutsche med. Wochenschr. S. 329. — 2) Ausch, O., Schussverletzungen der Hirnnerven. Münch. med. Wochenschrift. No. 49 u. Wiener klin. Wochenschr. No. 42. — 3) Axenfeld, Hemianopische Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. No. 7 u. 8. — 4) Axhausen, Behandlung der Schädelschüsse. Deutsche med. Wochenschr. S. 693 u. Zeitschrift f. ärztl. Fortb. No. 15. — 5) Bahr, Erste Wundbehandlung bei Augenverletzungen im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 20. — 6) Bárány, Primäre Wundnaht, speziell bei Schussverletzungen des Gehirns. Wiener klin. Wochenschr. No. 20 u. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 4. — 7) Bergl, K., Doppelseitige reflektorische Pupillenstarre nach Schädeltrauma durch Granatfernwirkung. Deutsche med. Wochenschr. S. 1161. — 8) Birch-Hirschfeld, Kriegsschädigungen des Auges und augenärztliche Versorgung der Truppen. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXIII. S. 266. — 9) Blegvad, Behandlung der Schädelwunden. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 10) Böhler, Schädelverletzungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 11 u. 12. — 11) Boerner, Verhütung des Hirnprolapses nach Schädelschüssen. Münch. med. Wochenschr. No. 17. — 12) Boettiger, Kopfschuss. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. — 13) Bruhn, Ch., Hauptmann, F., Kühl, M. und A. Lindemann, Die gegenwärtigen Behandlungswege von Kieferschussverletzungen. Wiesbaden. — 14) v. Brunn, W., Beurteilung der Kopfschüsse. Deutsche med. Wochenschr. S. 1371. — 15) Canon, Schädelverletzungen aus Leichtkrankenzügen und Transport Schädelverletzter. Ebendas. S. 949. — 16) Chiari, H., Pathogenese der Meningitis bei Schussverletzungen des Gehirns. Münch. med. Wochenschr. S. 596. — 17) Cords, R., Stirnhirn-Orbitaschüsse. Centralbl. f. Augenheilk. 3/15. — 18) Cramer, Ausreissung des Augapfels mit allen Muskeln durch Gewehrschuss. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 19) Deutschmann, R., Enukleation und Exenteration verletzter Augen im Felde. Ebendas. No. 43. — 20) Dimmer, Schussverletzungen der centralen Sehbahnen. Wiener klin. Wochenschr. No. 20. — 21) Engelhardt, Prognose der Schädelschüsse. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. — 22) Eschweiler u. Cords, Ueber Schädelschüsse. Ebendas. S. 431. — 23) Feilchenfeld, W., Kriegsverletzungen des Sehorgans. Soz. Hyg. u. prakt. Med. No. 4. — 24) Frey, E., Behandlung von Gehirnprolapsen im Felde. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 25) Frey und Solye, Chirurgie der Schussverletzungen des Gehirns. Wiener klin. Wochenschr. No. 25 u. 26. — 26) Fröschels, E., Kriegssprachstörungen. Militärarzt. No. 5. (12 Fälle von Aphasie, 2 von einseitiger Stimmbandlähmung, 1 von partieller Zungenlähmung, 6 Fälle von Stottern. 11 Fälle werden ausführlich besprochen.) — 27) Gebele, Schussverletzungen des Gehirns. Deutsche med. Wochenschr. S. 329 (Vereinsbericht) u. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 2. — 28) Gerstmann, J., Sensibilitätsstörungen von spino-segmentalem Typus bei Hirnrindenläsionen nach Schädelschussverletzungen. Wiener med. Wochenschr. No. 26. — 29) Gessner, Verletzungen des Gehirns und Rückenmarks. Deutsche med. Wochenschr. S. 782. — 30) Goetjes, Gehirnverletzung durch Granatsplitter. Münch. med. Wochenschr. No. 26. — 31) Goldstein, Beobachtungen an Schussverletzungen des Gehirns und Rückenmarks. Deutsche med. Wochenschr. No. 8 u. 9. — 32) v. Grósz, E., Zehn Ratschläge für Aerzte zur Behandlung von Augenverletzungen und Augenerkrankungen im Kriegsdienst. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 33) Derselbe, Augenverletzungen, Augenkrankheiten und Erblindungen im Kriege. Wiener klin. Wochenschr. No. 45. (Vortrag in Teschen über die Tätigkeit der Universitätsaugenklinik No. 1 in Budapest während des Krieges.) — 34) Guleke, Therapie und Prognose der Schädelschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 29. — 35) Hammesfahr, 2 Hirnschüsse. Deutsche med. Wochenschr. S. 575. — 36) Hayward, E., Zur Klinik der Schädelschüsse nach den Erfahrungen im Heimatlazarett. Berl. klin. Wochenschr. No. 46 u. 47. — 37) Heineke, Behandlung der Kopfschüsse. Münch.



med. Wochenschr. S. 39. — 38) Henneberg, Demonstration von Nervenkranken. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1235. (Mehrere Schädelschüsse und Rückenmarksschüsse und peripherische Schusswunden.) — 39) Hertel, Kriegsverletzungen des Auges. Ebendaselbst. S. 1055. — 40) Hirsch-Meissl, Kriegschirurgische Erfahrungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 33. — 41) Hosemann, Die chirurgische Frühbehandlung der Schädelschüsse. Deutsche med. Wochenschr. S. 607. — 42) Jeger, E., Fascienplastik bei Schussverletzungen der Dura. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 4. — 43) Igersheimer, J., Operative Erfahrungen bei Kriegsverletzungen des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni. — 44) Joseph, E., Erfahrungen über Schädelschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 35. — 45) Kalkhof, Operierte Schädelschüsse. Therap. Monatsh. No. 9. — 46) Knack, A. V., Kontralaterale Alopecie nach Kopfschüssen. Dermatol. Zeitschr. No. 34. — 47) Kraus, M., Geheilte, mit grossen Weichteilverletzungen verbundene Kieferschussfrakturen. Wiener klin. Wochenschr. No. 21 u. 22. — 48) Kredel, L., Die intracerebrale Pneumatocele nach Schussverletzungen. Centralbl. f. Chir. H. 36. — 49) Krückmann, Augenverletzungen im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. S. 389. — 50) Laewen, Schädelschussverletzungen im Feldlazarett. Münch. med. Wochenschr. No. 17. — 51) Lawner, Eine ungewöhnliche Verletzung der Ohrmuschel. Militärarzt. No. 29. (Dez. 1914; Durchbohrung der Ohrmuschel durch Auffallen auf einen eisernen Bolzen.) — 52) Ledderhose, Operative Deckung von Schädelknochendefekten. Deutsche med. Wochenschr. S. 1381. — 53) Levy, W., Osteoplastischer Ersatz des Infraorbitalrandes nach Kriegsverletzungen. Centralbl. f. Chir. No. 28. (Ersatz zusammen mit der Weichteilplastik durch kleine Spangen aus der Tibia; mehrere Abbildungen.) — 54) Löfberg, O., Zur Deckung von Kranialdefekten. Militärarzt. No. 17. (Deckung durch Stücke aus der Tibia. Historische Anmerkungen zur Schädelplastik.) — 55) Loos, O., Die Schussbrüche des Unterkiefers. Bruns' Beitr. Bd. CXVIII. H. 1. — 56) Manasse, Therapie des Gehirnabscesses. Münch. med. Wochenschr. No. 43. — 57) Derselbe, Kopfschüsse. Deutsche med. Wochenschr. S. 995. — 58) Marburg, O. und E. Ranzi, Spätabscesse nach Schussverletzungen des Gehirns. Neurol. Centralbl. No. 15. — 59) Maresch, Schädelschüsse. Wiener klin. Wochenschrift. No. 38. — 60) Muck, O., Gestaltsveränderung einer Hirnwunde, durch Kopfdrehung hervorgerufen. Deutsche med. Wochenschr. S. 845. — 61) Müller, P., Beitrag zur Diagnostik und Therapie der Schussverletzungen des Gehirnschädels. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 2. — 62) Müller, W. B., Chirurgische Behandlung von Gehirnverletzungen. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVII. H. 1. — 63) Nieden, Schussverletzung. Deutsche med. Wochenschr. S. 575. — 64) Nochte, Ueber Streifschüsse an der Schädelkapsel. Ebendas. S. 217. — 65) Nonne, Nervenverletzungen und Erkrankungen im Kriege. Ebendas. S. 573 u. 695. — 66) Oehlecker, Geheilte Schädelschüsse. Ebendas. S. 874. — 67) Oemig, Schwere Augenverletzungen. Ebendas. S. 389. — 68) Oloff, Kriegsschädigungen des Auges. Münch. med. Wochenschr. S. 275. — 69) Passera, E., I traumatismi oculari nel esercito. Novara. — 70) Pelz, Tangentialer Schädelschuss. Deutsche med. Wochenschr. S. 842. — 71) Perthes, G., Entfernung von Knochensplittern bei Schädelschüssen. Münch. med. Wochenschrift. No. 49. — 72) Poppelreuter, W., Psychische Ausfallserscheinungen nach Hirnverletzungen. Ebendas. No. 14. — 73) Possek, Kriegsverletzungen des Auges. Wiener klin. Wochenschr. No. 15. — 74) Pribram, Erfolge und Misserfolge bei der operativen Behandlung der Schädelschüsse. Ebendas. No. 38. — 75) Rawling, L. B., Surgery of the head. London. — 76) Roemheld, L., Ueber homolaterale Hemiplegien nach Kopfverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 17. — 77) Rothfuchs, Behandlung der Tangentialschüsse des Schädels. Deutsche med. Wochenschr. S. 1534. — 78) Sager, W., Zwei seltene Schrotschussverletzungen des Auges. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 79) Salzer, Schussverletzungen der Augengegend. Münch. med. Wochenschr. No. 8. — 80) Sauer, Fr., Operative Behandlung der Tangentialschüsse des Schädels. Berl. klin. Wochenschr. S. 1008. — 81) Schmidt, H., Geheilter Kopfstreifschuss. Deutsche med. Wochenschr. S. 844. — 82) Schröder, H., Zur Behandlung von Kieferverletzungen im Feld- und Kriegslazarett. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 3. (Kriegschir. Hefte No. 7.) — 82a) Sick, Schädel- und Gehirnschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 40. — 83) Spielmeyer, Behandlung traumatischer Epilepsie nach Hirnschussverletzungen. Ebendas. No. 10. — 84) Spiro, Augenärztliche Beobachtungen im Felde. Centralbl. f. Augenheilk. No. 3. — 85) Stargard, Schwere Verletzung durch ein englisches Infanteriegeschoss. Deutsche med. Wochenschr. S. 635. — 86) Stein, A., Die Kieferverletzungen im Kriege und deren Behandlung. Ebendas. No. 40. — 87) Steinkamm, J., Kieferverletzungen im zeitigen Kriege und ihre Behandlung. Prager med. Wochenschr. No. 7. — 88) Stern, A., Beobachtungen bei Schussverletzungen des Gehirns. Deutsche med. Wochenschr. S. 1067. — 89) Streissler, E., Duraplastik bei Rinnenschuss. Münch. med. Wochenschr. No. 43. — 90) Syring, Behandlung der Schädelschüsse im Felde. Ebendas. No. 17. — 90a) v. Szily, A., Veränderungen am Augenhintergrund nach Schädelverwundungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1008. — 91) v. Tappeiner, Schädelverletzung durch Hufschlag. Ebendas. S. 269. — 92) Thiemann, Schädelschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 17 u. 18. — 93) Tietze, Zum Kapitel der Gasphlegmone (Gasphlegmone der Pia mater). Deutsche med. Wochenschr. S. 340. — 94) Tilmann, Schädelschüsse. Kriegschirurgentag in Brüssel, siehe Berl. klin. Wochenschr. No. 21 u. 22. — 95) Turnowsky, Ein Wort zur Behandlung der Kieferschussverletzungen. Militärarzt. No. 15. — 96) Uhthoff, W., Trigeminusläsion durch Schussverletzung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. No. 4 u. 5. — 97) Derselbe, Hemianopische Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen. Ebendas. No. 7 u. 8. — 98) Velhagen, Kriegsverletzungen der Augen. Münch. med. Wochenschr. No. 9. — 99) zur Verth und Scheele, Ueber Signalpistolenschüsse, insbesondere einen tödlichen Signalpistolenschuss des Schädels ohne Hautperforation. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. S. 394. — 100) Voss, Br., Die indirekten Bulbusveränderungen bei Orbitalkugelschuss. Inaug.-Diss. Berlin. — 101) Warnekros, L., Behandlung der Kieferbrüche. Wiener med. Wochenschrift. No. 38. — 102) Weiser, R., Neue Pflegestätte für Kieferverletzte. Militärarzt. No. 32. — 103) Williger, Kieferverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 693. — 104) Wilms, Behandlung der Schädeltangentialschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 42. — 105) Witzel, O., Encephalolyse bei traumatischer Epilepsie. Ebendas. No. 43. (3 Abb.) — 106) Zange, Fall von geheiltem Tangentialschuss des Schädels mit Hirnabscess nebst Bemerkungen über die operativen Heilaussichten bei Hirnabscessen im allgemeinen. Deutsche med. Wochenschr. S. 151.

Die grosse Zahl der im Berichtsjahre erschienenen Arbeiten über die Kriegsverletzungen des Kopfes — fast ausnahmslos Schussverletzungen — wird am übersichtlichsten dargestellt, wenn wir sie in einzelne Gruppen einteilen, und zwar in solche allgemeiner Natur, in solche über Operationen, Trepanation, Plastik usw. am Schädel, über Streifschüsse (Tangentialschüsse), über Hirnabscess und Prolaps, Epilepsie, über Verletzungen der Augen und über Kieferverletzungen.



In der Kriegschirurgentagung in Brüssel brachte Tilmann (84) den Bericht über die Schädelschüsse. Operation nur bei der Möglichkeit sicherer Aseptik; bei den nicht zur Behandlung kommenden Durchschüssen einfache Bedeckung am Ausschuss, wenn nötig Ausräumung und Tamponade; Blutung ist selten zu bekämpfen. Bei Steckschüssen operieren, wenn der Sitz des Geschosses festgestellt werden kann (Roentgen!); Tangentialschüsse, auch Rinnenschüsse immer operieren — fast immer in Lokalanästhesie. Bei Meningitis Lumbalpunktion, bei Prolaps Abtragung, wenn er gangränös wird, bei Abscess Entleerung. Nach Enderlen, der 311 Schädelschüsse beobachtete, ist jeder Schädelschuss zu revidieren und wenn nötig frühzeitig zu operieren. Transport erst nach 3—4 Wochen. Rückkehr zur Front ist unwahrscheinlich. In der Diskussion, an der sich Bier, Riese, Best, v. Eiselsberg, Payr u. a. beteiligten, wurden im ganzen dieselben Anschauungen geäussert. Dass die Schädelschüsse (und Gesichtsschüsse) im Stellungskriege ganz enorm zugenommen haben, wurde von Kümmell betont; für ein möglichst frühzeitiges operatives Eingreifen sprechen auch noch Passow, Rehn, Stieda u. a.

Ganz ähnliche Ansichten vertrat eine Reihe österreichischer Feldchirurgen auf einem Besprechungsabend der 4. Armee unter dem Vorsitze von v. Hordynski; so Boehler, Pribram, Schmid u. a.

Ausch (2) berichtet über 2 Fälle von Schussverletzung des Gesichts, bei denen es das eine Mal zu einer peripherischen Lähmung des Trigeminus, Hypoglossus und des Sympathicus auf derselben Seite, das andere Mal zu einer peripherischen Lähmung des Hypoglossus und Glossopharyngeus gekommen war.

Maresch (59) kommt auf Grund von 10 selbst beobachteten Fällen zu einer Empfehlung sofortiger Operation bei jedem Schädelschuss. Der Abtransport ist so lange wie möglich aufzuschieben.

Auch Frey und Selye (25) kommen auf Grund ihrer Beobachtungen zu ähnlichen Schlüssen. An der Front einfacher Okklusivverband, möglichst schnelle Zuführung ins Spital (Feldlazarett), wo eine operative Behandlung und Verband ohne Druck. Prolaps nur abzutragen, wenn Pulsation fehlt. Die Mortalität betrug 8 pCt. (Gesamtzahl nicht genannt. Ref.)

In sehr ausführlicher Weise und unter Benutzung der Literatur über Schädelschüsse aus dem letzten und jetzigen Kriege bespricht Hayward (36) 54 Fälle von Schädelverletzungen, 51 Schusswunden, 2 Verletzungen durch Hufschlag und 1 Bajonettstichverletzung der Weichteile am linken Scheitelbein. Da es sich um das Material eines Heimatlazarettes (Berlin-Frohnau) handelt, konnte der Verf. besonders die Frage nach dem weiteren Verlaufe eines Kopfschusses, Wochen und Monate nach der Verletzung untersuchen. H. bespricht die neueren Ansichten über die Behandlung der Schädelverletzungen im Kriege und auf Grund dieser Ansichten die Erfahrungen an den selbst beobachteten Verwundeten, von denen einige schon 2 Tage, andere erst später, bis zu 8 Monaten nach der Verletzung aufgenommen waren. Weichteilwunden, Tangentialschüsse (26), Segmentalschüsse (5), Durchschüsse (2), Steckschüsse (3). Symptome, Therapie und Prognose werden eingehend besprochen. War der Knochen verletzt, dann ist es eine Ausnahme, dass der Kranke vollkommen beschwerdefrei ist und bleibt.

Zu derselben ernsten Voraussage bei Kopfschüssen kommt auch Guleke (34), der eine grosse Zahl (über 200), von denen wieder mehr als die Hälfte mit Verletzungen der knöchernen Schädeldecken verbunden war, zu behandeln hatte. Er bekam die Verwundeten in der Regel schon kurz nach der Verletzung und konnte sie lange Zeit beobachten. G. verwirft die primäre Naht und die frühzeitige Plastik. Auch nach Heilung der Wunde ist noch lange Zeit Schonung nötig. Es ist ein grosser Fehler, Soldaten mit geheilten Kopfschüssen, auch wenn sie augenblicklich beschwerdefrei sind, wieder an die Front zu schicken.

Axhausen (4) bespricht in seinem Vortrage die verschiedenen Arten und Formen der Schädelschüsse und empfiehlt besonders für schwere Knochenschüsse ein energisches Eingreifen mit möglichst radikaler Entfernung aller Splitter und Fremdkörper. Für die Plastik nach vollkommener Wundheilung befürwortet er auf Grund von 15 günstigen Erfolgen die freie Transplantation aus der Tibia.

A. Angerer (1) berichtet über einen sehr schweren Schläfenschuss, der 4 Tage nach der Verletzung mit Nackenstarre, Kieferklemme und Lähmung links eingeliefert, nach Abscessöffnung, Ausräumung und Drainage zur Heilung kam; auch die Lähmungen gingen fast vollständig zurück.

Eschweiler und Cords (22), die in einem Feldlazarett 23 Fälle von Schädelschuss zu behandeln hatten, unterscheiden penetrierende (mit und ohne Ausschuss) und Tangentialschüsse (mit und ohne Duraverletzung). Frühe Operation bei allen nicht hoffnungslosen Fällen wird auch von ihnen empfohlen; sie sind „im Laufe des Feldzugs immer radikaler geworden“.

Canon (15) hat die Erfahrung gemacht, dass Kopfverletzte den Transport in Leichtkrankenzügen, in denen sie sitzend oft weite Strecken fahren müssen, in der Regel schlecht vertragen. Der Transport in gut eingerichteten Lazarettzügen hat diese Gefahren nicht. Die 63 Verwundeten mit Schädelschüssen, die in Bromberg ausgeladen werden mussten, waren fast alle infiziert und machten eine energische Behandlung notwendig. — Auch Engelhardt (21) machte die Beobachtung, dass die operierten und dann transportierten Schädelschüsse ungünstiger verliefen als die primär operierten und nicht transportierten Fälle. Die Voraussage ist auch bei geheilten Schädelschüssen sehr vorsichtig zu stellen.

Goldstein (31) bespricht hauptsächlich die Symptome der Hirnverletzung bei Schädelschüssen. Die grössere Zerstörung am Ausschuss bringt es mit sich, dass man durch die Symptome Ein- und Ausschuss unterscheiden kann. Auch wenn nur der Knochen, nicht auch das Gehirn verletzt ist, können anfangs schwere Lokal- und später allgemeine Symptome vorhanden sein, bei denen der Nachweis des Babinsky'schen Zeichens von besonderem Werte für die spätere Beurteilung sein kann. Auch ausschliesslich psychische Störungen wurden bei Verletzungen beobachtet, die die motorischen und sensorischen Centren verschont hatten. Die Hauptgefahr für alle Schädelschüsse liegt auch nach G. in der Infektion. — Bei dem trostlosen Schicksale der meisten Wirbelschüsse empfiehlt G. ein aktives Vorgehen, weil dadurch doch der eine oder andere vor qualvollem Siechtum und dem fast immer sicheren Tode bewahrt werden kann.

Nach Blegvad (9) wirkt auch der vorsichtigste Verband schädlich auf das Hirngewebe; er empfiehlt deshalb eine muschelförmige Metallplatte, die über die Trepanationsöffnung gelegt und mit der Haut bedeckt



wird. An ihrem Rande können Oeffnungen zur Drainage (nur unter die Haut) angebracht werden.

Die Prognose bei den Hirnschüssen, die in der Mehrzahl Tangentialschüsse sind, richtet sich nach Gebele (27) erstens nach der Entfernung, aus welcher der Schuss kam, zweitens nach der Art des Geschosses, drittens nach der Wichtigkeit der getroffenen Hirnteile und viertens nach der Zeit des operativen Eingriffs, indem Frühoperationen günstiger zu verlaufen pflegen als Spätoperationen. Bei Steckschüssen werden die Geschosse entfernt, wenn sie nahe dem Einschusse liegen, sonst werden sie abwartend behandelt. Ist Infektion eingetreten, dann muss die Wunde offen bleiben und drainiert werden.

Gessner (29) bespricht wie Goldstein (s. o.) die Behandlung der Verletzungen des Gehirns und Rückenmarks, und zwar teilt er hier nur einen Fall von Schädelschuss mit Lähmung des Facialis, Trigeminus und Acusticus mit, bei dem das Geschoss nach Freilegung der mittleren Schädelgrube aus der Pyramide herausgemeisselt und entfernt wurde. Operative Heilung; die Lähmungen bestanden weiter.

Goetjes (30) beobachtete 18 Gehirnverletzungen durch Granatsplitter. 3 starben wegen der Schwere der Verletzung, 3 an sekundärer Blutung, 1 an Meningitis, 4 an Luftembolie, bei 7 wurde operative Heilung erreicht. Behandlung: Möglichst frühe und möglichst gründliche Ausräumung, Tamponade. Kein Transport!

Von den beiden Schädelschüssen, über die Hammesfahr (35) berichtet, war der eine am äusseren Rande der Orbita eingedrungen; das Geschoss lag im linken Hinterhauptslappen. Lähmungen fehlten; es bestanden aber Fieber und allgemeine Druckerscheinungen. Trepanation am Schläfenbein, Entleerung eines Abscesses; Trepanation am Hinterhauptsbein, Entfernung des Geschosses. Ueber den weiteren Verlauf wird nichts mitgeteilt. In dem zweiten Falle bestand Lähmung des rechten Armes und anamnestisehe Aphasie. Nach Entfernung des Geschosses ging die Lähmung zurück, die Aphasie blieb. In derselben Sitzung berichtete Nieden (63) über einen Durchschuss durch beide Stirnlappen, der so günstig verlief, dass der Patient nach 6 Wochen felddienstfähig entlassen werden konnte (! Ref.).

Nonne (65) teilt mehrere sehr interessante Fälle von Schädelschuss mit; einen Tangentialschuss in der Medianlinie des Schädels, bei dem die Beuger am Oberschenkel und die Strecker am Unterschenkel, besonders die Peronei beiderseits gelähmt waren. Nach Trepanation und Entfernung von Splittern [Sick (82 a)] — die Dura war unverletzt — völlige Heilung. In einem zweiten Falle bestand bei einem Streifschuss in der Gegend des hinteren Centrallappens eine Anästhesie vom Scheitel bis zur Sohle, die ohne Operation in wenigen Wochen vollständig zurückging. In einem dritten Falle mit Streifschuss über der rechten vorderen Centralwindung wurde ein Bluterguss nach Trepanation entleert; auch hier gingen die Lähmungserscheinungen vollständig zurück.

Für die Behandlung der operierten Schädelschüsse, für deren Anzeigen er auf dem im vorstehenden mehrfach beschriebenen Standpunkte steht, empfiehlt Laewen (50) einen Kopf, Hals und Thorax fixierenden Gipsverband (4 Abbildungen), der das Gesicht frei lässt und an der Wunde gefenstert ist. Die Schmerzen werden dadurch gemildert, der Verbandwechsel vereinfacht und der Verlauf günstig beeinflusst. Trotzdem darf ein Transport erst nach 2 Wochen erfolgen.

Manasse (56) unterscheidet Weichteil-, Knochen- und Gehirnschüsse am Schädel und behandelt offen ohne Naht, auch nach Aufmeisselung oder Entleerung von Gehirnabscessen. In der seinem Vortrage folgenden Diskussion sprechen mehrere Chirurgen für die wenigstens teilweise Naht der Hautwunde, um Prolaps zu vermeiden. Bei den Hirnabscessen unterscheidet M. (57) Früh- und Spätformen und bespricht die Prophylaxe, die Operation und die Nachbehandlung. Für die Verhütung ist ein radikales Vorgehen mit Offenlassen der Wunden maassgebend, für die Operation ebenfalls (Suchen nach Fremdkörpern mit dem Finger!), lockere Tamponade, keine Drainage. Der erste Verband bleibt 2—3 Tage, die folgenden nur 1 Tag liegen. Für den Abfluss ist die Lage des Kranken zu beachten. Urotropin, lange Beobachtung. 9 Fälle.

Unter Beifügung von acht Krankengeschichten (7 Röntgenbilder) bespricht P. Müller (61) in ausführlicher Weise die Behandlung von Kopfschüssen. Er legt dabei keinen Wert auf die Einteilung in Tangential-, Steck- und Durchschüsse, sondern behandelt jeden Fall nach seinen örtlichen und klinischen Symptomen. Vor allen Dingen ist festzustellen, ob der Knochen verletzt ist, weil davon die ganze Behandlung abhängt. Ist er verletzt, dann muss in energischer Weise operativ vorgegangen werden. — Diese Arbeit wie die von W. B. Müller (62) gründet sich auf Beobachtungen in einem Heimatlazarett. Der letztere fand bei seinen Fällen die Verletzung der Schädelknochen stets grösser, als man vorher angenommen hatte. Die Hauptsache ist, keine Splitter oder Geschossteile oder andere Fremdkörper zurückzulassen.

Frühzeitige sorgfältige Säuberung der Wunde in Weichteilen und Knochen ist auch nach Hosemann's (41) Erfahrungen das sicherste Mittel, um entzündliche Komplikationen bei Schädelschüssen zu vermeiden. Daneben Sorge für Abfluss der Wundsekrete und möglichst lange Ruhe. Damit werden auch am besten die gefährlichen Druckerscheinungen (durch Blutung und Oedem) verhütet. Infektion wurde selten beobachtet (im Feldlazarett). — Kalkhof (45) berichtet über 5 operierte Schädelschüsse. Bei dem einen führten leichte, aber hartnäckige Lähmungserscheinungen einen Monat nach der Verwundung zur Trepanation trotz unverletztem Schädel. Nach Entleerung von 8 ccm flüssigen Blutes unterhalb der Dura trat Heilung ein; Patient wurde wieder felddienstfähig. K. rät bei jeder Schädelverletzung zur Freilegung und Untersuchung des Knochens.

Stargard (85) berichtet über einen Kopfschuss durch ein englisches Infanteriegeschoss; Einschuss klein, links neben der Nase; 2 Ausschüsse, gross und zerrissen; einer unter dem durch innere Blutung erblindeten linken Auge, der zweite an der linken Schläfe. Das Röntgenbild zeigte nur einige geringe Bleispuren in der Highmorshöhle.

Syring (90), dessen Beobachtungen aus einem Feldlazarett stammen (sein am längsten beobachteter operierter Hirnschuss reicht bis zum 11. Tage nach der Operation), hatte gute Resultate bei frühzeitigem Eingreifen. Anfrischen der Schussränder, Narkose wegen des notwendigen ausgedehnten Rasierens: Tangentialschüsse sind immer, Steck- und Durchschüsse nur bei zunehmenden Druckerscheinungen, bei Depressionen in der motorischen Region und bei jedem Prolaps operativ anzugreifen. — Boettiger (12) teilt einen sehr interessanten Fall von Schussverletzung hinter dem Ohre mit, bei dem Aphasie und Lähmung des rechten Armes



rasch zurückgingen, Ataxie aber erst nach Freilegung und gründlicher Ausräumung des ganzen Schusskanals (Rothfuchs); eine rechtsseitige Hemianopsie blieb bestehen. — In demselben ärztlichen Verein (Hamburg) sprach auch Oehlecker (66) über geheilte Schädelschüsse; es waren alles Fälle, die mit Lazarettzügen schnell in die Heimat befördert waren und deshalb frühzeitig operiert werden konnten. Oe. bestätigt die Erfahrung, dass man bei der Trepanation gewöhnlich mehr findet, als man — auch nach dem Röntgenbild — erwartet hatte. Bei Hinterhauptschüssen, bei denen nicht selten der Nervus occipitalis major verletzt wird und heftige Neuralgien folgen, rät Oe. zur Exstirpation des 2. Spinalganglions und berichtet über einen dadurch sofort geheilten Fall. Zur Sicherung der Diagnose und Feststellung der Therapie empfiehlt auch Sick (82a) die Freilegung der Schädelwunde, Excision verschmutzter Ränder, Entfernung des verletzten Knochens, Reinigung mit H_2O_2, Jodoformmull. — Thiemann (92) teilt 12 Krankengeschichten von Schädelschüssen mit, die in einem Heimatlazarett (Jena) beobachtet und behandelt sind. Ort und Zeit der Verwundung sind, wo es möglich war, angegeben, so dass ein vollständiges Krankheitsbild gegeben wird. In zwei Fällen trat der Tod ein. Th. hält es bis auf wenige Ausnahmefälle für besser, wenn Schädelschüsse nicht operiert und dann erst transportiert werden, sondern möglichst bald unoperiert den Heimatlazaretten zugeführt werden. — Pribram's (74) Erfahrungen mahnen zur Vorsicht bei der Prognose operierter Schädelschüsse; der zuerst ausgezeichnete Erfolg kann noch nach Monaten plötzlich wieder verringert werden, indem wieder Krämpfe und andere schwere Erscheinungen (durch zurückgelassene Splitter) auftreten.

v. Brunn (14) befand sich mit seinem Feldlazarett 3 km hinter der Front, konnte deshalb die Verwundeten sehr früh in Behandlung nehmen und konnte sie (Stellungskrieg) auch längere Zeit beobachten. Er behandelte 297 Kopfschüsse, darunter 193 Schädelschüsse; 74 mal war dabei der Knochen, aber nur 7 mal dieser allein, ohne Beteiligung des Gehirns, verletzt. 42 von diesen 68 Verwundeten starben. Behandlung: Möglichst früh Säuberung, Glätten der Wundränder, auch im Knochen, Entfernung aller Splitter, täglicher Verbandwechsel in den ersten 2 Wochen.

Joseph (44) kommt auf Grund von 45 operierten Schädelschüssen, von denen 18 gestorben sind, zu dem Schlusse, dass ein gutes Röntgenbild für die Ausübung der Schädelchirurgie unentbehrlich ist, weil die klinischen Symptome allein oft dem Grade der Verletzung nicht entsprechen. Für die Einteilung der Schädelschüsse ist die Beteiligung von Dura und Gehirn maassgebender als die in Streif-, Steck- und Durchschüsse. J. schlägt zwei Hauptgruppen vor. die Depressions- und die Impressionsschüsse: bei den letzteren ist die Dura verletzt, bei den ersteren nicht. Einzelne interessante Fälle werden mitgeteilt.

Bárány (5) kam auf Grund seiner Erfahrungen in Przemysl auf den alten Langenbuch'schen Vorschlag zurück, die Schädelschüsse, um die sekundäre Infektion zu verhüten, nach gründlicher Säuberung und Anfrischung der Ränder zu vernähen. Dieser Vorschlag hat bei den übrigen Kriegschirurgen nur sehr geteilte Empfehlung gefunden. — Hirnabscesse sind zu entleeren und nur mit Guttaperchastreifen zu drainieren.

Nach Ledderhose (52) soll man im allgemeinen Schädeldefekte nicht unoperiert lassen; ihre Deckung bringt keine Gefahr, darf aber nicht zu früh erfolgen, jedenfalls erst nach vollständiger Heilung der Wunden. Methoden: Müller-König, v. Hacker und Berndt.

Perthes (71) empfiehlt zur schonenden Entfernung von Knochensplittern und Fremdkörpern aus dem Gehirn das vorsichtige Eingehen mit dem Finger. Ein neben dem Finger eingeführter Metallstreifen bildet mit diesem zusammen eine Art Kugelsucher und Kugelzange zugleich.

In den bisher besprochenen Arbeiten über die Schädelschüsse ist vielfach schon die Rede von den Tangentialschüssen und ihrer Behandlung; speziell beschäftigten sich damit die Arbeiten von Noethe (64), Pelz (70), H. Schmidt (81), Sauer (80), Wilms (104), Zange (106) und Rothfuchs (77). Sie stimmen alle darin überein, dass diese Verletzungen möglichst früh, ehe sich das den Prolaps begünstigende und die Entfernung der Fremdkörper usw. erschwerende Oedem gebildet hat (Wilms), operiert werden. Dass auch eine spätere Operation zur Heilung führen kann, beweist Schmidt's Fall, bei dem allerdings „Knochensplitter im Gehirn eingeheilt sind". Bei ungünstigen äusseren Bedingungen wäre aber (Sauer) auch eine zuerst abwartende Behandlung unter aufmerksamer Beobachtung zu rechtfertigen. Rothfuchs empfiehlt an Stelle des Ein- und Ausschuss verbindenden Schnittes zur Freilegung der Knochenrinne einen Hautperiostlappen, in dem die beiden, später zur Drainage zu verwendenden Schussöffnungen liegen, und setzt die Vorzüge dieses Vorgehens auseinander. Nach Noehte müssen diese Verletzungen sorgfältig beobachtet werden, weil sie auch allgemeine Störungen und Beschwerden verursachen, die für die Behandlung und spätere Beurteilung von grossem Einfluss sind. Bei voller, auch subjektiver Wiederherstellung können die Verletzten wieder zur Front geschickt werden. Zange macht auf Grund eines operativ geheilten Tangentialschusses, bei dem es schon zur Infektion gekommen war, auf den grossen Unterschied zwischen dem Verlaufe dieser Fälle und der von otogenen Hirnabscessen aufmerksam und erklärt die günstigen Erfolge der ersteren damit, dass sich das vordrängende Gehirn fest gegen die Schädelöffnung andrängt; dadurch wird ein Uebergreifen der Infektion auf die Meningen verhindert. In der Diskussion schlug deshalb Binswanger vor, alle Hirnabscesse zweizeitig zu operieren, d. h. die eigentliche Abscessentleerung erst dann vorzunehmen, wenn die Hirnmasse sich infolge des intracerebralen Drucks fest an die Schädelöffnung angelegt hat. — Pelz teilt einen geheilten Fall von Tangentialschuss mit, bei dem eine ganze Reihe von nervösen Beschwerden zurückblieb. P. macht auf die Wichtigkeit dieser Folgen für die spätere Beurteilung von Entschädigungsansprüchen aufmerksam.

Ueber Hirnabscess und Prolaps liegen Arbeiten vor von Manasse (56, s. o.), Frey und Selye (25). Marburg und Ranzi (58), Tietze (93), Boerner (11), Chiari (16) und Stern (88). Auch hierbei muss auf die anderen schon besprochenen Arbeiten, in denen diese Komplikationen Erwähnung gefunden haben, hingewiesen werden (s. z. B. Wilms). Die wenig günstigen Erfolge der Behandlung haben u. a. Boerner veranlasst, die Entstehung des Hirnprolapses zu verhüten. Hautperiostlappen werden abgelöst und nach Versorgung der Knochen- und Hirnwunde über der Oeffnung fest wieder vernäht bis auf 2 Stellen für kleine Tampons. B. nennt es den „Türflügelschnitt",



— Nach den von Chiari (16) bei 41 sezierten Fällen von Hirnschuss gemachten Beobachtungen war nur 2 mal die Meningitis suppurativa direkt von den dem Orte der Schussverletzung des Gehirns angrenzenden inneren Meningen ausgegangen; in 26 Fällen hatte sie als basilare Meningitis eingesetzt, und zwar bei ganz verschiedener Lokalisation der Verletzung; es handelte sich immer um einen Uebergang der Hirneiterung auf den Seitenventrikel und von hier aus um die Meningitis basilaris. Ch. verweist auf ähnliche Beobachtungen von Mönckeberg, Bárány und Zange (s. o.). — Stern berichtet aus einem Kriegslazarett über Meningitis serosa und Hirnabscess nach Kopfschüssen. Die erstere (mit Stauungspapille) begünstigt das Entstehen eines Prolapses, gegen den St. die Lumbalpunktion empfiehlt. Eine grosse Gefahr liegt in der latenten Entwickelung von Spätabscessen des Gehirns (1 Abbild.). St. weist dann noch ausführlich hin auf die für Neurologen und für Chirurgen gleich wichtigen und interessanten Allgemeinerscheinungen und nervösen Ausfallserscheinungen bei Schädelschüssen. — Marburg und Ranzi beobachteten 33 Schädelschüsse, darunter 19 Tangentialschüsse und unter diesen 9 mit Hirnabscessen (2 †); überhaupt war die Infektion sehr häufig. Hirnabscesse sollen entleert und ausgeschabt werden. Um Prolaps zu verhüten, soll der Verletzungsherd weit eröffnet und breit freigelegt werden (vgl. v. Boerner. Ref.). Operationen dieser Art sind nur in einer Klinik (oder in einem Krankenhause) vorzunehmen; in den ersten Wochen kein Transport! — Einen sehr merkwürdigen Fall beobachteten Tietze (93) und Korbach. Bei der Operation eines Tangentialschusses, bei der schon der üble Geruch auffiel, trat vorübergehend Besserung, dann aber der Tod ein. Die Obduktion ergab eine Gasphlegmone der Pia, eine grosse Menge kleiner Gasblasen. Dass hier nur ein frühzeitiges energisches Vorgehen helfen kann, wird von den Verff. besonders betont.

Spielmeyer (83) hat bei der durch Narbenbildungen am oder im Gehirn bedingten Epilepsie guten Einfluss durch methodische Abkühlung (Eisblase auf die Narbe oder Schädel) gesehen. Wo das nicht hilft, soll eine „Unterschneidung“ der Hirnrinde gemacht (Wilh. Trendelenburg). — Witzel (105) empfiehlt bei Epilepsie durch Narbenbildung die „Encephalolyse“, die Ablösung der Narbe und Deckung des Gehirns mit einem Fettläppchen (3 Abbildungen).

Als besondere Seltenheit kann der von Roemheld (76) mitgeteilte Fall bezeichnet werden, bei dem ein Tangentialschuss am linken Scheitelbein, 5 cm von der Sagittallinie, Lähmungserscheinungen an der linken, also an derselben Körperseite zur Folge gehabt hatte. Die rechte Seite blieb frei. Eine ausreichende Erklärung haben diese Fälle homolateraler oder kollateraler Hemiplegie, diese ungekreuzten Lähmungen, bisher noch nicht gefunden.

Die Mitteilung von zur Vorth und Scheele (99) war schon in der Deutschen militärärztl. Zeitschr. (1914, H. 3; s. d. vorigen Jahresber., S. 338) erschienen. Sie ist hier durch einige Abbildungen und durch Besprechung physikalischer Gesichtspunkte bei der Geschosswirkung ergänzt und erweitert.

Die Kopfschüsse, bei denen die Augen und ihre Umgebung oder die Kiefer getroffen waren, werden bei den betr. Spezialabschnitten besprochen werden. Für die ersteren verweise ich deshalb hier nur auf die Arbeiten von Axenfeld (3) und Uhthoff (97), Cramer (18), Bahr (5), Dimmer (20), Feilchenfeld (23), Hertel (39), Krückmann (49), Oemig (67), Possek (73), Salzer (79), Spiro (84), Szily (90a), Cords (17), Velhagen (98), Voss (100), Birch-Hirschfeld (8), Deutschmann (19), Grosz (32), Igersheimer (43), Passera (69). — Für die Kieferschüsse und ihre Behandlung gilt dasselbe. Sie werden in einer grossen Zahl der oben besprochenen Arbeiten schon gründlich und ausgiebig berücksichtigt; spezielle Abhandlungen darüber bringen: Loos (55), Kraus (47), Schröder (82), Stein (86), Turnowsky (95), Warnekros (101), Weiser (102), Williger (103), Bruhn, Hauptmeyer, Kühl und Lindemann (13). Wollte ich auf alle diese Arbeiten, so wie sie es verdienen, näher eingehen, dann würde ich den zur Verfügung stehenden Raum ganz bedeutend überschreiten müssen. Ausserdem werden sie, wie schon erwähnt, auch wohl besser bei den betr. Spezialfächern behandelt. Dasselbe gilt für die hier nicht besonders erwähnten Schussverletzungen der Ohren.

Eine von den seltenen Kopfverletzungen im Kriege, die nicht durch einen Schuss gesetzt war, ist von Tappeiner (91) mitgeteilt. Es war ein Hufschlag gegen die Stirn mit weitgehender Zertrümmerung des Knochens (s. v. Hayward). Als alle losen Splitter (mit Erhaltung des Periostes) entfernt waren, da fehlte fast das ganze linke Stirnbein, das linke Orbitaldach bis zum Foramen rotundum, fast der ganze grosse und kleine Keilbeinflügel, die Siebbeinzellen, Keilbeinzellen, ein Teil des oberen Fortsatzes des linken Jochbeines, die oberen Teile der Nasenbeine, der rechte Orbitalrand mit einem Teil des rechten Stirnbeins und des rechten Orbitaldaches. Fieberfreier Verlauf; retrograde Amnesie und ausgesprochene Störung der Merkfähigkeit (Vorstellung 20 Tage nach der Verletzung).

B. Hals und Wirbelsäule.

1) Ahrends, Geschosswanderung. Deutsche med. Wochenschr. S. 330. — 2) Bleyl, Schussverletzung des Kehlkopfs. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXIII. H. 1. — 3) Boetiger, Halsschuss. Deutsche med. Wochenschrift. No. 29. — 4) Benda, C., Wirbelschuss mit Verletzung der Cauda equina. Neurol. Centralbl. No. 1. — 5) Böhler, Kehlkopfschüsse. Münch. med. Wochenschrift. No. 24. — 6) Betke, Schussverletzung der Carotis. Ebendas. No. 25. — 7) Bittorf, Rückenmarkschüsse. Ebendas. No. 27. — 8) Berger, W., Oesophagusschuss. Ebendas. No. 45. — 9) Coenen, Steckschuss des Rückenmarks. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. — 10) Derby, Gunshot injuries of the spinal cord. Ann. of surg. No. 6. — 11) Finkelnburg, Schussverletzungen des Rückenmarks. Deutsche med. Wochenschr. S. 543. — 12) Fraenkel, E., 2 Fälle von Schussverletzung des Rückenmarks. Ebendas. S. 551. — 13) Freund, Ueber Lendenwirbelschuss. Ebendas. S. 635. — 14) Frangenheim, P., Schussverletzungen des Rückenmarks und der Wirbelsäule. Münch. med. Wochenschr. No. 43. — 15) Gerber, Schussverletzungen der oberen Luftwege und benachbarter Teile. Arch. f. Laryngol. Bd. XXIX. H. 3. (37 vorzügliche Röntgenbilder.) — 16) Gamper, Schussverletzung der Cauda equina. Wiener klin. Wochenschr. No. 5, 16 u. 17. — 17) Glas, E., Gesichts- und Halsschüsse. Wiener med. Wochenschr. 1914. No. 52. — 18) Goldstein, siehe unter „Kopf“. — 19) Goldberg, Behandlung der Harnverhaltung bei Rückenmarksschüssen. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 20) Gerstmann, J., 3 Fälle von schwerer Rückenmarksschädigung nach Schussver-



letzung mit günstigem Ausgang. Wien (Verein f. innere Med.). — 21) Holmes, G., Rückenmarksverletzungen im Kriege. Brit. med. journ. 27. Nov. — 22) Klapp, Rückenmarksschüsse und Behandlung der infolge der Laminektomie auftretenden Meningitis. Münch. med. Wochenschr. No. 5. — 23) Kafemann, Schussverletzung der oberen Luftwege. Deutsche med. Wochenschr. S. 494. — 24) Koerner, O., Drei Kriegsverletzungen des Kehlkopfs. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXXII. H. 2 u. 3 und Bd. LXXIII. H. 1. — 25) Kofler, K. und V. Grünwald, Schussverletzungen des Larynx und der Trachea. Wiener klin. Wochenschr. No. 49. — 26) Liefmann, H., Zur Behandlung der Rückenmarksverletzungen im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 27) Leva, Verletzungen des Rückenmarks im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. S. 844 u. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 28) Madelung, Einige Kriegsverletzungen des Oesophagus. Deutsche med. Wochenschrift. S. 124. — 29) Marburg und Ranzi, Ueber Rückenmarksschüsse. Wiener klin. Wochenschr. No. 5. (Siehe auch Neurol. Centralbl. No. 6.) — 30) Michaelis, Rückenmarksverletzung. Deutsche med. Wochenschr. S. 841. — 31) Mayer, W., Traumatische Myelitis. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 32) Meyer, E., Laminektomie bei Schussverletzungen vom neurologischen Standpunkte. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. — 33) Noehte, Ueber die operative Behandlung der Rückenmarksverletzungen im Feldlazarett. Deutsche med. Wochenschr. S. 15. — 34) Nadoleczny, Schussverletzungen des Kehlkopfs. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 35) Oppenheim, H., Kriegsverletzungen des peripheren und centralen Nervensystems. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 4. — 36) Oehlecker, Symmetrische und einseitige Schädigung der Cauda equina durch Schussverletzung. Deutsche med. Wochenschr. S. 695. — 37) Peters, Halsverletzungen. Münch. med. Wochenschrift. No. 33. — 38) Perthes, Laminektomie bei Steckschüssen des Rückenmarks. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 2. — 39) Rumpel, Rückenmarksschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 40) Rumpf, Th., Ueber einige Schussverletzungen des Rückenmarks und Gehirns. Med. Klinik. No. 4. — 41) Redlich, Brown-Sequard-sche Lähmung mit Lähmung des Halssympathicus nach Schussverletzung. Neurol. Centralbl. No. 5. — 42) Rothmann, Rückenmarksschuss. Deutsche med. Wochenschrift. No. 8 u. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 8. — 43) Riedinger, Unterbindung der Carotis communis nach Schussverletzung. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 44) Rühl, W., Ueber einen mit günstigem Erfolg operierten Fall von geplatztem Aneur. arterioso-venos. der Carotis communis und Vena jugul. int. Ebendas. No. 24. — 45) Schum, Behandlung der Rückenmarksverletzungen im Felde. Ebendas. No. 5. — 46) Scheyer, Schussverletzungen des Kehlkopfs. Berl. klin. Wochenschrift. No. 22. — 47) Schmieden, Verletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks. Deutsche med. Wochenschr. S. 995. — 48) Stern, Schussverletzungen im Umkreis der Wirbelsäule und des Rückenmarks. Neurol. Centralbl. No. 15. — 49) Schilling, Oesophagusschuss. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 50) Spoerl, Rückenmarksschussverletzungen. Ebendas. No. 33. — 51) Trömmer, Halsschüsse. Deutsche med. Wochenschr. No. 30 u. 34. — 52) Thost, Ueber Halsschüsse. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXXIII H. 3. — — 53) Wolff, A., Wirbelosteomyelitis nach Schussverletzung. Deutsche med. Wochenschr. S. 498. — 54) Zeller, A., Krankenvorstellung. Ebendas. S. 1382. (Französisches Infanteriegeschoss, das in den Kehlkopf unterhalb der Stimmbänder hineinragte, nach 3 Monaten entfernt. Ein ganz ähnlicher Fall, bei dem ein französisches Infanteriegeschoss 2 Monate lang in der Kehlkopfwand sass, ohne ernstere Störungen zu veranlassen, wird von Bleyl (s. No. 2) berichtet.)

Ueber Schussverletzungen des Kehlkopfs und der Luftröhre berichten Nadoleczny (34), Bleyl (2), Böhler (5), Koerner (24), Kofler u. Grünwald (25), Scheyer (46), Thost (52) u. Zeller (54). Nadoleczny fand in 2 seiner Fälle, die alle günstig verliefen, dass Atemnot, Blutung und Husten durch Zurücklagerung des Kopfes geringer wurden. Die Heiserkeit besserte sich allmählich; Stimme und Sprache müssen besonders geübt werden. — Aehnliche Beobachtungen bringen Bleyl und Körner. Scheyer, der in einem Heimatlazarett arbeitete, fand unter 2500 Verwundeten 7 mit Schussverletzung des Kehlkopfs; schwere Fälle waren nicht mehr dabei, sie verliefen alle günstig ohne Tracheotomie. Eine sorgfältige laryngoskopische Untersuchung ist von grossem Wert für die Beurteilung. — Böhler (5) berichtet über 4 Fälle von Kehlkopfschuss, von denen 1 starb, bei dem auch die Speiseröhre verletzt war. Bei einem zweiten musste eine Phlegmone inzidiert, bei zweien die Tracheotomie wegen Atemnot und Emphysem gemacht werden; diese 3 Fälle kamen zur Heilung. Der Fall von Zeller ist in der Liste (s. o.) kurz beschrieben. — Nach Kafemann's (23) Ansicht sind Kehlkopfschüsse immer ernste Verletzungen, die sehr oft durch Blutung und Erstickung schnell tödlich sind und später schlimme funktionelle Störungen zur Folge haben können. Vor den letzteren kann auch die rechtzeitig ausgeführte, das Leben rettende Tracheotomie nicht schützen. Die Verletzungen des oberen, mittleren und unteren Kehlkopfraumes sind gleich gefährlich. — Koerner (24) beschreibt in seiner ersten Mitteilung 5 Kehlkopfschüsse; darunter 2 subkutane Streifschüsse des Schildknorpels (vorübergehende Heiserkeit) und 3 Fälle, bei denen Gesichts-, Hals- und Schulter- und 1 Kleinhirnschuss mit multiplen Nervenlähmungen vorlag, und bei denen die Symptome von seiten des Vagus schwer zu erklären waren. In der zweiten Mitteilung bringt K. 4 weitere Fälle, die ebenfalls günstig verliefen, 1 Schuss durch den oberen, 1 durch den mittleren Kehlkopfabschnitt und 1 durch den unteren Teil (Verletzung des Nervus accessorius); im 4. Falle handelte es sich um eine Kontusion ohne weitere Verletzungen. K. beschreibt auch einen Fall, bei dem durch eine heftige Granatexplosion mit Verschüttung eine Brustquetschung hervorgerufen war. Schlingbeschwerden führten zur Oesophagoskopie, welche eine beträchtliche Verschiebung der Halsorgane nach rechts ergab. Der N. recurrens war nicht gelähmt, es bestand keine Heiserkeit.

Kofler und Grünwald (25) beobachteten (im Heimatlazarett) 16 Schussverletzungen des Kehlkopfs und 1 der Trachea. Die Halsschüsse sind, wie die Kopfschüsse, bei der heutigen Art der Kriegführung entschieden häufiger geworden; wenn sie aber die erste Zeit überstanden haben, dann verlaufen sie günstiger als früher. Im Heimatlazarett handelt es sich, wie auch die von den Verff. ausführlich mitgeteilten Krankengeschichten beweisen, in der Regel um die Beseitigung funktioneller Störungen, Erweiterung von Stenosen, plastische Operationen. Bei 14 dieser Fälle handelte es sich um Gewehrprojektile, bei 2 um Schrapnellkugeln; die letzteren sind fast immer viel gefährlicher. 10 mal waren es Durchschüsse, 3 mal Streif- und 4 mal Steckschüsse. 2 Fälle standen noch mit Kanüle in Behandlung; die übrigen konnten ohne Kanüle entlassen werden.

Glas (17) teilt neben verschiedenen sehr schweren Schrapnellschussverletzungen des Gesichtes auch einen Halsschuss mit, bei dem der Schusskanal von rechts nach links vor dem Kehlkopf hindurchging. Zungenbein zertrümmert, Incisura thyreoidea zersplittert; das Kehlkopfinnere nicht verletzt. Das Geschoss, ein russischer



Schrapnellzünder, fiel bei der Untersuchung aus dem rechten Rockärmel heraus. Der Kranke konnte nach 2 Tagen gebessert entlassen worden.

Peters (37) beobachtete auf einem Hauptverbandplatze 2 interessante Halsverletzungen. Bei der einen war ein Fliegerpfeil in der Unterlippe eingedrungen und unter der Haut, ohne ernstere Verletzungen hervorzurufen, in ganzer Länge bis fast zum Schlüsselbein (s. Abbild.) vorgedrungen. Er konnte leicht aus dem Einstich herausgezogen werden. In dem 2. Falle handelte es sich um einen Schrapnellschuss, der die Carotis externa und die Jugularis interna durchtrennt hatte. Es gelang noch rechtzeitig, die 4 Lumina zu unterbinden; der Verletzte konnte nach 4 Tagen dem Feldlazarett überwiesen werden.

Thost (52), der 11 Halsschüsse mitteilt, darunter 7, die den Kehlkopf selbst getroffen hatten (2 † durch Lungenentzündung, 2 erfolgreiche Tracheotomien) ist der Ansicht, dass eine frühzeitige Tracheotomie diese Verwundeten am besten vor gefährlichen Komplikationen bewahrt. — Trömmer (51) teilt in verschiedenen Vorträgen eine Reihe von Halsschüssen mit, deren einzelne Wiedergabe hier nicht möglich ist.

Ueber Schussverletzungen der Halsgefässe berichten ausser Peters (s. o.), Betke (6), Riedinger (43) und Rühl (44). Bei Betke handelt es sich um einen Schuss, der vom linken Nasenflügel bis zum Warzenfortsatz hindurchgedrungen war und die Carotis interna verletzt hatte; Abklemmung des Gefässstumpfes und ausserdem Unterbindung der Carotis communis; Heilung der Wunde. In dem Falle Riedinger's hatte das Geschoss den umgekehrten Weg genommen; es war vom Warzenfortsatz durch Unterkiefer und Zunge gedrungen. Starke Blutung machte nach 8 Tagen die Unterbindung der Carotis communis (und die der Jugularis int.) nötig. Heilung. Auch Rühl's Fall kam zur Heilung; sofort nach Berstung des Sackes wurden unter grossen Schwierigkeiten Carotis und Jugularis freigelegt und umschnürt. Der Vagus musste aus der Schnürung befreit werden, weil Herz- und Atemstillstand eintraten.

Ueber Schussverletzungen der Speiseröhre berichten Berger (8), Madelung (28) und Schilling (49). Der Fall von O. Koerner, bei dem ein mediastinales traumatisches Hämatom Luft- und Speiseröhre weit nach rechts verdrängt hatte, ist schon besprochen. Schussverletzungen der Speiseröhre allein kommen aus leicht verständlichen Gründen nur selten in ärztliche Behandlung; sie sind in der Regel nur dann leicht zu diagnostizieren, wenn bei grossen Halswunden Schleim und Speichel ausläuft; diese Fälle verlaufen gewöhnlich auch am günstigsten. Das Röntgenverfahren ist schwer anzuwenden, die Schlundsonde und die Oesophagoskopie sind gefährlich. Ist die Diagnose sicher, dann ist die Ernährung durch eine Magenfistel für einige Zeit zu empfehlen. Das sind ganz kurz die Ansichten Madelung's, der 4 Fälle dieser Art beobachtete. Berger's Patient, der nur einige Schlingbeschwerden hatte, ging an Infektion zugrunde. B. empfiehlt absolutes Verbot von Speisen und Getränken, sobald die Diagnose feststeht. — Schilling nimmt in seinem Fall eine Schussverletzung der Speiseröhre an, weil bei einem am hinteren Rande des Kopfnickers eingedrungenen Schuss der Ausschuss fehlte, und unter Würgen, Husten und Blutspucken beim Transport ein Infanteriegeschoss ausgehustet wurde. Schluckbeschwerden bestanden noch einige Zeit; doch trat völlige Heilung ein.

Die Zahl der in diesem Bericht zu besprechenden Arbeiten über Verletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks sind natürlich viel zahlreicher als die im Bericht über das Jahr 1914, der ja nur fünf Kriegsmonate umfasste. Die Anschauungen über die Behandlung dieser Verletzungen sind immer noch nicht ganz einig; immerhin bekennen sich auf Grund fortschreitender Kriegserfahrungen jetzt sehr viele Chirurgen zu einem energischen Vorgehen, zur frühzeitigen Laminektomie, wenn spinale Erscheinungen vorhanden sind, die nicht in kurzer Zeit deutliche Besserung zeigen, und wenn nicht andere Komplikationen, wie Infektion, ungünstige äussere Verhältnisse u. a. m. vorliegen. Ist das nicht der Fall, dann kann längeres Warten durch das Hinzutreten von Decubitus, Cystitis direkt ungünstig auch auf den Erfolg einer Operation einwirken. Allgemein wird das traurige Los dieser Verwundeten geschildert, die trotz bester Pflege nach kürzerer oder längerer Zeit elend zugrunde gehen müssen und bei denen deshalb auch bei nicht ganz klarer Diagnose ein operativer Eingriff gerechtfertigt ist. Freilich gibt es Fälle, bei denen jede Hilfe vergebens ist; das sind die vollständigen Durchtrennungen, Kontinuitätsunterbrechungen des Marks. — Für die Diagnose ist natürlich das Röntgenbild von hohem Wert. Es ist freilich besonders an den Lendenwirbeln oft schwer zu beurteilen; aber Geschosse, die im oder am Wirbelkanal liegen und die unbedingt zu entfernen sind, wird es immer zeigen.

Einen Fall, bei dem am 3. Tage eine deutliche Besserung der zuerst sehr schweren Symptome bei einem Steckschuss am 7. Halswirbel eintrat, besprach Rothmann (42). In der zweiten Mitteilung erklärt sich R. im allgemeinen gegen die Laminektomie.

Denselben Standpunkt nimmt Oppenheim (35) ein, der die Kriegsverletzungen des Rückenmarks, die Prognose der verschiedenen Arten und Formen der Verletzung unter Besprechung interessanter Krankengeschichten in seiner auch die Verletzungen peripherischer Nerven und ihrer Folgen behandelnden Arbeit erörtert.

Ein anderer Neurologe, E. Meyer (32), empfiehlt ein energisches aktives Vorgehen. Er hat mehrfach beobachtet, dass nach der Operation, soweit eine Besserung eintrat, Decubitus und Cystitis zurückgingen, wenn auch erst nach einigen Wochen. Ausserdem kommt es nicht selten vor, dass die Sektion örtliche Veränderungen ergibt, deren schädliche Wirkung wahrscheinlich durch die Laminektomie beseitigt wäre. M. führt einen Fall dieser Art an. Spontane Besserungen erreichen selten einen befriedigenden Grad.

Dass die Behandlungserfolge bei Wirbelschüssen im Kriege besonders ungünstig sind, liegt nach Rumpf (40) in den Schwierigkeiten eines schonenden Transportes und einer den Decubitus verhütenden Behandlung. R. bespricht ausführlich 3 Fälle, die tödlich endeten. Solange das Allgemeinbefinden noch gut ist, soll in sonst geeigneten Fällen möglichst früh operiert werden, um das Mark zu entlasten und bessere Wundverhältnisse zu schaffen.

Auch Frangenheim (14) empfiehlt die frühzeitige Operation, und da die klinischen Symptome für die Beurteilung der Schwere der Verletzung nicht zuverlässig sind, auch das Röntgenbild nicht immer Klarheit über die Lage des Geschosses und die Schwere der Knochenverletzung schafft, ist auch eine Lamin-

ectomia exploratoria gerechtfertigt. Sind gleichzeitig andere Organe verletzt, ist das Geschoss nicht sicher zu lokalisieren und der Liquor (Lumbalpunktion) klar, dann hält F. die Operation nicht für angezeigt. Er verlor 9 von 24 operierten Fällen: die anderen konnten gebessert oder mit teilweisen Lähmungen nach 4 bis 6 Wochen zurücktransportiert werden. In einigen Fällen war in dieser Zeit noch keine Aenderung eingetreten. (1 Abbildung, die einzelnen Einschüsse darstellend.)

Rumpel (39) beobachtete 48 Rückenmarksschüsse, von denen 10 operiert wurden; nur 1 Heilung, 6 Todesfälle, 3 (vorläufig) ohne Veränderung. R. ist aus denselben Gründen wie Frangenheim Anhänger der Frühoperation, um durch die Entfernung von Fremdkörpern oder Knochenstücken das Mark zu entlasten.

Leva (27) gibt eine allgemeine Darstellung der verschiedenen Arten der Wirbel- und Rückenmarksverletzungen, der Kompression, Kommotion und Kontusion, der gewöhnlich bald vorübergehenden Shockwirkung, der besonders bei Verletzungen im Halsteil auftretenden Bewusstlosigkeit, der Symptome bei vollständiger Querläsion, deren Diagnose allerdings mit Vorsicht gestellt werden muss; die partiellen Lähmungszustände bei teilweiser Zerstörung, zuweilen Halbseitenläsion (Brown-Sequard), und eine grosse Gruppe, bei der man einzelne Verletzungsherde annehmen muss. L. verfügt über 21 Fälle, darunter 17 selbst beobachtete (in einem Feldlazarett): 1 Messerstich, 3 Kommotionen, 5 Granat- und 12 Gewehrschussverletzungen. 3 mal Halsteil, 14 mal Brust- und Lendenteil, 3 mal Sakralmark (Cauda) und 1 mal „die ganze Rückenmarksmasse“. In 9 Fällen fanden sich vorwiegend Querläsionssymptome, von denen aber nur 3 wirkliche Querschnittsläsionen waren; bei den anderen trat in wenigen Wochen spontane Besserung ein. Die Prognose ist immer mit Vorsicht zu stellen, weil noch spät durch Degenerationsvorgänge wieder Lähmungen eintreten können.

Mayer (31) beschreibt einen Fall von Myelitis, die er als traumatische, durch Erschütterung des Rückenmarks bedingte Entzündung ansieht.

Holmes (21) warnt davor, die Anfangssymptome bei Wirbelverletzungen ohne weiteres für die Diagnose der Art und des Sitzes, sowie der Ausdehnung der Markverletzung als bestimmend anzusehen. Die späteren Symptome sind häufig erst maassgebend dafür.

Von den 6 Patienten, bei denen Perthes (38) Geschosse aus dem Wirbelkanal entfernt hatte, starben 4; 2 nach 1 Tage, 2, bei denen die Verletzung des Marks besonders schwer war; bei zweien trat in kurzer Zeit eine so beträchtliche Besserung ein, dass eine volle oder nahezu volle Heilung erwartet werden kann. Der Krankheitsverlauf wird ausführlich besprochen, der Wert stereoskopischer Röntgenbilder hervorgehoben. Bei Rückenmarksteckschüssen mit Symptomen nur teilweiser Querschnittsläsion empfiehlt P. die Laminektomie, wenn man der Asepsis und einer längeren ungestörten Nachbehandlung sicher ist.

Noehte (33) berichtet aus einem Feldlazarett über 20 Wirbelschüsse, von den 9 operiert wurden. Eine genaue Untersuchung bei deren Einlieferung ist durchaus nötig, um denen Grad einer spontanen oder durch Operation erreichten Besserung feststellen zu können. Bei schweren Komplikationen wurde nicht operiert; eine ein- bis zweitägige Beobachtung eingehalten. In 3 Fällen trat in dieser Zeit eine so deutliche Besserung ein, dass ein operativer Eingriff nicht m hr in Frage kam. — Von den 9 Operierten besserten sich 4, bei 3 trat keine Veränderung ein, 1 starb an Meningitis, 1 an Atemlähmung. Der Verf. ist der Ansicht, dass die Laminektomie im Feldlazarett am dritten Tage nach der Verletzung ausgeführt werden sollte (wenn kein Transport nötig wird? Ref.).

Coenen (9) entfernte ein durch Röntgenstrahlen lokalisiertes Geschoss aus dem XII. Brustwirbel (Lokalanästhesie). Das Brustmark war zerquetscht. Der Pat. starb nach 1 Woche an Erschöpfung. Der Verf. teilt im Anschluss daran einen ganz gleichen Fall mit, den er im Balkankriege 1912/13 beobachtet hatte.

Ueber Schussverletzungen der Halswirbelsäule berichtet Bittorf (7); 2 Fälle mit schwersten Anfangssymptomen, die aber bald zurückgingen und fast ganz schwanden; in dem einen Falle blieb eine Schwäche der vom N. ulnaris versorgten kleinen Fingermuskeln, in dem anderen spastische Schwäche des einen Beines zurück. Aehnlich verliefen die von Redlich (41) und Rothmann (42) mitgeteilten Fälle (s. o.), zum Teil unter Symptomen der Brown-Séquard'schen Lähmung, bei denen die Verletzung den unteren Teil der Halswirbelsäule getroffen hatte. Aehnlich bei Boetiger (3); Geschoss im 4. und 5. Halswirbelkörper. Anfangs (wie bei Bittorf) Lähmung aller 4 Glieder und Retentio urinae; schnelles Zurückgehen der schweren Symptome, allmähliche weitere Besserung. In diesen Fällen ist das Rückenmark selbst nicht verletzt (Fehlen trophischer Symptome, Fehlen des Decubitus).

Die Cauda equina war verletzt in den Fällen von Benda (4), Gamper (16) und Oehlecker (36). — Benda's Kranker starb an Urosepsis; er bot, weil die Knochenverletzung gering und nur die vorderen Stränge getroffen waren, sonst keine ungünstige funktionelle Prognose. Auch Gamper (16) bespricht in seiner ersten Mitteilung eine Schussverletzung der Cauda; Heilung nach Operation. In der zweiten Arbeit gibt er eine allgemeine Darstellung der Symptome und der Prognose der Wirbelschüsse. — Oehlecker teilt 2 Fälle mit. 1. Schuss durch den 5. Lendenwirbel: Reithosen-Anästhesie, Sphincterlähmung. Laminektomie, Heilung. 2. Ebenfalls fast völlige Heilung durch Laminektomie und Entfernung des Geschosses dicht unter dem Conus. — Der Fall von Streifschuss der Lendenwirbelsäule mit günstigem Ausgange, den Freund (13) mitteilt, ist schon im vorigen Berichte (S. 359) besprochen; dasselbe gilt von den Fällen Finkelnburg's (11).

Fraenkel (12) teilt 2 Fälle von Wirbelschuss ausführlich mit, die in der Art der Verletzung und in den Anfangssymptomen einander sehr ähnlich waren und doch einen sehr verschiedenen Verlauf nahmen, so dass auch die Prognose sehr verschieden ist: bei dem einen kehrte die Motilität wieder, bei dem anderen blieb der Zustand, Sphincterlähmung und völlige Aufhebung der Bewegungsfähigkeit, unverändert.

Goldberg (19) rät reichliche innere Darreichung von Urotropin, Salol und ähnlichen Mitteln und zu vorsichtiger Entleerung der Blase mit Nélaton, täglich 3 mal; die von Schum (45) bei schweren Rückenmarksverletzungen empfohlene Cystostomie kann nach G. die Urosepsis nur begünstigen, ebenso der Dauerkatheter. Liefmann (26) schlägt, um diese Sepsis zu verhüten, eine Behandlung mit Colivaccine oder einem Gemisch dieser mit anderen Vaccinen von Eitererregern vor.



Klapp (22) verwendet bei Meningitis die Bier'sche Stauung am Halse und täglich wiederholte grosse Lumbalpunktionen (sind diese so ganz ungefährlich? Ref.). Die theoretische Erklärung der Wirkung dieser Prozeduren muss im Original nachgesehen werden. Auch der häufige Lagewechsel (das „Rollen") eines Patienten mit Wirbelschuss erscheint dem Ref. bedenklich.

Die 5 Fälle Derby's (10), die in der amerikanischen Ambulanz in Paris operiert wurden (4 Querschnittsläsionen, Laminektomie und Entfernung der Geschosse ohne Einfluss auf den Verlauf, 1 komprimierender Bluterguss) verliefen ungünstig.

Wolff (53) teilt einen Fall von Halsschuss mit, bei dem es nach Heilung der Wunde (Entfernung eines Granatsplitters) 4 Wochen später zu einer tödlichen Osteomyelitis des Wirbelkörpers, zu eiteriger Leptomeningitis und Bronchopneumonie kam. Eine vorher ausgeführte Inzision bis auf die Wirbelsäule hatte kein Ergebnis gehabt. Folgerung: Alle diese Verletzungen in der Nähe der Wirbel ruhig stellen im Gipsverband und Strecken; ausgiebige und für einige Zeit offen gehaltene Einschnitte.

Der Vorschlag Spoerl's (50) ist etwas radikal und knüpft an ältere Vorschläge und Versuche der Naht des verletzten Rückenmarks an. Das narbig veränderte Stück wird reseziert und die entsprechenden Stränge gegeneinander geführt und durch Naht oder Raffung der Dura in dieser Lage erhalten. Wo es nötig ist, müssen die Wurzeln gedehnt werden. Sp. selbst bezeichnet seinen Vorschlag als einen „theoretischen", der bei dem traurigen Schicksal der Patienten mit Querschnittsläsionen immerhin Beachtung verdient.

Stern (48) berichtet über 4 interessante Schussverletzungen an der Wirbelsäule; ein Brown-Séquard bei seitlicher Lage des Geschosses; eine Verletzung des Halssympathicus; bei dem dritten ausserdem noch Verletzung des Vagus und Hypoglossus; bei dem vierten Steckschuss in der Nähe der Wirbelsäule mit akutem Herpes zoster.

Schmieden (47) macht in seinem Vortrage darauf aufmerksam, dass die schlechte Prognose der Wirbelschüsse in der ersten Zeit des Feldzuges in Belgien und Frankreich auf die Schwierigkeiten der Pflege und des Transportes zurückzuführen waren. Ist keine gleichzeitige Lungen-Pleuraverletzung oder Bauchverletzung vorhanden, dann muss nach aufmerksamer Beobachtung und Untersuchung, wenn in den ersten 8 bis 10 Tagen keine deutliche Besserung eingetreten ist, operiert werden, auch wenn der Schusskanal infiziert ist. In der anschliessenden Diskussion teilten Chiari und Fehling einen sehr schweren Fall von Rückenmarksschuss mit, bei dem der Tod durch innere Blutung (Hämatothorax mit je 3 Litern Blut auf jeder Seite) eingetreten war.

C. Verletzungen der Brust und Lungenchirurgie.

1) Aschoff, Ueber Lungenschüsse. Deutsche med. Wochenschr. S. 663. (Diskussion.) — 2) v. Brunn, W., Beurteilung und Behandlung der Brustschüsse. Ebendas. S. 1331. — 3) Borchard, Brustschüsse. Berl. klin. Wochenschr. No. 21 und 22. — 4) Bockhorn, M., Lungenschüsse und ihre Komplikationen. Med. Klinik. No. 31. — 5) Böttner, Lungenschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 3. — 6) Bäumler, Dasselbe. Deutsche med. Wochenschr. S. 456 und Münch. med. Wochenschr. No. 9 und 10. — 7) von Bergmann, Lungenschuss. Deutsche med. Wochenschrift. S. 483. (Jenckel, unter „Herz"!) — 8) Bonne, Dasselbe. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 9) Burckhardt und Landois, Tangentialschüsse des knöchernen Thorax. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 10) Beitzke, H., Pathologisch-anatomische Beobachtungen an Kriegsverletzungen der Lungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. — 11) Bettke, Kriegsverletzungen der Lunge. Wiener med. Wochenschrift. No. 27. — 12) Ehret, Lungenschüsse und ihre Behandlung. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 13) Freund, Lungensteckschuss. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 259. — 14) Frohmann, J., Chylopneumothorax durch Schussverletzung. Grenzgeb. Bd. XXVIII. — 15) Gerhardt, D., Pleuritis nach Brustschüssen. Münch. med. Wochenschr. No. 49. — 16) Gerhartz, Lungenschüsse. Med. Klinik. No. 7. — 17) Hartert, W., Lungenschüsse. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 1. (Kriegschir. Hefte. I.) — 18) Haim, Gangrän der Lunge nach Schussverletzung. Wiener klin. Wochenschr. No. 9. — 19) Hilgenreiner, H., Lungenschüsse. Prager med. Wochenschr. No. 11. — 20) Herronschneider, K., Behandlung von Bajonettstichverletzungen der Lunge. Münch. med. Wochenschrift. No. 16. — 21) Hinterstoisser, H., Stichverletzungen des Zwerchfells durch das Seitengewehr. Wiener klin. Wochenschr. No. 32. — 22) Jehn, W., Ueber die chirurgische Behandlung bestimmter Formen von Brustverletzungen im Felde. Med. Klinik. No. 27. — 23) Kaminer, S. und H. Zondek, Hämothorax und Zwerchfellverwachsungen bei penetrierenden Brustverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 24) Kretz, Lungenschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 25) Katzenstein, Verletzungen des Brustkorbs und seiner Organe. Deutsche med. Wochenschr. S. 693 und Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 14. — 26) Korach, Lungenschüsse. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 27) Kreuser, Tödliche Verwundung durch kleinen Granatsplitter. Württemb. Korrespondenzbl. No. 47. — 28) Landois, F., Primäre Naht bei Lungenzerreissungen im Felde. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 5. — 29) Meyer, Lungenverletzung durch Bajonettstich mit komplizierendem Hämatothorax. Münch. med. Wochenschr. No. 8. — 30) Müller, P., Späte Nachblutung aus der Lunge nach Granatsplitterverletzung. Ebendas. No. 32. — 31) Murphy, J. K., Wounds of the thorax in war. London. — 32) Marion, G., Extraktion von Geschossen aus der Lunge. Presse méd. No. 43. — 33) Maresch, M., Zur Kasuistik der Peripherieschüsse. Wiener klin. Wochenschr. No. 10. — 34) Orth, P., Penetrierende Bauch-Brustverletzungen. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 5. — 35) Rotter, Brustschüsse. Med. Klinik. No. 4. — 36) Ritter, Prognose und Therapie der Lungenschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 3. — 37) Rieder, H., Lungenschüsse und Lungentuberkulose. Ebendas. No. 49. — 38) Schmidt, Eigenartige Krankheitsentwickelung nach verheiltem Brustschuss. Deutsche med. Wochenschrift. No. 42. — 39) Schultze, Eug., Brust-Lungenschüsse und ihre Komplikationen. Ebendas. S. 462. — 40) Spoerl, Rippenschussverletzung. Münch. med. Wochenschr. No. 37. (2 Fälle, 8.—10. Rippe.) — 41) Sauerbruch, Brustschüsse. Kriegschirurgen-Tagung in Brüssel. Berl. klin. Wochenschr. No. 21 und 22. (Mit Diskussion.) — 42) Toenniessen, Lungenschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 3. — 43) Tornai, Kriegshämothorax. Wiener klin. Wochenschrift. No. 30 und Deutsche med. Wochenschr. S. 1413. — 44) Unverricht, Lungenschuss ohne Lungenerscheinungen. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 45) Unterberger jun., F., Ueber Lungenschüsse. Deutsche med. Wochenschr. S. 187. (Diskussion. S. 753.) — 46) von den Velden, Beobachtungen bei Schussverletzungen des Brustkorbs. Münch. med. Wochenschr. No. 3. — 47) Volkmann, J., Zur Klinik



der Lungenschüsse. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 425 und Württemb. Korrespondenzblatt. No. 42. — 48) Weis, Lungenschüsse. Deutsche med. Wochenschr. S. 1116. (Diskussion. S. 1174.)

Die Mitteilungen über Brustverletzungen und Lungenchirurgie im Berichtsjahre beschränken sich fast ausschliesslich auf kasuistische Arbeiten und Besprechungen der Brust- und Lungenschüsse. Nur 3 Autoren berichten über Stichverletzungen der Brust. Herrenschneider's (20) Patient, der 10 Tage nach dem Bajonettstich in die Brust dem Reservelazarett zugeführt wurde, hatte eine vollständige Durchspiessung der Brust dicht am rechten Brustbeinrande in der Höhe des 4. Interkostalraumes (Ausstich rechts hinten neben dem 3. Brustwirbel), hatte verhältnismässig wenig Beschwerden, keinen Bluthusten, geringen Hämothorax gehabt. Heilung ohne operativen Eingriff. Der Fall beweist, dass auch diese Art von Lungenverletzungen bei Ruhe und abwartendem Verhalten heilen kann. Freilich muss der Bluterguss in der Brusthöhle steril bleiben; ist das nicht der Fall, entwickelt sich ein Pyothorax, dann muss selbstverständlich für genügenden Abfluss durch Rippenresektion gesorgt werden, wie es in dem von Meyer (s. u.) mitgeteilten Falle geschah.

Hinterstoisser (21) macht auf den Unterschied zwischen dem alten Stichbajonett und dem modernen „Seitengewehr" aufmerksam, das, beim Sturmangriff aufgepflanzt, als Hieb- und Stichwaffe dient und viel gefährlichere Wunden setzt als das alte Bajonett. H. kann das durch 2 Beispiele bestätigen bei einem russischen und einem österreichischen Soldaten, die durch das österreichische Seitengewehr verletzt und bei denen durch den Stich Brust- und Bauchhöhle geöffnet waren. In dem einen Falle trat der Tod trotz Operation an Anämie ein, der andere wurde durch Oeffnung der Brusthöhle, Darmresektion, Anastomose, Reposition und Naht der Zwerchfellwunde geheilt.

Einen Fall von Hämatothorax nach Bajonettstich der Brust beschreibt Meyer (29). Der Erguss nahm zu, deshalb Rippenresektion, die wegen Verhaltung noch einmal gründlicher wiederholt werden musste. Der nun entstandene Pyothorax heilte unter Spülungen mit H_2O_2 in wenigen Wochen aus. — Da das Bajonett kein aseptisches Instrument ist, müssen diese Verletzungen immer mit grosser Vorsicht beobachtet und behandelt werden.

Eine Reihe von Chirurgen berichten über besondere Fälle; so Burckhardt und Landois (9) und Maresch (33) über Tangential- bzw. Konturschüsse des Thorax (Peripherieschüsse). Die ersteren, die ihre Verwundeten früh in Behandlung nahmen und lange beobachten konnten, besprechen ausführlich den Verlauf, die Prognose und die Einwirkung dieser Verletzungen, bei denen bis zu 4 oder 5 Rippen gesplittert waren, auf die inneren Organe. Infektion war häufig. Lungen, Leber, Niere wurden oft, ohne selbst getroffen zu sein, geschädigt. War die Pleura verletzt, dann wurde die Oeffnung in frischen Fällen durch die Naht geschlossen, die Lunge mit vernäht. Bei Empyem Rippenresektion. In dem von Maresch beobachteten Falle war ein Schrapnellstossspiegel ausserhalb der Rippen fast um den halben Brustkorb von der Wirbelsäule bis zur Brustwarze, wo er stecken blieb, herumgegangen.

Sehr merkwürdig ist der Fall Unverricht's (44). Ein Offizier bekommt einen hohen Armschuss; das Röntgenbild zeigt ein französisches Infanteriegeschoss in der Lunge. Der Patient hatte weder Brustschmerzen, noch Husten oder blutigen Auswurf gehabt und wusste überhaupt nichts davon, dass der Schuss auch in die Brust eingedrungen war.

Bäumler (6) berichtet über Pneumothorax im späteren Verlaufe von im Kriege erlittenen Lungenverletzungen, wie sie an verschiedenen Stellen bei Brustschüssen mit Bluterguss und später hinzutretendem entzündlichem Exsudat besonders häufig vorkommen sollen. Ausführliche Nachricht über 5 Fälle dieser Art.

Kaminer und Zondek (23) verfügen über 130 Brustschüsse, von denen der grössere Teil nach Heilung der Wunden zur Nachuntersuchung eingeliefert war. Auch bei grossem Hämothorax fehlte das Fieber, so lange der Bluterguss rein blieb. Ein Teil der später noch geklagten Beschwerden konnte auf Hochstand und schlechte Beweglichkeit des Zwerchfells an der getroffenen Seite zurückgeführt werden. (Röntgendurchleuchtung!)

Beitzke (10) hatte in einem Kriegslazarett Gelegenheit, 14 Fälle mit Verletzung der Lungen zu sezieren. Auch ohne Pleuraverletzung kann es, wie 2 Fälle von B. beweisen, zu schweren Veränderungen in der Lunge kommen. In 3 Fällen handelte es sich um Granatverletzungen des Brustkorbs; zweimal war dabei die Lunge durch Splitter der Rippen verletzt. Der vorgefundene Hämothorax betrug zwischen $^1/_4$ und 2 Liter. Blutungen können auch im späteren Verlauf noch eintreten. Die Lungenwunden heilen viel langsamer als man bisher angenommen hat, was für den Rücktransport von grosser Bedeutung ist.

Nach Gerhardt (15) ist das Fieber bei Brustschüssen mit Hämothorax durch seröse Pleuritis bedingt. Eine frühzeitige Entleerung ist wegen der Gefahr der Nachblutung bedenklich; der Erguss geht auch spontan, allerdings meist recht langsam, zurück.

Nach Rieder (37) kann die Möglichkeit einer Verschlimmerung bestehender Lungentuberkulose durch einen Lungenschuss nicht bezweifelt werden; dagegen ist die traumatische Entstehung von Lungentuberkulose durch Lungenkontusion oder Verletzung bei vorher gesunden Leuten nicht erwiesen. Für die Diagnose ist das Röntgenverfahren von hohem Wert. R. teilt mehrere bezeichnende Fälle der Art mit.

Spoerl (40) teilt als typische komplizierte Rippenschussverletzungen 2 Fälle mit, bei denen der Schuss den Winkel zwischen Pleura costalis und diaphragmatica getroffen (8. bis 10. Rippe) und das Zwerchfell an dieser Stelle zerrissen hatte.

In dem von Schmidt (38) beobachteten Falle handelte es sich um einen Durchschuss vom linken Sternalrande bis zum Rücken rechts vom 5. Brustwirbel. 2 Monate später entwickelten sich die Zeichen einer ausgedehnten Thrombose mit Herzinsufficienz, die nach Digalen zurückgingen.

In dem Falle von Frohmann (14) traten bei einem Brustschuss unter Zunahme der Dämpfung und Herzverdrängung so bedenkliche Symptome auf, dass man sich trotz der Furcht vor Nachblutung zur Punktion entschloss. Es wurden im ganzen 5 Liter Flüssigkeit entleert, die alle Eigenschaften des Chylus zeigte. Danach ungestörte Heilung (dienstfähig). F. macht auf die Seltenheit der nicht operativen traumatischen Schädigungen des Ductus thoracicus aufmerksam und fügt noch einige Mitteilungen über 30 von ihm behandelte Lungenschüsse hinzu, über Temperatur, Blut-



husten, Lungeninfiltration, Pneumo-, Hämo-, Chylothorax und ihre Behandlung.

Freund (13) berichtet über einen von Caspersohn nach Rippenresektion und Entfernung eines haselnussgrossen Granatsplitters aus der Lunge geheilten Fall von Lungensteckschuss.

Haim (18) empfiehlt bei Lungengangrän nach Brustschüssen ein radikales Vorgehen: Ausgiebige Freilegung und womöglich Excision des Herdes durch Rippenresektion, Drainage und Tamponade.

Landois (28) hat in 2 Fällen von Lungenzerreissung mit grossem Hämothorax die Lungenwunde durch eine tiefe Seidennaht geschlossen und die Lunge an dieser Stelle mit der Brustwand vernäht. Obgleich in beiden Fällen nach einigen Wochen noch ein Empyem durch Rippenresektion entleert werden musste, trat doch Heilung ein. L. ist auf Grund seiner Erfahrungen ein Gegner des abwartenden Verfahrens bei allen Lungenschüssen mit offenem Pneumothorax.

Ueber Granatsplitterverletzungen der Lunge finden sich zahlreiche Mitteilungen in vielen Berichten; kasuistische Berichte darüber, die ihre Gefährlichkeit beweisen, bringen Kreuzer (27) und P. Müller (30). Der Fall Müller's ist dadurch bemerkenswert, dass die Lungenverletzung zuerst wenig Erscheinungen bei dem auch sonst schwer verletzten Manne (Amputatio femoris) machte und doch unter wiederholten Nachblutungen trotz aller angewandten Mittel nach 3 Monaten zum Tode führte. Der ganze rechte Unterlappen und die Bronchien der linken Lunge waren, wie die Sektion ergab, mit Blut gefüllt.

Gleichzeitige Verletzung der Brust- und Bauchhöhle ist mehrfach beobachtet; bei dem Falle Hinterstoisser's (s. u. Bauch) war es ein Stich mit dem Seitengewehr. Orth (34) berichtet ebenfalls über eine Stichwunde im 7. Interkostalraum, die erweitert wurde, weil sich Mageninhalt aus ihr entleerte. Aus einer Wunde des Zwerchfells war der verletzte Magen vorgefallen. Naht, Reposition, Naht der Zwerchfellwunde, günstiger Verlauf. Ein zweiter Fall heilte spontan, ein dritter, bei dem die Oeffnung im Zwerchfell und ein Riss in der Milz bei der Operation eines Hämothorax gefunden wurde, kam zur Heilung nach Milz- und Zwerchfellnaht. In einem vierten Fall wurde Zwerchfellwunde und Riss in der Milz erst bei der Sektion gefunden. Man hatte, weil diese Verletzungen vorher keine Symptome gemacht hatten, nur das Empyem operiert. O. folgert daraus die Notwendigkeit eines radikalen Vorgehens bei dem Verdachte einer Mitverletzung von Bauchorganen bei Brustverletzung. (Röntgenbild!)

Es bleiben nun noch eine grosse Zahl von Arbeiten übrig, die sich mit den Symptomen, der Prognose und Behandlung der Brust- und Lungenschüsse beschäftigen. Sie alle hier einzeln zu besprechen, ist nicht möglich und würde auch zu endlosen Wiederholungen führen. Auf der Kriegschirurgentagung in Brüssel lieferte Sauerbruch (41) den Hauptvortrag über diese Verletzungen. Von 22145 Verwundeten waren 836 Brustverletzte. Von 30 pCt. wird ausserdem angenommen, dass sie schon auf dem Schlachtfelde gestorben sind. Im ganzen sind diese Verletzungen gutartig, ausgenommen die Granatverletzungen; aber auch bei Gewehrschüssen muss man daran denken, dass sie noch spät zu schweren Erscheinungen führen können. Der zweite Berichterstatter, Borchard (3), macht auf die Gefahren der Infektion bei Lungenschüssen aufmerksam. Pleuritis ist häufig; nach kurzer Zeit bilden sich dicke Schwarten. Durch Blutung sterben nur 5 pCt., durch Infektion über 60 pCt. Ein Hämothorax, der nicht nach 8—9 Tagen anfängt zurückzugehen, muss operiert werden. Wenn irgend möglich, ist in den ersten 2, 3 Wochen ein Transport zu vermeiden.

Korach (26) betont die Schwierigkeit einer Mortalitätsstatistik der Lungenschüsse, da man die Zahl der auf dem Schlachtfelde Gestorbenen nicht kennt und über die späteren Schicksale der Ueberlebenden erst urteilen kann, wenn einmal alle Lazarettberichte zusammengestellt sind. — Für die Therapie bei Hämatothorax ist sehr wichtig die Differenzialdiagnose zwischen ihm bzw. einer Pleuritis und pneumonischen Infiltraten, die K. bei Schussverletzungen für recht schwierig hält. In manchen Fällen von Lungentuberkulose nach Lungenschüssen scheint die Diagnose einer traumatischen Phthisis gerechtfertigt.

Volkmann (47) berichtet über 55 Lungenschüsse aus dem Reservelazarett 2 Stuttgart, wo die Verwundeten zum Teil schon vom zweiten Tag an und dann lange Zeit beobachtet werden konnten. 25 pCt. waren nach $^3/_4$ Jahren beschwerdefrei; alle anderen hatten irgendwelche Abnormitäten; ausgesprochene Tuberkulose fand sich nicht.

Kretz (24), der 28 Spätfälle beobachtete, warnt wegen der Schwartenbildung vor zu langem Warten mit der Entleerung eines Hämothorax. Bei einem tangentialen Schusse war noch 3 Monate nach der Verletzung pleuritisches Reiben zu hören. Bei Schrapnellsteckschüssen kam es in einzelnen Fällen zu hartnäckigen Fieberanfällen. In zwei Fällen beruhte das Fieber aber auf initialen Spitzenprozessen.

Hilgenreiner (19) macht darauf aufmerksam, dass im Gegensatz zu den Brustschüssen im Frieden dieselben Verletzungen im Kriege sehr verschieden sind und sehr verschieden behandelt werden müssen. Er teilt eine Reihe interessanter Fälle mit.

Eine ausführliche Abhandlung über die Punktion und Einlassen von Luft in die Brusthöhle bei Lungenschüssen bringt Ehret (12). Seiner Arbeit liegen etwa 100 selbstbeobachtete Fälle zugrunde; er bespricht die Prognose — einen Todesfall erlebte er nicht —, die Blutung, die sekundäre Pleuritis, das Empyem, die Retraktion, den Pneumothorax, die subjektiven Beschwerden und oft sehr heftigen, hartnäckigen Schmerzen. E. beschreibt dann ausführlich die Punktion mit künstlichem Pneumothorax, die sich auch in mehreren Fällen hartnäckiger Blutung gut bewährte.

Von den 83 Brustschüssen, die v. Brunn (2) beobachtete, wurden 6 schon sterbend eingeliefert; 5 starben im Lazarett. 9 Brustwandschüsse heilten glatt. Anfangs fast stets Fieber; wenn dieses nach 4—5 Tagen nicht zurückgeht, dann Probepunktion. Im allgemeinen kann man in den ersten Wochen sich abwartend (Ruhe, Morphium) verhalten. In allen diesen und auch in den anderen in der obigen Liste aufgeführten Arbeiten wird immer wieder betont, dass es gar nicht möglich ist, von einer allgemeinen Prognose der Brust- und Lungenschüsse zu sprechen. Dazu sind die Fälle viel zu verschieden: Infanteriegeschoss, Schrapnell, Granatsplitter, Konturschuss, Steckschuss, Durchschuss, Verletzungen am Lungenrand oder nahe dem Hilus, Verletzung grösserer Gefässe, derbe Schwartenbildung beim Hinzutreten entzündlicher Komplikationen, Grösse und Wachstum des Hämothorax, Pneumothorax, Empyem — das



und vieles andere beeinflusst Diagnose, Prognose und Therapie. Längsdurchschüsse sind gefährlicher als Querschüsse [Aschoff (1)]. In einzelnen Fällen sind grössere Ergüsse nach geringen Entleerungen durch Punktion (50—100 ccm) schnell zurückgegangen. Auf das Auftreten von Bauchspannung bei Brustschüssen wird mehrfach hingewiesen [Boettner (5)]. — In dem Falle v. Bergmann's (7) handelte es sich allerdings um einen Lungenschuss; das Geschoss lag aber im Herzbeutel und wechselte bei wechselnder Körperhaltung seine Lage (Röntgenschirm).

Jehn (22) hat bei Lungenschüssen mehrfach mit gutem Erfolg unter Druckdifferenz operiert; das war auch in dem Feldlazarett, in dem er arbeitete, durchzuführen. In den Heimatlazaretten ist Ruhe, Morphium, nach 2—3 Wochen Punktion, wenn ein Hämothorax nicht zurückgeht und später Atemübungen zu empfehlen [Katzenstein (25)]. Fieber kann auch bei nicht infiziertem Hämothorax auftreten; erst wenn es anhält, zwingt es zur Punktion (Korach, s. o., u. a.). Rotter (35), der aus 4 Feldlazaretten 225 Brustschüsse zusammenstellen konnte, macht die Bemerkung, dass die Mortalität bei Infanteriegeschossen und bei grösseren Kalibern ziemlich gleich war (bei denen, die noch lebend ins Feldlazarett kamen). Gefährlich sind die Brustschüsse durch das Brustbein und die durch das Schlüsselbein. Blutiger Auswurf gewöhnlich nur wenige Tage; Hautemphysem ziemlich selten. Blutung und Wundinfektion sind die wichtigsten Komplikationen. — Bei Leber-Lungenschüssen kommt es [Schultze (39)] zu einem Erguss von Galle in die Brusthöhle neben dem eigentlichen Pleuraerguss. Sch. beobachtete zwei Fälle dieser Art, die zur Heilung kamen. Toenniessen (42) fand unter seinen 56 Lungenschüssen keinen, bei dem es zu nennenswerten dauernden Schäden für die Lunge gekommen wäre, auch nicht bei Steckschüssen. Verschlimmerung schon bestehender Tuberkulose wurde nicht beobachtet. Nur zweimal entwickelte sich ein Empyem oder eine Pneumonie. von den Velden (46), der 34 Lungenschüsse (hauptsächlich durch Gewehrgeschosse) beobachtete, bestätigt die Meinung, dass die Prognose für die noch lebend in die Feldlazarette gebrachten Fälle nicht ungünstig sei. Auffallend gross war die Komplikation mit Pneumonie (10 mit 2 Todesfällen). Weis (48) berichtet über 98 Lungenschüsse (Eppendorfer Krankenhaus). Prognose besser, aber doch nicht so günstig, als früher angenommen. [Aehnlich urteilt Ritter (36).] Blutiger Auswurf noch nach 6 Wochen. Infektion häufig bei Pneumothorax. Hautemphysem in Heimatlazaretten nicht beobachtet. Blutige Ergüsse werden mit der Zeit serös. Schwartenbildung bei Spontanresorption die Regel. Wärme, Lichtbehandlung, Fixation. Echte Pneumonien hat W. gar nicht beobachtet. In einem Falle schloss sich an die Verletzung eine tuberkulöse Spitzenaffektion an.

D. Herzchirurgie.

1) v. Bergmann, Geschoss im Herzbeutel (s. u. Lungenschüsse). — 2) Baumbach, Herznaht mit glücklichem Ausgange. Münch. med. Wochenschr. No. 1. — 3) Dieterich, W., Ein Fall von Herzwandschuss. Ebendas. No. 43. — 4) Freund, Herzsteckschuss. S. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 259, Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII H. 4 und Münch. med. Wochenschr. No. 35 (Freund u. Caspersohn). — 5) Frist, J., Ein Fall von Herznaht. Med. Klin. No. 40. — 6) Glaser u. Kaestle, Französisches Infanteriegeschoss im Herzen eines Kriegsverwundeten. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 7) Jenckel, Schuss in den Herzbeutel. Med. Klin. No. 3 und Deutsche med. Wochenschr. S. 514. — 8) Jurasz, Durch Operation geheilter Herzschuss. Ebendas. S. 151. — 9) Mühsam, R., Herzschuss. Ebendas. S. 1441 u. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. — 10) Pool, E. H. u. M. A. Ramirez, The late results of cardiorrhaphy. Record of case three years after operation. Amer. Journ. of med. Sc. Bd. CL. H. 3. — 11) Schäfer, Konservative oder operative Behandlung von Herzwunden. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 12) Schütze, Demonstration eines Verwundeten, der ein Geschoss im Herzen trägt. Kriegsärztl. Abende, 14. Dez. S. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 57.

Ueber Herzstörungen, Herzneurosen usw. im Kriege sind eine Reihe von Arbeiten erschienen, die hier, weil sie wenig chirurgisches Interesse darbieten, nur kurz angeführt werden können:

13) Ehret, E., Zur Kenntnis der Herzschädigungen bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Wochenschr. No. 20. — 14) Brasch, Herzneurosen mit Hauthyperämie. Ebendas. — 15) Merkel, Fr., Ueber Herzstörungen im Kriege. Ebendas.

Die Mitteilungen über Schussverletzungen des Herzens, die noch in ärztliche Behandlung kamen, sind naturgemäss auch im Jahre 1915 nur selten gewesen. In dem Falle v. Bergmann's (1), der schon unter den „Lungenschüssen" erwähnt wurde, hatte das Geschoss die Lunge und den Herzbeutel durchdrungen und war in diesem stecken geblieben, ohne die Zeichen einer Verletzung des Herzens hervorzurufen (s. u. Jenckel).

Baumbach (2) berichtet über eine Stichverletzung des Herzens (mit dem Säbel). Eine Stunde später Resektion eines 8 cm langen Stückes der vierten Rippe; schwierige Blutstillung aus der Herzbeutelwand, Entleerung des Hämoperikards, Naht der Herzwunde (am rechten Ventrikel), Einführen eines Gazestreifens durch die Herzbeutelwunde. Nach 3 Wochen Punktion und Entleerung eines Blutergusses in der linken Brusthöhle, Heilung.

Dieterich (3) beobachtete einen Fall von Herzschuss, bei dem das Geschoss in der Herzwand stak, ohne zu perforieren. Die Operation wurde wegen Pulsbeschleunigung, Druckgefühl, Ohnmachtsanfälle und anderer Beschwerden vorgenommen, das Geschoss entfernt, daneben ein kleiner Abscess entleert. Eine Naht der Herzwunde konnte nicht angelegt werden, weil die Muskulatur zu brüchig war. Herzbeutelnaht, Pleuranaht, gute Heilung.

Sehr interessant ist der von Freund und Caspersohn (4) mitgeteilte Fall von Schrapnellkugel im Herzen ohne Verletzung der Herzwand: Einschuss unter dem rechten Rippenbogen, Schuss durch die Leber in die Vena cava inf. und „Wanderung" des Geschosses in das rechte Herz, wo es durch das Röntgenbild nachgewiesen wurde. Entfernung nach Resektion aus der 4. bis 6. Rippe, Incision des Herzbeutels, Incision des rechten Ventrikels da, wo das Geschoss gefühlt wurde; Extraktion desselben, Herznaht, Herzbeuteldrainage. Heilung nach verschiedenen Zwischenfällen in etwa 5 Wochen.

Jenckel (7) beschreibt die Operation in dem von v. Bergmann (s. o.) besprochenen Falle: Lokalanästhesie, Resektion des 5. Rippenknorpels, Oeffnung des Herzbeutels. Das Geschoss lag hinter dem Herzen und rollte erst gegen den eingeführten Finger, als der



Patient aufgerichtet wurde. Naht des Herzbeutels, Naht der Operationswunde. Glatte Heilung.

Juracz (8) bespricht einen durch Operation geheilten Fall von Herzschuss, bei dem der linke Ventrikel durchschossen und die Lunge verletzt war. J. schliesst aus dieser Beobachtung, dass man bei Herzverletzungen möglichst bald operieren soll. Kochsalzspülungen der Pleura schützen vor Infektion; Muskelimplantationen lassen sich sehr gut zum Verschluss von Herzwunden verwenden (Laewen).

Schäfer (11) legte in 2 Fällen von Herzverletzung (1 Stich. 1 Schuss) den Herzbeutel nach Schnitt im 4. Interkostalraume mit Resektion der 4. Rippe frei, öffnete ihn und vernähte die im linken Ventrikel gelegenen Wunden mit Festhalten des Herzens mit der linken Hand. Herzbeutelnaht, Fixierung der Lunge durch Naht. Günstiger Verlauf in beiden Fällen, bei dem zweiten allerdings erst nach Operation eines Lungenabscesses.

Die Frage der operativen Behandlung der Herzschüsse im Felde wird allgemein dahin beantwortet, dass sie überall angezeigt ist, wo man ruhig und ungestört mit genügender Assistenz und unter Sicherheit aseptischen Verfahrens operieren kann. Man muss immer an die Möglichkeit denken, dass ein Fremdkörper im oder am Herzen jederzeit ernste Symptome hervorrufen kann, vielleicht gerade in einer Zeit, in der die genannten Vorbedingungen für die Operation nicht zu erfüllen sind.

Dass Herzschüsse, die auch röntgenologisch als solche festgestellt sind, ausheilen und längere Zeit ohne nennenswerte Störungen bleiben können, beweisen die folgenden Fälle.

In dem von Mühsam (9) behandelten Falle war das Geschoss oberhalb der linken Darmbeinschaufel eingedrungen; ein Ausschuss fehlte. Beschwerden mässig. Röntgenbild: Infanteriegeschoss in der Wand der Herzspitze. Da der Mann beschwerdefrei wurde und blieb, erschien ein operativer Eingriff nicht angezeigt. — Einen ähnlichen Fall demonstrierte Schütze (12) am 14. Dez. 1915 im Kriegsärztlichen Abend Berlin. — In der Wand des rechten Herzens stak auch (nach dem Röntgenbefunde) das Geschoss bei dem Manne, den Glaser und Kaestle (6) 1 Jahr nach der Verletzung untersuchten (Steckschuss im Nov. 1914 aus etwa 200 m Entfernung). Auch hier erschien eine Operation „im Verhältnis zu ihrer Gefahr bei dem derzeitigen Befinden des Mannes nicht berechtigt“.

In den Fällen von Frist (5) und Pool u. Ramirez (10) handelte es sich, wie in dem Falle von Baumbach (s. o.) um Stichverletzungen, und zwar um Messerstiche. In dem von Frist mitgeteilten Falle kam die Operation (6 Stunden nach der Verletzung) zu spät; das Herz war vollkommen ausgeblutet und kam auch trotz rhythmischer Kontraktionen nicht wieder in Tätigkeit. — Pool und Ramirez untersuchten einen jungen Mann, der sich vor 3 Jahren eine Stichwunde des Herzens beigebracht hatte, die damals vernäht war. Sie stellten fest, dass der Pat. vollkommen geheilt war. Die Verff. teilen 21 ähnliche Fälle aus der Literatur mit.

E. Bauch.

1) Aschoff, Zur Frage der Bauchschüsse (Diskussion). Deutsche med. Wochenschr. S. 663. — 2) Basdékis, Sp., Ueber Stich- und Schussverletzungen des Bauches. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 2. — 3) Basl, Operative Behandlung der Bauchschüsse im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 37. — 4) Bertlich, Ein bemerkenswerter Fall von Blasenverletzung mit gleichzeitiger Harnröhrenzerreissung durch Granatsplitter. Deutsche med. Wochenschr. S. 1042. — 5) Böhler, Bauchschüsse mit extraperitonealer Darmverletzung. Münch. med. Wochenschr. No. 23 u. 45. — 6) Derselbe, Die Prognose der Magen-Darmschüsse ist ohne Operation absolut schlecht. Med. Klinik. No. 45. — 7) Boit, Ueber Verletzungen von Magen und Darm durch das Infanteriegeschoss. Deutsche med. Wochenschrift. S. 707. — 8) Bonne, Behandlung und Prognose ausgedehnter Harnröhrenzerreissungen. Ebendas. S. 109. — 9) v. Brunn, W., Behandlung der Bauchschussverletzungen im Felde. Ebendas. S. 1040. — 10) Carl, W., Ueber Bauchschüsse. Ebendas. S. 97 u. 358. — 11) Coenen, Schussverletzungen der Kreuzfuge und Trendelenburg'sches Phänomen. Berl. klin. Wochenschrift. No. 28. — 12) Colley, Appendicitis nach Streifschuss. Deutsche med. Wochenschr. S. 43. — 13) Delorme, Verletzungen der äusseren Genitalorgane. Presse méd. — 14) Enderlen und Sauerbruch, Die operative Behandlung der Darmschüsse im Kriege. Med. Klinik. No. 30. — 15) Frohmann, Dickdarmstenose nach Bauchschuss. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. — 16) Glass, E., Krankengeschichte meines Bauchschusses. Ebendas. S. 1042. — 17) Goldberg, B., Blasenschüsse. Zeitschr. f. Urol. Bd. IX. H. 10. — 18) Haenisch, Bauchschuss. S. Deutsche med. Wochenschrift. S. 483. — 19) Hesse, F. A., Intraperitoneale Blasenschussverletzung. Ebendas. S. 391. — 20) Hinterstoisser, Stichverletzungen des Zwerchfells durch das Seitengewehr. Wiener klin. Wochenschr. No. 32. — 21) Kappis, Blasenschuss. Münch. med. Wochenschr. No. 5. — 22) Kathe, Steckschuss der Vena cava inf. Deutsche med. Wochenschr. S. 284. — 23) Kausch, Bauchschüsse im Felde; Perforationsprobeschnitt. S. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 29 u. Berl. klin. Wochenschr. No. 52. — 24) Kelling, G., Zur Frage der Behandlung der Bauchschüsse mit komprimierendem Verband. Centralbl. f. Chir. No. 15. — 25) Körte, Die Schussverletzungen des Bauches. S. Centralbl. f. Chir. S. 131. (Ebendas. Perthes, Flath, Pels-Leusden, Borchard u. a.) — 26) Kötzle, Bauchschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 27) Derselbe, Die Pfählungsverletzungen in der Armee. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 1. — 28) Kolb, Schussverletzungen der Harnwege und Verletzung derselben durch das Geschoss. Münch. med. Wochenschrift. No. 5. — 29) Krall, Zur Frage der Behandlung der Darmschüsse. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 94. — 30) Kraske, Bauchschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 22 u. 39. — 31) Lachmann, Seltener Verlauf eines Bauchschusses. Ebendas. S. 281. — 32) Landau, L., Cholaskos nach Schuss durch die Leber. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. — — 33) Läwen, Bauchschussverletzungen im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 39 und Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 1. — 34) Lange, Bauchschüsse im Kriege. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 2. — 35) Langemak, Beitrag zur Behandlung der Bauchschüsse mit komprimierendem Verband. Centralbl. f. Chir. S. 411. — 36) Lichtenstern, Rob., Kriegsverletzungen der Niere. Wiener klin. Wochenschr. No. 42. — 37) Matyas, Bauchschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 38) Mayo-Robson, A. W., Die Behandlung von Bauchschüssen. Brit. med. journ. 4. Dec. — 39) Meyer, Bauchschussverletzungen im Felde. Münch. med. Wochenschrift. No. 35. — 40) Müller, Dreifache Harnröhrenverletzung. Ebendas. No. 5. — 41) v. Mutschenbacher, Th., Ueber Schussverletzungen der Hoden. Wiener klin. Wochenschr. No. 24. — 42) Nordmann, O., Kriegschirurgische Erfahrungen im Feldlazarett. Med. Klinik. No. 2. (Empfiehlt abwartende Behandlung, besonders für Bauchschüsse.) — 43) Peiser, Retroperitoneale Darmverletzung durch Rückenschüsse. Münch.



med. Wochenschr. No. 28. — 44) Perthes, Prognose und Behandlung der Bauchschüsse im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 13 u. 14 und Württemberg. Korrespondenzbl. No. 26 u. 27. — 45) Plaschkes, Hernien der Linea alba im Kriege. Münch. med. Wochenschrift. No. 21. — 46) Posner, Verletzungen der Harn- und Geschlechtsorgane. S. Deutsche med. Wochenschr. S. 694. — 47) Posner jun., Chirurgie der Bauchschüsse. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. — 48) Quénu und Tartois, Behandlung der Bauchwunden. Presse méd. No. 49. — 49) Reichel, Verletzungen des Bauches und seiner Organe. Deutsche med. Wochenschr. S. 693. — 50) Derselbe, Nachbehandlung der Bauchschussverletzungen im Kriege. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 15. — 51) Röper, Ueber Schussverletzungen des Darmes. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 52) Rosenstein, P., Operative Heilung eines Bauchschusses durch freie Netztransplantation. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1041. — 53) Rost, Bauchschüsse. S. Deutsche med. Wochenschr. S. 357 u. Med. Klinik. No. 25. — 54) Rotter, Dasselbe. Med. Klinik. No. 1. — 55) Schmieden, Behandlung der Bauchschüsse im Kriege. Kriegschir. Tagung in Brüssel. S. u. a. Berl. klin. Wochenschr. No. 21 u. 22. — 56) Steckelmacher, Schussverletzungen des Zwerchfells. S. Deutsche med. Wochenschr. S. 357. — 57) Strauss, Indikationen zur Laparotomie im Felde. Med. Klinik. No. 25. — 58) Sudhoff, Eine eigenartige Darmverletzung. Münch. med. Wochenschr. S. 1587. — 59) Töpfer, H., Richtlinien für die Notwendigkeit des Eingriffes bei Bauchschüssen. Deutsche med. Wochenschr. S. 160. — 60) Wieting Pascha, 120 Bauchschussverletzungen. Bruns' Beitr. Bd. XCII. — 61) Derselbe, Zur Frage der Bauchschüsse. Deutsche med. Wochenschr. S. 981 u. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. S. 553. — — 62) Wrede, Behandlung penetrierender Bauchverletzungen im Frieden und im Kriege. S. Deutsche med. Wochenschr. S. 152. — 63) Zimmermann, B. F., Gunshot wounds of the abdomen. Amer. journ. of surg. October.

Die vorstehende Liste beweist, dass es unmöglich ist, hier auf jede einzelne Arbeit näher einzugehen. Besondere Beobachtungen und umfassende, allgemein gehaltene Arbeiten müssen ausführlicher besprochen werden, die übrigen können nur eine kurze Erwähnung finden.

Es wird sich empfehlen, das grosse Material in einzelne Gruppen einzuteilen.

Die Kriegsverletzungen der Harn- und Geschlechtsorgane, die sehr häufig mit Verletzungen des Bauches verbunden sind, sollen zuerst herausgehoben werden.

Bertlich (4) berichtet über einen Offizier, der durch Granatsplitter eine ganze Reihe schwerer Verletzungen erlitten hatte. Diese waren, als er im Reservelazarett aufgenommen wurde, alle geheilt; es bestanden aber noch heftige Blasenbeschwerden, als deren Ursache mit der Metallsonde und durch das Röntgenbild ein Fremdkörper festgestellt wurde. Nach Sectio alta und Entfernung eines Granatsplitters aus der Blase trat völlige Heilung ein.

In dem von Hesse (19) mitgeteilten Falle handelte es sich um einen Bauchschuss dicht oberhalb der Symphyse (Verletzung auf dem Scheibenstande). Wenige Stunden später konnte Untersuchung und Operation stattfinden; es fand sich eine Verletzung am Fundus; das Bauchfell war verletzt, die Bauchhöhle aber frei. Die Blase war zur Zeit der Verletzung ziemlich leer gewesen. Ausschuss am Blasenhals, Geschoss (Röntgenbild) in der Nähe der Incis. ischiad. — Die Blasenwunde wurde nicht genäht, sondern breit offen gelassen. Tamponade, Dauerkatheter; günstiger Heilungsverlauf.

Bei dem Falle von Kappis (21) wurde das von hinten durch das Kreuzbein in die Blase eingedrungene Geschoss mit dem Urin entleert. Der Verlauf war durch eine perivesikale Eiterung gestört, die aber nach Inzision ebenfalls zur Heilung kam.

Goldberg (17) bespricht Symptome, Prognose und Therapie der Blasenschüsse auf Grund von 14 Fällen, unter denen sich 3 eigene Beobachtungen befinden. Bauchfellverletzung und Urininfiltration sind die Hauptgefahren, hartnäckige Fisteln die häufigsten Folgen — abgesehen von den zahlreichen Nebenverletzungen, die dabei vorkommen können. Von Anfang an Harnantiseptica innerlich und zur Blasenspülung; bei intraperitonealen Verletzungen möglichst frühzeitige Operation, bei Harninfiltration ausgiebige Drainage durch die Wunde, durch Verweilkatheter oder durch Oeffnung vom Damm aus mit direkter Drainage vom tiefsten Punkt.

Posner (46) erwähnt die Fälle, bei denen die Schusswunden nach Eindringen des Geschosses in die Blase so schnell verheilen, dass man sie nicht mehr feststellen kann; Durchbohrung beider Blasenwände ist selten. Bei Verletzungen der Harnröhre muss man durch Bougieren die Bildung einer Striktur verhindern; besteht diese schon, dann genügt die Incision nicht; das narbige Stück muss reseciert werden. Bei Nierenverletzungen kommt alles auf Art und Stelle an: immer muss bei der Behandlung auch auf die andere Niere geachtet werden. P. macht darauf aufmerksam, dass nach dem Kriege die Frage, ob Nierenschädigungen als Kriegsverletzungen anzusehen sind, wahrscheinlich sehr oft gestellt werden wird.

Delorme (13) beobachtete im Kriege zahlreiche Fälle von Verletzungen der äusseren Genitalien. Seine Behandlungsvorschläge bringen nichts Neues: vorgefallene Testikel, wenn sie nicht gar zu stark verletzt sind, reponieren und übernähen, Hämatome spalten, bei Harnröhrenverletzungen Sekundärnaht. Bei narbigen Knotenbildungen und Krümmungen infolge Verletzungen der Corpora cavernosa kommt die Lösung und Trennung der Narben in Frage.

Kolb (28), der über eine Verletzung der Harnröhre und 2 der Harnleiter berichtet, zieht für die Folgen der letzteren, für die Harnleiterfisteln, der Operation die abwartende Behandlung mit Darreichung von Harnantisepticis vor.

Der Soldat, über den Mueller (40) berichtet, hatte einen Schuss durch den Penis mit nachfolgender Urinverhaltung und Urininfiltration bekommen, weil auf dem Verbandplatze der Katheterismus nicht gelang und angenommen wurde, die Blase sei leer. Der Jaucheherd wurde incidiert. Später gelang es erst nach mehrfachen operativen Eingriffen, die an drei Stellen verletzte und vernarbende Harnröhre zu übernähen und durchgängig zu machen. Man soll diese Operationen nicht zu früh, nicht vor der 4. Woche vornehmen, weil die Umgebung der frischen Schusswunden stets infiltriert ist und die Nähte nicht halten.

Nach Lichtenstern (36), der 13 Schussverletzungen der Niere beobachtete, ist eine Operation nur bei Urininfiltration und bei lebensgefährlichen Blutungen angezeigt. Von 8 Fällen von Nierenruptur durch Quetschung heilten 7 ohne Eingriff. Kompli-



zierende andere Verletzungen machen die Prognose gewöhnlich schlechter. Eine Stichverletzung der Niere heilte spontan.

v. Mutschenbacher (41) gründet seine Ansichten über die Behandlung der Hodenschüsse auf 18 selbstbeobachtete Fälle: 5 subkutane, 2 Steckschüsse, 11 mit Vorfall oder Zertrümmerung des Testikels. Dieser wird nur entfernt, wenn Phlegmone oder Gangrän hinzutritt. Wenn ein nur gequetschter Hode auch atrophisch wird, so soll man ihn doch erhalten, weil eine geringe innere Sekretion noch stattfinden kann.

Ueber besondere Beobachtungen bei Bauchverletzungen liegen eine Reihe von Berichten vor.

Kötzle (27) beobachtete 2 Pfählungsverletzungen selbst und stellte aus den Sanitätsberichten über die Armee noch 18 derartige Verletzungen zusammen. Auf Grund dieses Materials bespricht er die Eigenschaften dieser Fälle, die man am besten in intra- und extraperitoneale einteilt und bei denen man die „Spiessung" von der „Pfählung" trennen muss, weil bei jener der eindringende Gegenstand spitz ist und infolgedessen eine andere Wirkung ausübt. Für Prognose und Behandlung ist ausser der Beteiligung des Bauchfells die Frage von Wichtigkeit, ob Blase, Prostata, Harnröhre und (extraperitoneal) der Darm verletzt ist. Oft wird die Heilung durch gleichzeitige Knochenbrüche (im Becken) oder durch mitgerissene Fremdkörper (Kleidung) verzögert. Bei Verletzungen durch Lanzen mit stumpfer Spitze können ganz ähnliche Wunden entstehen. Sorgfältige Untersuchung, Freilegung des Wundkanals, soweit es möglich ist, Sorge für Sekretabfluss, nötigenfalls Verweilkatheter und Darmspülung, auch vorsichtiges Sondieren mit Finger oder Sonde sind zu empfehlen.

Kathe (22) bringt Krankengeschichte und Obduktionsbericht eines Falles von Bauchschuss durch eine Schrapnellkugel, die nach Durchbohrung der Leber einen grossen Riss in die Vena cava inf. gesetzt hatte. Der Mann lebte noch 62 Stunden und starb nicht an der Blutung aus der grossen Vene, deren Oeffnung wohl durch die Leber verdeckt war, sondern an Peritonitis durch mitgerissene Fremdkörper.

Landau (32), der bei einem Manne mit verheiltem Leberschuss 3 Wochen später wegen fortschreitendem Kräfteverfall bei deutlichem Erguss die Laparotomie machte, entleerte dabei ca. 3 Liter gallig gefärbter Flüssigkeit. Er schlägt für diesen Zustand, der seiner Meinung nach nichts mit der galligen Peritonitis zu tun hat, die Bezeichnung „Cholaskos" vor.

Peiser (43) sah 7 Fälle von retroperitonealer Darmverletzung bei Rückenschüssen; 4 davon konnte er genauer und länger beobachten. In den ersten Tagen recht bedenklich aussehend, haben sie doch eine günstige Prognose und heilen in der Regel spontan. Eine eiternde Fistel bleibt oft zurück, bis nekrotische Fascienstücke sich losgestossen haben. Bei der Behandlung ist hauptsächlich für freien Abfluss, für Verhütung von Retention zu sorgen.

Der Soldat, über den Lachmann (31) berichtet, wurde nach zweitägigem Transport im Reservelazarett mit hohem Fieber eingeliefert mit einem Schuss, der durch den linken Arm und von da in den Rumpf eingedrungen war. Nach 10 Tagen wurde das Geschoss mit dem Stuhl entleert. Es blieben noch geringe Beschwerden zurück, die auf Adhäsionen und Narben zurückgeführt wurden.

In dem Falle Colley's (12) war bei einem Bauchschuss 5 Tage nach der Verwundung der Tod eingetreten. Die Sektion ergab, dass es nur ein Streifschuss der Bauchwand gewesen war und dass die eitrige Peritonitis die Folge einer brandigen Epityphlitis gewesen war. Immerhin konnte der Stoss, den die Bauchwand bei dem Schuss erlitten hatte, eine Verschlimmerung der (latent) schon bestehenden Epityphlitis herbeigeführt haben.

Kelling (24) empfiehlt den Kompressionsverband bei Bauchschüssen zur Fixation der Eingeweide, um die Peritonitis zu verhüten oder ihre Lokalisation zu begünstigen. Tierversuche ergaben günstige Erfolge, wenn das Verfahren kurze Zeit nach der Verletzung angewendet wurde [s. auch Langemak (35)].

Sudhoff (58) berichtet über einen Hodenschuss mit Darmverletzung bei gleichzeitiger Leistenhernie. Die vorliegende Dünndarmschlinge war mehrfach durchschossen und wurde in 30 cm Länge reseziert. End zu End-Naht. Guter Verlauf; Pat. konnte nach $1^1/_2$ Monaten dienstfähig entlassen werden,

Bei einer Schussverletzung der Lendengegend, bei der das Röntgenbild das Geschoss in der Gegend der rechten Artic. sacro-iliaca zeigte, konnte Coenen (11) das Trendelenburg'sche Symptom auf derselben Seite nachweisen, das bei Kreuzbeinbrüchen auch von Ludloff beobachtet ist.

Steckelmacher (56) berichtete über eine Schussverletzung mit Einschuss unterhalb der linken Brustwarze, Ausschuss unterhalb der Scapula. Die Wunden waren geheilt, der Mann klagte aber über Magenbeschwerden. Die Untersuchung und Beobachtung ergab eine sehr lange Retentionszeit. Behandlung vorläufig mit vorsichtiger Diät; Operation in Aussicht genommen.

Eine weitere Gruppeneinteilung der überaus zahlreichen übrigen Arbeiten über die Bauchschüsse im Kriege war nicht möglich, weil sie alle auf Grund einzelner Beobachtungen hauptsächlich über die Prognose und Therapie dieser Verletzungen in den verschiedenen Sanitätsformationen und den verschiedenen damit gegebenen äusseren Bedingungen handeln. Einigkeit und Klarheit, besonders über den Wert und die Erfolge der Laparotomie bei Bauchschüssen, sind bis jetzt noch nicht erreicht. Ich glaube nicht, dass die Ansichten darüber sich wesentlich von denen unterscheiden, die ich in einem Vortrage in Düsseldorf im Jahre 1912 (Samml. klin. Vortr., Chirurgie, No. 183) als die damals gültigen ausführlich besprochen habe. Selbstverständlich sind die reinen Bauchwandschüsse ganz anders zu beurteilen und zu behandeln, worauf Körte (25) [Kriegschir.-Tagung in Brüssel] hinwies; er betont auch, dass man die Friedenserfahrungen bei den wirklichen Bauchschüssen nicht verwerten kann. Beim Bewegungskriege hält K. weder den Hauptverbandplatz noch das Feldlazarett für geeignet, Bauchschüsse zu operieren. Anders ist es im Stellungskriege. Bauchschuss und Darmschuss ist nicht dasselbe; der letztere muss bei sonst günstigen äusseren Bedingungen wenn irgend möglich in den ersten 12 Stunden operiert werden. — Schmieden (55) als zweiter Berichterstatter betont, dass die Prognose dieser Verletzungen bei abwartender Behandlung durchaus schlecht und dass diese auch im Kriege schwer durchzuführen sei: Transport immer nötig, Pflege sehr schwierig. Wo die Operation in den ersten 12 Stunden ausgeführt werden kann, da bessert sie die Prognose. Sichere Peritonitis-



fälle soll man nicht mehr operieren. In der Diskussion sprach Friedrich wieder mehr für das Abwarten, Enderlen, Kraske, Sauerbruch dagegen. Rehn bezeichnete aber die Resultate der Operation im Bewegungskriege als „schrecklich". Nur unter günstigen Verhältnissen soll operiert werden, sonst nicht.

Rotter (54) bestätigt durch seine statistischen Mitteilungen die Tatsache, dass die Mortalität um so besser wird, je mehr man sich den Etappen- und Reservelazaretten nähert — weil dort die aussichtslosen und schweren Fälle ausgeschieden sind. Operation nur angezeigt, wenn sie in den ersten 12 Stunden bei richtiger Asepsis und guter Assistenz ausgeführt werden kann und wenn keine schweren Nebenverletzungen vorhanden sind.

Auch Rost (53) meint, dass die bisherigen statistischen Mitteilungen über die Bauchschüsse nicht maassgebend sind, weil man dabei verschiedene wichtige Momente, ob durchbohrend oder nur Wandschuss, ob früh oder spät operiert ist, wo operiert wurde, nicht genügend berücksichtigt hat.

Auch nach Perthes (44) ist die Prognose der Bauchschüsse erheblich schlechter, als man bisher angenommen hat. Da aber die für eine erfolgreiche Operation notwendigen, im vorstehenden mehrfach erläuterten Bedingungen im Felde nur selten gegeben und zu erfüllen sind, so wird trotzdem die abwartende Behandlung ihre Bedeutung behalten.

Koetzle (26), der ausser seiner Arbeit über Pfählungen (s. o.) auch über Bauchschüsse auf Grund seiner Erfahrungen in einem Feldlazarett geschrieben hat, steht auf demselben Standpunkt wie Perthes, Rotter u. a. Von seinen 44 Fällen sind im Feldlazarett 29 in kurzer Zeit an Peritonitis gestorben; die 14 Geheilten waren seiner Ansicht nach entweder Bauchwandschüsse oder Bauchschüsse ohne Verletzung des Darms. K. hält bei sonst geeigneten Fällen die Operation im Feldlazarett für angezeigt.

Nach Töpfer's (59) Erfahrungen ist der Standpunkt der abwartenden Behandlung der Bauchschüsse im Kriege nicht mehr berechtigt; die Zahl der spontan heilenden Fälle ist nur gering; schon die Aerzte der ersten Sanitätsformationen müssen die Möglichkeit einer Operation erwägen, da die meisten Fälle nach 2, 3 Tagen sonst tödlich enden.

Basdekis (2) verfügt über 12 Bauchverletzungen, die er in Athen während des letzten Balkankrieges, und über 41, die in der Freiburger Klinik von 1901 bis 1914 (also Friedensverletzungen) behandelt sind. Er hält die Prognose der Bauchverletzungen im Kriege für günstiger als die im Frieden. Kollaps oder Shock bilden keine Gegenanzeige für die Operation.

Nach Wieting (60 u. 61) führen die Verschiedenheiten der äusseren Verhältnisse auch zu verschiedenen Maassnahmen, so dass die Frage der Laparotomie bei Bauchschüssen nicht nur nach rein chirurgischen Regeln und Ansichten gelöst werden kann. Man muss sich also stets der Situation anpassen, die Transportmöglichkeiten, die rückwärtigen Verbindungen kennen und berücksichtigen. Diejenige Behandlungsweise wird jedesmal die relativ besten Erfolge haben, die am besten im Einklang steht mit der sanitätstaktischen Lage. Unter den Verhältnissen des Balkankrieges mussten W. und Vollbrecht aus diesen Gründen die „prophylaktische" Laparotomie bei Bauchschüssen für nicht durchführbar erklären; sie konnten damals 120 meist frische Fälle, darunter 18 Brust-Bauchschüsse, von Anfang bis zu Ende beobachten und behandeln und haben darauf ihre Vorschläge begründet, die nach W.'s Ansicht von Rotter (s. o.) missverstanden sind. W. hält es für besonders schwierig, überall den Unterschied zwischen Leberschüssen und Darmschüssen praktisch durchzuführen und macht auf die Unsicherheit der Statistik bei der unsicheren Kenntnis der Zahl der sofort Gefallenen aufmerksam.

Carl (10) bespricht in seinem Vortrage die Häufigkeit der Bauchschüsse in den verschiedenen Kriegen seit 1870, ihr Verhältnis zu der Häufigkeit der Verletzungen der Gliedmaassen; die Beteiligung der verschiedenen Waffen und die verschiedenen Arten von Schüssen, den Prellschuss, den Steck- und Streifschuss, die Verletzung einzelner Organe, die Shockwirkung. Im Felde wird die allein leistungsfähige frühe, primäre Laparotomie nach C.'s Ansicht nur selten möglich sein; in der Heimat ist die Therapie der Bauchschüsse „absolut konservativ". Diese Therapie wird dann von C. näher erläutert.

Nach den Erfahrungen von Boit (7) kommen die Bauchschussverletzten fast alle zu spät ins Feldlazarett. Oft können sie erst im Dunkeln geholt werden, nachdem sie viele Stunden auf dem Schlachtfelde gelegen haben. Auch fehlt bei dem Verwundetenandrang oft die Zeit zur Operation. B. kann deshalb aus seinem Feldlazarett nur über abwartend behandelte Fälle berichten: es waren 72 Fälle, von denen 45 = 63 pCt. starben. Die einzelnen Fälle werden beschrieben. Am günstigsten verliefen die Magenschüsse. Sehr wichtig ist es, dass diese Verwundeten so früh es irgend möglich ist zum Feldlazarett gebracht werden und dass sie hier mindestens 14 Tage ruhig liegen bleiben. Bei grösseren verlustreichen Schlachten sind bestimmte Feldlazarette nur für Bauchschussverletzte zu errichten.

Kausch (23) schildert lebhaft die grossen Unterschiede zwischen Stellungs- und Bewegungskrieg, beim Vorgehen und Zurückweichen, im Westen und im Osten, in Stadt und Dorf und im Freien, im Winter und im Sommer. Das alles ist von Einfluss auf die Prognose operativer Eingriffe, besonders bei Bauchschüssen. Frühe Transporte sind sehr gefährlich. Besondere Laparotomie-Formationen dicht hinter der Front sind nur im Stellungskriege möglich. K. ist überzeugter Anhänger der Frühoperation — unter den bekannten Bedingungen. Er will keinen Fall erlebt haben, der durch die Operation geschädigt war. Sichere Diagnose der Darmverletzung ergibt am frühesten der Luftaustritt, und dieser ist allein durch einen „Perforationsprobeschnitt" festzustellen.

Posner jun. (47) teilt einen Fall von Dickdarmschuss mit, der nach 4 Stunden operiert werden konnte. Die verletzte Darmstelle wurde als Anus praeternaturalis eingenäht, der Douglas drainiert. Günstiger Verlauf (1 Monat beobachtet).

Kraske (30) konnte unter sehr günstigen Bedingungen in einem für Bauchoperationen besonders bestimmten und eingerichteten Feldlazarett während des Stellungskrieges operieren. Er berichtet über 73 Verwundete, die mit der Diagnose „Bauchschuss" dort eingeliefert waren. Seine Resultate bei den 39 Fällen von richtigen Darmverletzungen bestätigen die Regel, dass die Frühoperation am günstigsten steht. Von 9 in den ersten 12 Stunden Operierten starben 2; mit jeder Stunde wurden die Todesfälle häufiger. Darum: so früh wie möglich operieren!



Eine intraperitoneale Organverletzung, bei der eine Laparotomie angezeigt ist, kann nach Laewen (33) aus den klinischen Symptomen sicher diagnostiziert, wenn auch nicht immer genau lokalisiert werden. L. fand unter 54 Frühoperationen nur 3, bei denen das Geschoss die Bauchhöhle durchbohrt hatte, ohne ein Eingeweide zu verletzen; er befand sich in der glücklichen Lage, seine Verletzten früh genug in das Feldlazarett, das nur 5 km hinter den Schützengräben in einem Landhause eingerichtet war, zu bekommen und sie bis zur völligen Wundheilung behandeln zu können. Von den 54 Fällen sind 27 zur Heilung gekommen. In 40 Fällen, bei denen die Zeit zwischen Verletzung und Operation notiert werden konnte, betrug sie durchschnittlich $5^1/_2$ Stunden. Die Symptome sind anfangs oft nur gering; zum „Shock“ braucht es gar nicht zu kommen, und doch handelt es sich um schwere Darmverletzungen. Eigentlichen Darminhalt hat L. meist nicht in der Bauchhöhle gefunden; aber der Geruch zeigte doch oft die Perforation an. Die Mehrzahl der Laparotomien wurde in einer Kombination von Bauchdeckenlokalanästhesie mit Morphium-Chloroform-Aether-Narkose ausgeführt. Man kann im Feldlazarett aseptisch operieren; trotzdem könnnen „örtliche und militärische Verhältnisse (Bewegungskrieg) die Durchführung der Laparotomie unmöglich machen“.

Nach Matyas (37) beweist die Statistik an der Front, dass Bauchschüsse zumeist tödlich sind, was sich besonders klar im Stellungskriege zeigt. Von 59 Fällen kamen nur 10 lebend zu einem Feldlazarett, darunter sicher auch einige Bauchwandschüsse. Der Tod erfolgt in den ersten Linien viel häufiger unter den Erscheinungen innerer Verblutung als unter denen der Peritonitis. Es ist zu erstreben, dass schon auf dem Hilfsplatz wenigstens im Stellungskriege die chirurgische Ausrüstung eine Operation möglich machte. Nur ein frühzeitiges operatives Eingreifen kann hier Hilfe bringen.

Böhler (6), der seine Erfahrungen auf einem Hauptverbandplatze machte, kam zu der Ueberzeugung, dass perforierende Magendarmschüsse bei zuwartender Behandlung fast immer tödlich verlaufen. Sie sind mit einem komprimierenden Verbande möglichst schnell in die nächste Anstalt zu bringen, in der die Laparotomie gemacht werden kann. In einer zweiten Mitteilung (5) bespricht B. die extraperitonealen Darmverletzungen; der eine Patient starb an Gasgangrän der Bauchwand; beide male hatte das Geschoss die Bauchhöhle durchbohrt, aber erst beim Ausschuss den Darm extraperitoneal verletzt.

Die Mitteilung Rosenstein's (52) beweist, dass man auch im Feldlazarett grössere Operationen erfolgreich durchführen kann. Laparotomie 6 Stunden nach der Verletzung; mehrere Dünndarm- und eine Dickdarmverletzung wurden durch Seidennähte verschlossen, und eine besonders stark beteiligte Dünndarmschlinge durch einen freien Netzlappen bedeckt. Nach 3 Wochen konnte Pat. geheilt das Bett verlassen.

Glass (16) bekam in den Karpathen einen Bauchschuss aus etwa 1000 m Entfernung. Er blieb zuerst ruhig liegen und wurde dann eine kurze Strecke weit in eine Revierkrankenstube gebracht, hatte mehrfach Erbrechen, auch blutigen Auswurf und Blut im Urin. 4 Tage lang absolutes Fasten, erst am 5. Tage einige Schlucke kalten Tee; bis dahin nur Mundspülen. Am 6. Tage Feldlazarett, am 7. mit Lazarettzug nach Schlesien, alles ohne Störung. Auf Zwerchfellverletzung deuteten Schmerzen im linken Plexus brachialis und Singultus; das Röntgenbild bestätigte diese Annahme. Brentano entfernte das Geschoss ohne Verletzung der Pleura oder des Peritoneums. G. wurde wieder felddienstfähig.

Reichel's (49) zweite Mitteilung ist für die Aerzte in den Heimatlazaretten bestimmt; er beschreibt die Symptome und die Behandlung der Spätfolgen von Bauchschüssen, der Adhäsionen, der chronischen Infektion, der Leberabscesse und der Darmfisteln. Auch in seinem Vortrage (50) bespricht er hauptsächlich diese Nachbehandlung, bei der auch Wärme, Umschläge, Fangopackungen usw. anzuwenden sind.

Plaschkes (45) hat merkwürdig oft (200 mal!) Hernien der Linea alba im Felde beobachtet, besonders bei Soldaten, die durch Krankheit und durch die Kriegsstrapazen abgemagert waren und sich plötzlichen grösseren Anstrengungen ausgesetzt hatten. Die weitere Felddienstfähigkeit ist dabei ausgeschlossen; operative Behandlung angezeigt.

Wrede (62) demonstriert hauptsächlich einige Fälle, die den oft betonten Unterschied zwischen den Erfolgen der Operation bei Bauchschüssen im Frieden und im Kriege zeigen. Bei einem Bauchschuss im Kriege liess die Richtung des Schusskanals eine Darmverletzung annehmen; trotzdem war es nur ein Bauchwandschuss; die Verletzung war bei seitlich gebeugter Rumpfhaltung erfolgt.

F. Gliedmaassen.

1. Allgemeines; Schussfrakturen.

1) Axhausen, Zur Versorgung der Schussverletzungen der Extremitäten. Deutsche med. Wochenschrift. S. 640. — 2) Angerer, Extension in Semiflexion. Münch. med. Wochenschr. No. 12. (Jüngling, Möglichst schnell feststellender Verband! Ebenda.) — 3) Ansinn, O., Behandlung der Schussfrakturen der langen Röhrenknochen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 1. — 4) Alexander, M., Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen. Berl. klin. Wochenschr. No. 32 u. 35. — 4a) Alexander, K., Apparat zur Verhütung und Behandlung der Spitzfussstellung und zur Behandlung der Unterschenkelfraktur. Münch. med. Wochenschrift. No. 47. — 5) Anker, M. und E. Mosse, Der Gipsverband bei Oberarmfrakturen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1515. — 6) Bamberger, E., Behandlung des komplizierten Unterschenkelbruchs. Münch. med. Wochenschr. No. 46. — 7) Baginsky, Ad., Behandlung der Extremitätenfrakturen bei Kriegsverletzten. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. — 8) v. Baeyer, H., Zur Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen. Münch. med. Wochenschr. No. 40. — 9) Bahrmann, Eine zusammenstellbare Schiene und ein Streckverband für Knochenbrüche. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 140. — 10) Borchers, Behandlung der Oberarmschussbrüche mit dem Extensionstriangel. Münch. med. Wochenschrift. No. 32. — 11) v. Brunn, W., Zur Kriegschirurgie der Gliedmaassen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1070. — 12) Braatz, Ueber Knochenbruchbehandlung. Med. Klinik. No. 46. — 13) Bum, D., Heilgeräte für Folgen nach Kriegsverletzungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 47. — 14) Brix, Der erste Verband bei hochsitzenden offnen Oberarm- und Oberschenkelbrüchen. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 15) Denk, W., Klinik und Therapie der infizierten Knochen- und Gelenkschüsse. Wiener klin. Wochenschr. No. 26. — 16) Deutsch, Narbenschmerzen bei Durchschüssen von Hand und Fuss. Ebendas. No. 35. — 17) Danielsen, Drahtschienengipsverband. Münch. med. Wochenschr. No. 12 (s. o. Angerer). — 18) Drüner, Behandlung schwieriger Oberschenkelfrakturen. Ebendas. No. 24. — 19) Erlacher, Ph., Ein einfacher Schulter-Oberarm-

verband. Ebendas. No. 30. — 20) Els, Schussverletzungen langer Röhrenknochen und ihre Behandlung. Ebendas. No. 3 u. 6. — 21) Engelmann, G., Schussfrakturen der unteren Extremität. Wiener klin. Wochenschrift. No. 7. — 22) Derselbe, Drahtschienenverbände. Ebendas. No. 33. — 23) Derselbe, Neue Prothesen für die obere Extremität. Ebendas. No. 34. — 24) Egloff, Kriegskrüppelfürsorge. Württemb. Korrespondenzbl. No. 8. — 25) Engelhardt, L., Innenschiene bei Oberarmbruch. Deutsche med. Wochenschrift. No. 35. — 26) Frank, G., Behandlung der Schussfrakturen im Felde. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. — 27) Fischel, K., Fixation und Extension im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 37. — 28) v. Frisch, O., Spitzfuss nach Schussverletzung des Unterschenkels. Wiener klin. Wochenschr. No. 35. — 29) Fuchs, Medikomechanik im Bette. Münch. med. Wochenschrift. No. 38. — 30) Föderl, V., Fixation und Extension im Felde. Militärarzt. No. 19. — 31) Gruber, Die Leerschiene. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 32) Goebel, Oberarmschussbrüche. Ebendas. No. 13. — 33) Groth, Die Versorgung der Oberschenkelschussbrüche. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 9 u. 10. — 34) Grasser, O., Behandlung von Schussfrakturen mit Gipsbinden. Med. Klinik. No. 15. — 35) Gergö, F., Neue Schiene zur vollkommenen Fixation von Oberschenkelbrüchen. Wiener klin. Wochenschr. No. 50. (Beil.) — 36) Hohmeyer, F., Die Behandlung der Schussfrakturen des Oberschenkels. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCI. H. 2. S. 255. — 37) Handl, Behandlung der Oberschenkelschussbrüche. Münch. med. Wochenschr. No. 8. — 38) Hart, Isolierte Luxationsfraktur des Talus nach Granatkontusion. Deutsche med. Wochenschrift. S. 1489. — 39) Hackenbruch, Erfahrungen über die Behandlung von Schussknochenbrüchen mit Distraktionsklammerverbänden. Med. Klinik. No. 3. — 40) Holländer, E., Ueber Refrakturen bei anscheinend ausgeheilten Knochenschussverletzungen. Berl. klin. Wochenschrift. No. 31. — 41) Heddaeus, Behandlung schwerer Frakturen und Gelenkverletzungen im Feldlazarett. Münch. med. Wochenschr. No. 40. — 42) Horn, L., Cramerschiene zu Extensionsverbänden. Ebendas. No. 21. — 43) Haberland, H. F. O., Technik der Gipsbrückenverbände. Ebendas. No. 51. — 44) v. Hochenegg, J., Zur Lösung der Prothesenfrage. Wiener med. Wochenschrift. No. 18. — 45) Heusner, Einfaches Kunstbein. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 11 u. 12. — 46) König, Universalschiene für den praktischen Arzt. Münch. med. Wochenschr. No. 5. — 47) Kessler, Flechtwerkschienen für Stützverbände. Ebendas. No. 31. — 48) Kahleys, Apparat zur leichten und sicheren Reposition und Fixation schwerer Frakturen der Extremitäten. Ebendas. No. 12. — 49) Kuhn, F., Rabitzbrücke bei gefenstertem Gipsverband. Ebendas. No. 22. — 50) Lexer, Blutige Vereinigung von Knochenbrüchen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. H. 2. — 51) Lenz, Behandlung der Kriegsbrüche des Oberschenkels. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 52) Ledderhose, Schussfrakturen des Oberschenkels. Deutsche med. Wochenschr. S. 664. — 53) Lange, Fr., Papphülsenschiene. Mänch. med. Wochenschr. No. 5. — 54) Mendelsohn, H., Zur Technik des Gipsverbandes bei Schussfrakturen des Oberschenkels. Ebendas. No. 8. — 55) v. Macyer, Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen. Ebendas. No. 40. — 56) Mosse, E., Ueber die Extremitätenschussverletzungen im Heimatgebiet. Inaug.-Diss. Berlin. — 57) Nussbaum, A., Mitellabehandlung der Oberarmschaftbrüche. Münch. med. Wochenschrift. No. 48. — 58) Nieny, Zur Prophylaxe der Deformitäten. Ebendas. No. 47. — 59) Neuhäuser, A., Provisorische Prothese für die untere Extremität aus Linoleum. Ebendas. No. 46. — 60) Oppenheim, F., Hülsenextension statt Heftpflasterextension. Ebendas. No. 36. — 61) Perthes, Behandlung der Schussfrakturen. Ebendas. No. 22. — 62) Pinkus, Dasselbe. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. — 64) Purrucker, W., Suspensionsbehandlung komplizierter Verletzungen der oberen Extremität mit Extensionsschiene. Münch. med. Wochenschrift. No. 46. — 65) Riedl, F., Heilgeräte für Folgen nach Kriegsverletzungen. Wiener klin. Wochenschrift. No. 43 u. 44. — 66) v. Redwitz, E., Improvisationen orthopädischer Hilfsapparate. Münch. med. Wochenschr. No. 31. (S. auch No. 41.) — 67) Rocholl, E., Fensterung von Gipsverbänden. Wiener klin. Wochenschrift. S. 33. — 68) Rummel, H., Zur Frage der Versorgung der Oberschenkelschussbrüche im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — 69) Roschke, Schussfrakturen des Oberschenkels. Ebendas. No. 32. — 70) Ritschl, A., Hängemattenextensionsverband zur Behandlung von Unterschenkelbrüchen. Ebendas. No. 19. — 71) Derselbe, Orthopädisches in der Verwundetenbehandlung. Med. Klinik. S. 124 u. 159. — 72) Schmidt, H., Transportabler Streckhängeverband für Oberschenkelschussfraktur. Wiener klin. Wochenschr. No. 39. (Beil.) — 73) Springer, C., Hohlschiene aus Pappdeckel. Ebendaselbst. No. 40. (Beil.) — 74) Suchanek, Behandlung der Schussfrakturen des Oberschenkels. Ebendas. No. 2. — 75) Schloffer, H., Zur Behandlung der Fingerschüsse. Med. Klinik. No. 52. — 76) Schede, F., Eine Schiene zur Behandlung von Verletzungen der unteren Extremitäten. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 77) Schlesinger, A., Behandlung der Schussfrakturen des Oberarms und Schultergelenks. Ebendas. No. 52. — 78) Schmerz, H., Behandlung der Frakturen der oberen Gliedmaassen, besonders der Schussfrakturen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 2. — 79) Derselbe, Klammerbehandlung. Ebendas. H. 4. — 80) Saxl, A., Pseudarthrosen der Metakarpen nach Schussfrakturen. Wiener klin. Wochenschr. No. 52. — 81) Schönfeld, A., Schussfraktur der langen Röhrenknochen. Militärarzt. S. 406. — 82) Spitzy, Zur Prothesenfrage. Münch. med. Wochenschr. No. 41. — 83) Smit, Nachbehandlung der im Kriege verwundeten Heeresangehörigen. Ebendas. No. 10. — 84) Töpfer, Der Extensionsverband. Deutsche med. Wochenschr. S. 531. — 85) Witzel, Erhaltung der verwundeten Hand. Münch. med. Wochenschr. No. 49. — 86) Wohlgemuth, H., Eine Lagerungs- und Extensionsschiene für Extremitätenschussfrakturen. Deutsche med. Wochenschrift. No. 25. — 87) Weissgerber, Behandlung der Frakturen im Kriege mit der Extensionsplatte. Münch. med. Wochenschr. No. 13 u. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 47. — 88) Witzenhausen, Zur Behandlung der Oberschenkelfrakturen. Deutsche med. Wochenschr. S. 589. — 89) Werndorff, K. R., Versorgung der Oberschenkelfrakturen im Felde. Wiener klin. Wochenschr. No. 46.

2. Marschkrankheiten.

90) Eyles, Fr., Die Marschfraktur. Münch. med. Wochenschr. S. 1703. (10 Abbildungen von Frakturen des II., III. und V. Metatarsus, bei weitem am häufigsten des II. u. III.) — 91) Jansen, M., Die Fussgeschwulst und ihre Ursache. Stuttgart u. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 1. (Ermüdung der Mm. interossei ist das Primäre; darauf beruhende Ernährungsstörungen des Knochens führen zu Knochenbrüchigkeit; siehe das Referat im Centralbl. f. Chir. S. 456.) — 92) Ritschl, A., Vor- und Nachteile des Stiefelabsatzes, sowie die Aufgabe einer vernünftigen Fusspflege. Deutsche med. Wochenschr. S. 830. — 93) Schanz, Marscherkrankungen der Füsse. Zeitschr. f. orthop. Chirurgie. Bd. XXXV. H. 3.

3. Verletzungen der Gelenke.

94) Axhausen, Plastische Operationen an Knochen und Gelenken. Deutsche med. Wochenschr. S. 389 und 693. — 95) Burckhardt und Landois, Behandlung infizierter Gelenke im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 96) Böcker, W., Schuss-



frakturen langer Röhrenknochen und Gelenke im Felde und in der Heimat. Med. Klinik. No. 43. — 97) Chaput, Behandlung schwerer Gelenkeiterungen. Presse méd. 4. Febr. — 98) Denk, W., Infizierte Knochen- und Gelenkschüsse. Wiener klin. Wochenschr. No. 26. — 99) Göbell, Hüftgelenkschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 100) Grundler, M., Schiene für Schussverletzung und Empyem des Kniegelenks. Centralbl. f. Chir. No. 21. — 101) Hansing, W., Behandlung der infizierten Kniegelenkschüsse. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 1. — 102) v. Haberer, Behandlung und Beurteilung infizierter Gelenk- und Knochenschüsse. Med. Klinik. No. 7. — 103) Körte, W., Ueber die Wichtigkeit feststellender Verbände bei der Behandlung von Knochen- und Gelenkschusswunden. Berl. klin. Wochenschr. No. 52 und 1916 No. 1. — 104) Laqueur, A., Zur Mobilisation versteifter Finger- und Handgelenke bei Kriegsverwundeten. Ebendas. No. 26. — 105) Le Moine, Fr., Lésions causées par la pénétration des projectiles de guerre à travers le genou. Paris. — 106) Lorenz, Gelenkmobilisierung in der Kriegschirurgie. Mitteil. d. Gesellsch. f. d. ges. Therapie. Jahrg. II. H. 11. — 107) Neuhäuser, Ueber Gelenkschussverletzungen. Deutsche med. Wochenschrift. S. 390. — 108) Neuffer, Schiene für Schussfrakturen in der Nähe des Kniegelenks. Centralbl. f. Chir. No. 21. — 109) Neumeister, Die Schede'schen Mobilisationsschienen. Wiener med. Wochenschr. No. 44. — 110) Payr, E., Gelenkverletzungen, Gelenkeiterungen und ihre Behandlung. Münch. med. Wochenschr. No. 37 bis 39. — 110a) Derselbe, Blutige Gelenkmobilisierung in der Kriegschirurgie. Wiener med. Wochenschr. No. 29. — 110b) Derselbe, Operativ mobilisierte Kniegelenke bewähren sich auch im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 4. (2 Offiziere, die nach Arthroplastik des Kniegelenks wieder felddienstfähig wurden.) — 111) Roux, Behandlung der Gelenkschussverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1474. — 112) Schloffer, H., Zur Behandlung eiternder Knieschüsse. Med. Klinik. No. 41. — 113) Vulpius, Kriegsorthopädisches. Deutsche med. Wochenschr. No. 27—30. — 114) Zahradnicky, F., Die Schussverletzungen der grossen Gelenke. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 4.

4. Verletzungen der Nerven.

115) Auerbach, S., Behandlung der Schussverletzungen peripherischer Nerven. Deutsche med. Wochenschrift. S. 254. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 21. Münch. med. Wochenschr. No. 43. — 116) Derselbe, Schussverletzung des Plexus brachialis. Münch. med. Wochenschr. No. 46. — 117) Brunzel, H. F., Behandlung der Ischias nach Schussverletzung durch Nervendehnung. Ebendas. No. 26. — 118) Borchardt, M., Schussverletzung peripherischer Nerven. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 3. — 119) Bernhardt, M., Die Kriegsverletzungen der peripherischen Nerven. Berl. klin. Wochenschr. No. 13 u. 14 und Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 3. — 120) Bittorf, A., Schussverletzungen der peripherischen Nerven. Neurol. Centralbl. No. 15. — 121) Bruns, L., Behandlung der Kriegsverletzungen des Nervensystems. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. — 122) Bickel, 20 operierte Nervenfälle. Metz, 2. u. 17. Nov. Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 243. — 123) Beck, R., Schneller Erfolg einer Nervennaht. Wiener klin. Wochenschrift. No. 49. — 124) Blind, Ischias und Krieg. Münch. med. Wochenschr. No. 52. — 125) Cahen, F., Kriegsverletzungen der peripherischen Nerven. Med. Klinik. No. 9. — 126) Cassirer, Die operative Behandlung der Kriegsverletzungen der peripherischen Nerven. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. — 127) Croissant, Handschiene bei Radialislähmung. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 128) Drüner, Chirurgie der peripherischen Nerven. Ebendas. No. 6. — 129) Donath, J., Kriegsverletzungen und Erkrankungen des Nervensystems. Wiener klin. Wochenschr. No. 29. — 130) Döpfner, K., Zur Methodik der Naht von peripherischen Nerven. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 131) Enderlen und Knauer, Nervenpfropfung. Ebendas. No. 49. — 131a) Edinger, L., Ueber die durch den Krieg bedingten Folgezustände im Nervensystem. Ebendas. No. 15. — 132) Fleischhauer, Zur Behandlung der Peroneuslähmung. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. — 133) Fürnrohr, Schussverletzungen peripherischer Nerven. Deutsche med. Wochenschr. S. 330. — 134) Gratzl, F., Dasselbe. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 3. — 135) Grosse, Dasselbe. Ebendas. — 136) Gaugele, H., Nervenverletzungen im Kriege. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 3. — 137) Gastaud, Imbert, Jourdan und Picard, Nervenverletzungen. Presse méd. 25. Febr. — 138) Heymann, A., Arbeitsschiene für Radialislähmurg. Münch. med. Wochenschr. No. 15 und Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 1916. S. 157. — 139) Hans, H., Naht durchtrennter Nerven mit Einhüllung in Eigengewebe. Centralbl. f. Chir. No. 45. — 140) Horwitz, Zur Peroneuslähmung. Münch. med. Wochenschr. S. 1237. — 140a) Höpfl, Schussverletzung des Nervus radialis. Ebendas. No. 6. — 141) Hirschel, Schussverletzungen der Nerven. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. H. 5 und 6. — 142) Huismans, Schussverletzungen der peripherischen Nerven. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 143) Kiang, Fung Tschi, Dasselbe. Inaug.-Diss. Berlin. — 144) Kaiser, Fr. J., Neuralgien nach Schussverletzungen und Nervenmechanik. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVIII. H. 2. — 145) Laser, Nervenplastik. Deutsche med. Wochenschr. S. 1588. — 146) v. Lorentz, Behandlung der Nervenverletzungen. Metz, 2. und 17. Nov. (Deutsche med. Wochenschr. 1916. S. 242. Ebendas. auch Köllicker, Klink, Merkel.) — 149) Kirschner, Ueber Schussverletzungen peripherischer Nerven. Deutsche med. Wochenschr. S. 313. — 150) Leppmann, Nervenschussverletzungen. Ebendas. S. 389. — 150a) Langemak, Handstütze. Ebendas. No. 47. — 151) Orth, O., 2 interessante neurologisch-chirurgische Beobachtungen. Münch. med. Wochenschr. S. 1777. — 152) Perrier, Ch., Quelques mots sur les plaies des nerfs par balles. Revue suisse des accid. du travail. No. 5 u. 6. — 153) Russef, K., 2 Fälle von Lähmung des Halssympathicus mit Augenerscheinungen bei Kriegsverletzten. Inaug.-Diss. Berlin. — 154) Ritschl, A., Elastische Schienenvorrichtung zur Streckung des Handgelenks. Münch. med. Wochenschr. No. 14 und 23. — 155) Spitzy, H., Hebeapparat für Hand und Finger bei Radialislähmung. Ebendas. S. 203. — 156) Saxl, A., Federstreckapparat für Hand und Finger bei Radialislähmung. Wiener klin. Wochenschr. No. 43. — 157) Reznizek, R., Ueber die Verletzung peripherischer Nerven im Kriege und ihre Behandlung. Ebendas. No. 8. — 158) Stoffel, Behandlung verletzter Nerven im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 6 u. 26. — 159) Thöle, Kriegsverletzungen peripherer Nerven. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVIII. H. 2. — 160) Wilms, Zur Frühoperation, Mechanik der Nervenverletzung und Technik der Naht. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. — 161) Voelker, Operative Befunde bei Schussverletzungen peripherischer Nerven. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 60. — 162) Heile und Hezel, Unsere bisherigen Erfahrungen bei der Behandlung im Kriege verletzter peripherer Nerven. Bruns' Beiträge. Bd. XCVI. H. 3. — 163) v. Hofmeister, Ueber doppelte und mehrfache Nervenpfropfung. Ebendas. — 164) Mayer, C., Kriegsneurologische Erfahrungen. Med. Klinik. No. 37. — 165) Marburg und Ranzi, Schussverletzungen der peripherischen Nerven. Wiener klin. Wochenschr. No. 23. — 166) Mayer, L., Lagerungsbehandlung der Nervenverletzten. Deutsche med.



Wochenschr. S. 739. — 167) Mehler, L., Neurolyse des Plexus brachialis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. H. 3. — 168) Müller, E., Zur Behandlung der Radialislähmung. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVIII. H. 2. — 168a) Mann, Verletzungen peripherischer Nerven. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 169) Oppenheim, H., Schussverletzungen peripherischer Nerven. Ther. d. Gegenw. No. 6. — 170) Nonne, Nervenkriegsverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 695. — 171) Reichmann, F., Ueber Schussverletzungen peripherischer Nerven. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1 und Deutsche med. Wochenschrift. S. 668. — 172) Steinberg, Trophische Störungen bei Schussverletzungen peripherer Nerven. Wiener klin. Wochenschr. No. 31 und Med. Klinik. No. 18 u. 19. — 173) Steinthal, Die Deckung grösserer Nervendefekte durch Tubularnaht. Bruns' Beiträge. Bd. XCVI. H. 3. — 174) Derselbe, Die Prognose der Nervennaht, besonders bei Schussverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 175) Sauter, Ein Beitrag zur Verletzung peripherer Nerven. Ebendas. — 176) Sänger, Ueber die durch den Krieg bedingten Folgezustände im Nervensystem. Ebendas. — 177) Schuster, Isolierte Lähmung des Nervus glutaeus sup. durch Schussverletzung. Neurol. Centralbl. No. 12. — 178) Stoffel, A, Zur Technik der Neurolyse. Deutsche med. Woehenschr. S. 1243. — 179) Schmidt, G. B., Chirurgische Behandlung der Kriegsverletzungen peripherischer Nerven. Ebendas. S. 1263. — 180) Spielmeyer, W., Zur Klinik und Anatomie der Nervenschussverletzungen. Berlin. — 181) Thiemann, H., Ungewöhnlich frühe Wiederherstellung der Leitungsfähigkeit in resezierten und genähten Nerven (Ischiadicus). Münch. med. Wochenschr. No. 15.

5. Gefässverletzungen und Aneurysmen.

181a) Franz, Ligatur der Carotis. Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 182) Honigmann, Ueber Schussverletzungen der Blutgefässe. Berl. klin. Wochenschrift. No. 3. — 183) Heyrowski, Infizierte Gefässschüsse. Wiener klin. Wochenschr. No. 6. — 184) Hilbert, Schussverletzung der Aorta. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. — 185) Jeger, E., Zur Technik der Blutgefässnaht. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 5. — 185a) Moszkowicz, L., Wie vermindern wir die Gefahr der Gangrän nach Aneurysmenoperation? Ebendas. Bd. XCVII. H. 5. — 186) Müller, A., Ueber Hämatome und Aneurysmen. Münch. med. Wochenschr. No. 4. — 187) Precechtel, A., Therapie der Aneurysmata spuria der Gliedmaassen. Militärärzt. No. 16. — 188) Rotfuchs, Operierte Aneurysmen. Deutsche med. Wochenschr. S. 874. — 189) Rühl, W., Neue Behandlungsmethode von Verletzungen grösserer Gefässe und Aneurysmen. Ebendas. No. 24. — 190) Derselbe, Ueber einen mit günstigem Erfolge operierten Fall von geplatztem Aneurysma arterio-venosum der Carotis communis und Vena jugularis interna, sowie Bemerkungen zur Technik der Operation. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 190a) Riedinger, Zur Unterbindung der Carotis communis nach Schussverletzung. Ebendas. No. 16. — 191) Syring, Traumatisches Aneurysma verum der Schlüsselbeinschlagader. Ebendas. No. 18. — 192) Bier, Ueber Kriegsaneurymen. Deutsche med. Wochenschr. S. 122 u. 157 und Zeitschrift f. ärztl. Fortbild. No. 16. — 193) v. Bonin, G., Aneurysmen durch Schussverletzungen und ihre Behandlung. Bruns' Beiträge. Bd. XCVII. H. 2. — 194) Burckhardt, H., Innere Verblutung in den Oberschenkel. Ebendas. Bd. XCVII. H. 3. — 195) Betke, Schussverletzung der Carotis. Münch. med. Wochenschrift. No. 25. — 196) Döberauer, G., Konservative Operation der Aneurysmen. Prager med. Wochenschr. No. 13. — 197) Erfurth, Ueber 7 Fälle operativer Behandlung traumatischer Aneurysmen. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 2. — 198) Geulen, W., Traumatisches Aneurysma arterio-venosum. Inaug.-Diss. Freiburg. — 199) Gruber, Muskelverknöcherung in der Umgebung eines Aneurysma traumaticum. Centralbl. f. Pathol. Bd. XXVI. H. 7. — 200) Genewein, F., Selbstheilung eines traumatischen Aneurysmas. Bruns' Beitr. Bd. XCIII. H. 2. — 201) Harras, Zur operativen Behandlung traumatischer Aneurysmen. Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 202) Hotz, Chirurgische Behandlung der Aneurysmen. Ebendas. — 203) Derselbe, Zur Chirurgie der Blutgefässe. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 2. — 204) Haberland, H. F. O., Behandlung der Schussaneurysmen. Centralbl. f. Chir. No. 17. — 205) v. Haberer, Kriegsaneurysmen mit besonderer Berücksichtigung der Gefässnaht. Wiener klin. Wochenschr. No. 17 u. 18. — 206) Lengnick, H. und O. Weiss, Klinische Erscheinungen und Operation der Aneurysmen. Münch. med. Wochenschr. No. 35. — 207) Plöger, A., Ueber traumatische Aneurysmen. Ebendas. No. 19. — 208) Neugebauer, Fr., Seltene Gefässveränderungen nach Schussverletzung. Centralbl. f. Chir. No. 10. — 209) Samter, Kriegsverletzungen des Gefässsystems. Deutsche med. Wochenschr. S. 813. — 210) Steinthal, Zur Technik der Operation der Kriegsaneurysmen. Centralbl. f. Chir. No. 19. — 211) Urban, K., Chirurgie des Aneurysma spurium. Wiener med. Wochenschr. No. 43. — 212) Weicksel, Fall von Varix aneurysmaticus. Münch. med. Wochenschrift. No. 7. — 213) Wigdorowitsch, Ein bemerkenswertes Reflexphänomen bei einem Aneurysma der Arteria femoralis. Deutsche med Wochenschr. S. 711. — 214) Riedinger, Zur Unterbindung der Carotis communis bei Schussverletzungen. Münchener med. Wochenschr. No. 16. — 215) Zahradnicky, Die Behandlung der unechten Aneurysmen. Wiener klin. Wochenschr. No. 37.

6. Erfrierung.

216) Riehl, Wiener klin. Wochenschr. No. 11. — 217) Pranter, ebendas. No. 10. — 218) Wittek, Münch. med. Wochenschr. No. 12 (Quer- und Längsincision!). — 219) Bundschuh, ebendas. No. 12 (Incision und Saugen). — 220) Popovici, L., Erfrierungen. Wiener klin. Rundsch. No. 17 u. 18. — 221) Hecht, V., Zur Pathologie und Therapie der Erfrierungsgangrän. Wiener med. Wochenschr. No. 40. — 222) Buck, W., Zur Pathologie, Prophylaxe und Behandlung der Erfrierungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1430. — 223) Bamberger, J., Kalksalze gegen Erfrierung. Ebendas. S. 1492. — 224) Courceux, Behandlung der Erfrierungen. Presse méd. 21. Jan. — 225) Borchard, Das Eintreten von Frostgangrän der Füsse in frostfreier Zeit. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 1/2. — 226) Friedrich, P. L., Verhütung und Behandlung der Erfrierung im Felde. Münch. med. Wochenschr., No. 4. — 226a) Unterberger jun., Erfrierung beider Füsse III. Grades. S. Deutsche med. Wochenschr. S. 358. — 227) Lepkowski u. Brünauer, Zur Therapie der Erfrierungen. Wiener med. Wochenschr. No. 51. — 228) Stiefler, G., Schädigung peripherischer Nerven bei den Erfrierungen infolge Durchnässung. Neurol. Centralbl. No. 23. — 229) Volk u. Stiefler, Ueber Erfrierungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 5. — 230) Stiasny, S., Prophylaxe der Erfrierungen. Militärarzt. No. 31. — 231) Wagner, K., Behandlung der Erfrierungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 50.

7. Anzeigen und Technik der Amputation.

232) Hans, H., Zur Vermeidung von Nachamputation. Centralbl. f. Chir. No. 25. — 233) Nieny, Immediatprothesen. Münch. med. Wochenschr. No. 43. — 234) Franke, F., Ueber Plastik mit gestielten Hautlappen, insbesondere bei nicht gedeckten Amputationsstümpfen. Deutsche med. Wochenschr. S. 945. — 235) Derselbe, Behandlung der kegelförmigen ungedeckten Amputationsstümpfe, namentlich des Ober-



schenkels. Münch. med. Wochenschr. No. 52. — 236) Albrecht, Indikation der Amputation im Kriege. Wiener med. Wochenschr. No. 45. — 237) Chlumsky, Wie soll man amputieren? Centralbl. f. Chir. No. 18. — 238) Hans, H., Stumpfrettung unserer Amputierten. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 239) Katzenstein, M., Stumpfplastik. Centralbl. f. Chir. No. 52. — 240) Hayward, E., Einfache Methode der Reamputation. Med. Klin. No. 32. — 241) Derselbe, Erfahrungen über die Benutzung des künstlichen Beins. Centralbl. f. Chir. No. 12. — 242) Heidenhain, Blutersparung bei Amputationen. Münch. med. Wochenschr. No. 49. — 243) Merkle, Amputationstechnik bei Kriegsverletzten. Münch. med. Wochenschr. No. 38. — 244) Matti, H., Zur Amputationstechnik bei Kriegsverletzten. Ebendas. No. 26. — 245) Janssen, Kriegschirurgisches über den Amputationsstumpf. Ebendas. No. 44 u. 45. — 246) Moser, Nochmals zur Amputationstechnik. Deutsche militärärztl. Zeitschr. S. 274. — 247) Orth, Prothese für Amputierte. Centralbl. f. Chir. No. 39. — 248) Oehlecker, Stumpfbildung bei Amputationen an den unteren Extremitäten. Deutsche med. Wochenschr. S. 1173. — 249) Riedel, Welche Gesichtspunkte sind bei der Amputation und Exartikulation in bezug auf die spätere Prothese zu berücksichtigen? Zeitschr. f. ärztl. Fortb. No. 21. — 250) Ritschl, A., Amputationen und Ersatzglieder an den unteren Extremitäten. Stuttgart. — 251) Schanz, Hautplastik statt Nachamputation. Centralbl. f. Chir. No. 18. — 252) Suchier, R., Ueber den Sitz des künstlichen Beins. Ebendas. No. 22. — 253) Sauerbruch, Chirurgische Vorarbeit für eine willkürlich bewegliche künstliche Hand. Med. Klin. No. 41. — 254) Wilms, Verbesserung des Gritti'schen Amputationsstumpfes. Deutsche med. Wochenschr. S. 1270. — 255) Voelker, Indikationen zur Amputation in der Kriegschirurgie. S. ebendas. S. 1202.

Die Zahl der Kriegsberichte über Verletzungen der Gliedmaassen ist so gross, dass eine Sonderung in einzelne Gruppen schwierig, aber doch unvermeidlich ist. In der grossen Mehrzahl handelt es sich um kasuistische Mitteilungen, die erst in einer späteren allgemeinen Zusammenfassung ihre richtige Verwertung finden können.

Wir werden das ganze Material einteilen in Arbeiten über die Chirurgie der Nerven, der Gefässe, der Knochen und Gelenke; am Schlusse werden die Marschkrankheiten der Füsse und die Erfrierungen im Kriege besprochen werden.

Die Schussverletzungen der peripherischen Nerven sind in dem jetzigen Kriege viel häufiger gewesen als früher. Es gibt dafür verschiedene Gründe, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann. Jedenfalls sind die Folgen dieser Verletzungen so mannigfach und für die spätere Funktion so maassgebend, dass sie die allgemeine Aufmerksamkeit, die ihnen zuteil geworden ist, vollauf verdienen.

Auerbach (115) gibt der Uebereinstimmung darüber Ausdruck, dass man an die Behandlung des verletzten Nerven besonders bei Schussverletzungen erst herangeht, wenn die äussere Wunde sicher verheilt „oder wenigstens völlig reizlos" ist, d. h. wenn jede Gefahr einer Infektion der neu anzulegenden Wunde vorüber ist. Besteht dann noch komplette motorische Lähmung mit Entartungsreaktion, dann muss operiert werden; je nach dem Befunde kommt dann eine Neurolyse, eine Nervennaht oder eine Nervenplastik in Frage. Abwartend kann man sich verhalten bei unvollständigen Lähmungen, bei denen gewöhnlich auch nach 3—4 Wochen eine Besserung der Funktion und eine Hebung der elektrischen Erregbarkeit eintritt. Freilich ist es oft schwierig, zu entscheiden, zu welcher dieser beiden Gruppen ein Einzelfall gehört. Auch andauernde heftige Schmerzen können die Anzeige zur Operation geben. Für die weitere elektrische und medicomechanische Behandlung sind am besten bestimmte Lazarettanstalten einzurichten.

Kirschner (149) bespricht die klinischen Symptome (motorisch, sensibel, vasomotorisch, trophoneurotisch), die pathologisch-anatomischen Befunde (Narben, Fremdkörper, vollständige und unvollständige Trennung, Verdickungen, Commotio nervorum) und die Indikationen für die operative Freilegung der Nerven. Vor Ablauf von 6 Wochen soll nicht operiert werden, dann aber alle Fälle, bei denen in dieser Zeit keine Besserung der Lähmung oder gar eine Verschlimmerung eingetreten ist. K. nennt die Neurolyse, die Nervennaht, die Ueberbrückung des Defektes, und betont, dass die Nerven nach jeder Freilegung in gesundes Gewebe einzuhüllen sind.

Frieda Reichmann (171) sah 11 Nervenschüsse an der unteren und 49 an der oberen Extremität; unter den letzteren war keine isolierte Radialislähmung, sondern nur 3 mit Medianus- und Musculocutaneus-Parese kombinierte; dagegen 18 Plexusschüsse, 11 Medianus-, 10 Ulnarislähmungen. Die Symptome waren ausserordentlich mannigfaltig; kaum zwei äusserlich gleiche Fälle zeigten gleiche Erscheinungen; subjektive Angaben sind wenig zu gebrauchen. Sehr häufig waren trophische Störungen. Für die Behandlung ist ein Versuch mit Abwarten in den ersten Wochen und Monaten immer gerechtfertigt, auch aus dem Grunde (Oppenheim), weil die Nervennaht noch nach einer Reihe von Jahren zur Regeneration führen kann.

In einem Falle, bei dem der Defekt im Ulnaris so gross war, dass die Enden trotz Dehnung nicht zusammengebracht werden konnten, haben Enderlen und Knauer (131) das centrale und das peripherische Ende in den N. medianus eingepflanzt. Nach 7 Wochen war noch keine funktionelle Besserung zu beobachten; die Verff. konnten aber durch Tierversuche nachweisen, dass diese Art der Pfropfung auch vollen funktionellen Erfolg haben kann.

Cassirer (126) teilt mit: 1. Radialislähmung durch Metallsplitter; Operation nach 14 Tagen, Naht. Nach $3^1/_2$ Monat stetig fortschreitende Besserung. 2. Radialislähmung nach Schuss, Naht nach 4 Wochen; 2 Monate später Wiederkehr der Funktion, fortschreitende Besserung. 3. Splitterbruch am Oberarm, Radialislähmung. Nach 3 Monaten Neurolyse mit Entfernung eines Knochenstückchens aus dem Nerven; 6 Wochen später beginnende Besserung. C. schlägt frühzeitige Operation vor, wenn die lokalen Wundverhältnisse es gestatten. Er sah 60 Nervenoperationen: 25 am Radialis, 15 am Ischiadicus, 20 an den übrigen Nerven. Der Radialis war 9 mal völlig durchtrennt.

Recnicek (157), der an 200 Nervenverletzungen beobachtete, teilt sie ein in primäre, sofort die Lähmung zeigende, und in sekundäre, bei denen die Lähmung erst später eintritt. In der Hälfte der Fälle sind mehrere Nerven beteiligt. R. bespricht die Symptomatologie, die Diagnose, Prognose und die Behandlung; für die letztere empfiehlt er im allgemeinen ein zuwartendes Verhalten mit elektrischen, medicomechanischen, thermischen und anderen Maassregeln. Tritt nach Monaten keine Besserung ein, dann ist es für die Operation noch immer früh genug.



Stoffel (158), der in seiner ersten Mitteilung auf die Wichtigkeit der Mechanik der Nerven für die Behandlung der Nervenverletzungen aufmerksam gemacht hatte, geht in der zweiten Arbeit näher auf diese „Bewegungserscheinungen am Nerven mit den bewirkenden und bestimmenden Ursachen dieser Bewegungen" ein. Es sind hauptsächlich anatomische Untersuchungen, die an narkotisierten Affen vorgenommen sind und beweisen, dass Form, Lage, Spannung, Festigkeit durch die Bewegung benachbarter Gelenke stark beeinflusst wird. St. zeigt diese Veränderung an verschiedenen Nerven und betont, dass man die Nachteile zu grosser Diastase durch die richtige Gliedstellung beseitigen kann.

Brunzel (117) hat bei Ischias nach Schussverletzung gute Erfolge durch Nervendehnung in Narkose erreicht; später wurde dann der Nerv freigelegt, in einem Fall ein Knochenstückchen, in einem anderen Bleiteilchen aus ihm entfernt und bald eine Besserung der Funktion beobachtet.

Nach allgemeinen Betrachtungen über die Ischias und ihre Ursachen bespricht Blind (124) ihr Auftreten im Kriege, in dem eine ganze Reihe von Friedensursachen (Tumoren, Alkoholismus, Tabes, Gelenktuberkulose) fortfallen, aber Wirbelsäule- und Hüfterkrankungen, Narben, Knochensplitter, andere Schädlichkeiten, wie Erkältung, Durchnässung, Ueberdehnung, Quetschungen um so häufiger sind. Aber auch im Kriege ist immer daran zu denken, dass Ischias häufig nur Symptom und keine Krankheit ist.

In den 5 von Hoepfl (140a) operierten Fällen war bei sonst ganz verschieden gelegenen Oberarmschüssen 4mal der N. radialis an derselben Stelle, in der Mitte einer vom äusseren Rande des Acromion zur Ellenbogenspitze gezogenen Linie, wo er sich um die Aussenseite des Humerus herumschlingt, getroffen, nicht durch das Geschoss, sondern durch die Knochensplitterung.

Spitzy (155) schlägt, um die schädlichen Folgen der Hängehand bei Radialislähmung zu verhüten, eine Stütze vor, die Hand und Finger streckt und die Beuger nicht behindert. Die Stütze hat den Nachteil, dass sie die Hohlhand nicht frei lässt, so dass ein Zugreifen und Festhalten nicht möglich ist. — Im Berichtsjahre ist eine ganze Reihe von Vorschlägen für ähnliche Stützen oder Schienen gemacht, deren Beschreibung im einzelnen hier nicht möglich ist; sie sollen in einer demnächst in der Deutschen Zeitschr. f. Chir. erscheinenden Arbeit vom Ref. zusammengestellt und besprochen werden (s. u.). Die operativen Maassregeln: Arthrodese, Tenodese, Sehnenverpflanzung (Axhausen, Egloff u. a. nach Vulpius) haben nur Zweck bei wirklich irreparablen Lähmungen. Ob der Vorschlag Müller's (s. u.), durch freie Fascieneinpflanzung die Stellung der Hand zu verbessern, den Schienen und Stützen, die dasselbe bezwecken und auch fast immer erreichen, vorzuziehen ist, bedarf noch weiterer beweisender Fälle. Vorläufig ist daran festzuhalten, dass bei jeder Radialis- und Peroneuslähmung („Hängefuss") von vornherein, einerlei, ob schon die Naht ausgeführt ist oder nicht, eine Handschiene oder Fussschiene in Korrektur der fehlerhaften Stellung bekommen muss [s. auch Horwitz (140].

Weil unsere Kriegserfahrungen über die Erfolge der Nervennaht noch nicht „reif" waren, führt Drüner (128) einige gute Erfolge aus der Friedenspraxis an und bespricht dann die Erfahrungen, die er mit den Schussverletzungen der Nerven gemacht hat. Ein Fall, bei dem trotz vollkommener Lähmung der freigelegte Nerv keine Spur einer Veränderung zeigte; günstige Fälle von Resektion narbig veränderter Nerven. Die Operationen sind langwierig und schwierig; nur ein geübter Chirurg soll sie unternehmen.

Orth (151) teilt 2 interessante Fälle mit: einen Bauchschuss mit Peritonitis und Kotfistel und gleichzeitiger teilweiser Zerreissung des Plexus lumbalis. Die Peritonitis heilte und die Lähmnng des Beins wurde durch Arthrodese des Fussgelenkes und Sehnenverpflanzungen vom Oberschenkel soweit beseitigt, dass der Mann wieder garnisondienstfähig wurde. — In dem 2. Falle bestanden die Symptome einer Radialislähmung; die Lage des Schusskanales machte aber eine Verletzung dieses Nerven höchst unwahrscheinlich. Bei der Operation fand sich, dass der N. ulnaris verletzt war. Naht mit gutem Erfolg.

Ueber auffallend schnellen Erfolg einer Nervennaht berichten Thiemann (181), sowie Beck und Reither (123). Bei dem ersteren handelte es sich um Resektion und Naht des Ischiadicus. Schon am Ende der 2. Woche konnte er die Zehen, nach $3^1/_2$ Wochen Fuss und Bein bewegen und mit Krücke und Stock umherlaufen. — Dieselbe Beobachtung, auch am Ischiadicus, macht B. u. R.

Huismans (142) spricht über die Wirkung der modernen Geschosse auf die peripherischen Nerven bei Nah- und Fernschuss und über die Wirkung der Schrappnellkugeln und Granatsprengstücke dabei. Eine vollständige Durchtrennung ist sehr selten; H. beobachtete keinen Fall der Art, wohl aber dass häufig nur ganz bestimmte Aeste und Bezirke des Nerven getroffen wurden; die Indikation zur operativen Freilegung muss sorgfältig vom Chirurgen und vom Internen erwogen werden.

Döpfner (130) beschreibt unter Beifügung von 4 Abbildungen die Methoden der Neurolyse, der partiellen Nervennaht und der totalen Nervennaht nach Witzel. Bedingungen sind: aseptischer Zustand, möglichst Schonung, 2 Wochen feststellender Verband in $^2/_3$ Entspannung.

Steinthal (173) bringt frühere Zusammenstellungen über die Prognose der Operationen an verletzten Nerven, die durchaus nicht so günstig waren, wie allgemein angenommen wird. Um so unwahrscheinlicher ist es, dass bei den jetzt häufigen Schussverletzungen der Nerven die Prognose bedeutend besser werden wird. „Als bester Zeitpunkt für die Operation wird allgemein die Zeit vom 4. bis 6. Monat nach der Nervenschädigung genannt." Man darf bei den zu Operierenden keine zu grossen Hoffnungen erwecken.

Die Extremitätenschüsse betragen bekanntlich im Bewegungskriege $^2/_3$ aller Verwundungen; dementsprechend sind auch die Verletzungen der Nerven, wie Sauter (175) betont, im jetzigen Kriege sehr häufig. S. machte seine Beobachtungen in einem Reservelazarett an älteren Fällen, bei denen aber immer noch die Fortsetzung der physikalischen Behandlung oder eine Operation zur Besserung der Gebrauchsfähigkeit in Frage kam. Er führt nur 2 Fälle, eine Neurolyse und eine Nervenplastik bei Oberarmschüssen an, bei denen die seit einigen Wochen vernarbten Schusswunden nach der Operation wieder aufbrachen und, wenigstens in dem einen Falle, den Erfolg der Operation in Frage stellten. Er rät deshalb, dem Vorschlage Spielmeyer's (s. d.)



zu folgen und nicht vor Ablauf von 4—5 Monaten, wenn die Heilung ganz sicher erfolgt ist, zu operieren.

Auf diesem Standpunkte steht auch Edinger (141a), der in seinem Vortrage einen Ueberblick über das gesamte Gebiet der durch den Krieg bedingten Folgezu stände des Nervensystems gibt. Bei den häufigen Verletzungen des linken Armes ist auch der linke Radialis am häufigsten gelähmt, vollständig oder teilweise, je nach der Stelle, an der er getroffen war. Auch die Nn. ulnaris und medianus sind häufig verletzt, ebenso der Plexus brachialis (Abbildung von 7 Fällen mit Darstellung der Sensibilitätsstörung). In ähnlicher Weise werden die Störungen nach Verletzungen der Nerven an der unteren Extremität besprochen, die Facialislähmung und Lähmung anderer Hirnnerven nach Schussverletzung.

Die vollständige Ueberschrift der Mitteilung Bruns' (121) lautet: „Ueber die Indikationen zu den therapeutischen, speziell den chirurgischen Maassnahmen bei den Kriegsverletzungen des Nervensystems und über die Prognose dieser Verletzungen an sich und nach den verschiedenen Eingriffen". B. konnte als fachärztlicher Beirat für Nervenkrankheiten beim X. Armeekorps eine grosse Zahl von Nervenverletzungen mit und ohne Operation lange Zeit beobachten — es waren rund 900 Fälle, darunter 376 Verletzungen der peripherischen, 89 der Gehirnnerven, 37 der Wirbelsäule und des Rückenmarks. 200 Fälle gehörten zu den grossen Gruppen der Neurasthenie und der Psychosen. Auch bei ihm waren die Radialislähmungen am häufigsten (87 Fälle), der Ischiadicus war 72 mal getroffen. Die einzelnen Schlussfolgerungen aus diesem grossen Material können hier leider nicht besprochen werden; ich kann nur auf die für die Nervenchirurgie sehr wichtige interessante Arbeit hinweisen.

Auch Donath (129) ist „konsultierender Nervenarzt". Auch er verfügt über ein grosses Material und bespricht die funktionellen Störungen des Nervensystems (Psychoneurosen), die Schädel- und Hirnverletzungen, die Verletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks und die der peripherischen Nerven. Auch hier ist des Raumes wegen ein näheres Eingehen auf die interessante Kasuistik und auf die theoretischen Betrachtungen und praktischen Erfahrungen, die der Aufsatz enthält, nicht möglich.

Auf Grund von 2 auf der Greeff'schen Augenklinik beobachteten und 12 aus der Literatur zusammengestellten Fällen bespricht Russeff (153) die Symptome der Sympathicuslähmung nach Schussverletzung. In dem einen seiner Fälle handelte es sich um einen Schulterschuss mit Horner'schem Symptomenkomplex durch ein Hämatom und um eine Läsion des linken Plexus brachialis.

Kiang (143) bespricht in seiner Dissertation auf Grund von 50 Fällen aus der Bier'schen Klinik besonders die Diagnose und den Befund, sowie das Resultat der Behandlung der Schussverletzungen der peripherischen Nerven. Er gibt, ohne Neues zu bringen, eine gute Uebersicht über die heutigen Anschauungen auf diesem Gebiete.

Marburg und Ranzi (165) halten eine Operation am verletzten Nerven nur dann für angezeigt, wenn nach der vollen Abheilung der Verletzung noch mehrere Wochen vergangen sind und keine Krampfzustände bestimmter Nervengebiete vorhanden sind. Mit diesen Ausnahmen sind alle Fälle zu operieren, bei denen keine deutliche Besserung der Erscheinungen eintritt. Die Verff. verfügen über 48 operierte Fälle.

Steinberg (172) untersuchte das grosse Material der v. Eiselsberg'schen Klinik an Nervenverletzungen auf Störungen trophischer, vasomotorischer und sekretorischer Natur und konnte unter 70 Fällen 52 mal Störungen dieser Art nachweisen. (2 Abbildungen.)

In sehr gründlicher Weise bespricht Thöle (159) die Kriegsverletzungen peripherischer Nerven. Er hat 46 Fälle operiert; 11 mal die direkte Naht nach Anfrischung der Stümpfe (4 Radialis, 2 Ulnaris, 2 Ischiadicus, 1 Medianus und 1 Facialis) bei 14 vollständigen und 1 unvollständigem Abschluss; 4 mal durch Lappenbildung; 10 mal wurde die Resektion eines spindelförmig verdickten Nervenstücks mit direkter Naht der Stümpfe und 1 mal Einpflanzung eines ungestielten Nervenstücks in die Lücke; 3 mal wurde eine teilweise Querresektion, 17 mal die Neurolyse gemacht. Für die Anzeigen der Operation ist auf Sensibilitätsstörungen keine Rücksicht zu nehmen. Auch die elektrische Prüfung ist nur mit Vorsicht dafür zu verwenden. Mit Recht betont Th. den Wert sorgfältiger Nachbehandlung nach den Operationen am Nerven und erwähnt dabei auch die Stützschienen bei Radialis- und Peroneuslähmung neben den anderen Maassnahmen. Nach der Neurolyse sind die Erfolge nach Th. nicht so gut, wie sonst angenommen wird, namentlich wenn ein spindelförmig verdickter Nerv ausgelöst war. Schmerzen hören nach jeder Operation in der Regel nach kurzer Zeit auf. Th. bespricht dann noch die Wiederkehr der Sensibilität, der Motilität und das Verhalten dem elektrischen Strome gegenüber nach der Operation.

Kaiser (144) bespricht die Neuralgien, die nicht selten bei ganz aseptisch verlaufenden Schussverletzungen in der Nähe eines Nerven beobachtet werden; etwas Neuritis oder Perineuritis wirkt dabei mit. Unter Kenntnis und Verwertung der Stoffel'schen (s. o.) Nervenmechanik, d. h. der Entspannung durch bestimmte Haltung der benachbarten Gelenke, die von den Kranken gewöhnlich ganz von selbst angenommen wird, mit Heissluftkasten, heissen Bädern, Injektion von 1 proz. Novocainlösung mit Adrenalinzusatz in den Nerven, mit Massage, aktiven und passiven Bewegungen (s. o.) trat langsame aber stetige Besserung ein.

Müller (168) will die Ersatzoperationen an Muskeln und Sehnen bei Radialislähmung auf wirklich irreparable Fälle beschränken; solange noch die Möglichkeit besteht, dass die Nervenleitung sich wieder herstellt, darf man jene Operationen nicht anwenden. Hauptsache ist, die Beugestellung des Handgelenks zu verhindern. M. verwirft die Apparate und schlägt vor, die Dorsalflexion dadurch zu bewirken, dass er einen Streifen aus der Fascia lata femoris subkutan vom Vorderarm bis zum Mittelhandfingergelenk einnäht, der dann die Feststellung der Hand in gestreckter Haltung bewirkt. Ist es ein Fall, bei dem die Funktion sich wieder einstellt, dann hat die Operation doch wenigstens nicht geschadet. — Um die grossen Gefahren, die bei Radialis- oder Peroneuslähmung auf die Länge der Zeit die „Hängehand" und der „Hängefuss" mit sich bringen, zu beseitigen, sind gegenüber dieser Fascienverpflanzung eine ganze Reihe von Hand- und Fussstützen empfohlen, durch welche die gelähmten Glieder in korrigierter Stellung gehalten und gestützt werden. Ich verweise hier nur auf Spitzy (155), Saxl (156), Croissant (127a), Langemak (150a), Alexander (4a), Nieny (58),



Heymann (138), Ritschl (154), Horwitz (140), Fleischhauer (132) und bemerke dabei, dass die Radialisschiene die Hohlhand freilassen muss, dass sie das Handgelenk federnd in dorsalflektierter Stellung, den Daumen federnd in gestreckter Stellung halten muss; wie man das erreicht, ist gleichgültig. Mir scheint Heymann diese Bedingungen am besten erfüllt zu haben. Ohne seinen Vorschlag zu kennen, haben Dr. Beckmann und der Ref., wieder ohne voneinander nähere Kenntnis zu haben, fast dieselbe Handstütze wie Heymann herstellen lassen. — Beim „Peroneus-Schuh“ wird nach meiner Ansicht zu wenig Gewicht darauf gelegt, dass nicht nur die Dorsalflexion, sondern auch die Hebung des äusseren Fussrandes von grosser Wichtigkeit für die Funktion des Fusses, für den leichten Gang ist. Da scheint mir der Vorschlag von Horwitz sehr beachtenswert. Ref. hat im städtischen Krankenhause Lichtenberg nach ähnlichem Grundsatz am Schuh eine einfache Vorrichtung anbringen lassen, die beides besorgt, d. h. die den äusseren Fussrand hebt und den Fuss in Dorsalflexion stellt (s. o.).

Auerbach (116) berichtet in einer 2. Mitteilung s. o.) über einen Schulterschuss mit Lähmung und starken Schmerzen. Freilegung des Plexus, Neurolyse und Nervennaht. Energische medikomechanische und elektrische Nachbehandlung. Allmähliche Besserung bis zu fast voller Heilung in ca. 8 Monaten. Auch in Mehler's (167) Fall war bei einem Schulterschuss mit völliger schlaffer Lähmung des rechten Arms 3 Monate nach der Verletzung der mit der Umgebung fest verwachsene Plexus ausgelöst. Energische elektrische Behandlung, deutliche, wenn auch langsame Besserung.

Wenn man auch bei stark infizierten Schusswunden die Operation an den Nerven aufschieben muss, so empfiehlt Wilms (160) doch, bei geringer Infektion (Gewehrschussverletzungen) so früh wie möglich zu operieren, weil Anfrischung und Naht dann viel leichter auszuführen sind. W. gibt noch einige technische Ratschläge für die Nervennaht auch bei älteren Fällen. — Auch Borchardt (118) befürwortet aus denselben Gründen die Frühoperation. Er verfügte über 56 operierte Fälle, bei denen die Zeit zwischen Verletzung und Operation 2 Wochen bis 9 Monate betrug. Bei einer Beobachtungszeit von 3 Monaten waren 3 Fälle von Nervennaht mit voller Funktion geheilt, 21 gebessert und 4 noch nicht gebessert. 39 vorzügliche Abbildungen sind der interessanten Arbeit beigegeben.

Auch bei der Besprechung der Gefässverletzungen und Aneurysmen ist es nicht möglich, auf alle Einzelfälle näher einzugehen. Die Arbeit ist auch auf diesem Gebiete sehr tüchtig und erfolgreich gewesen. Besonders ausführlich hat Bier (192) die Kriegsaneurysmen, ihre Erscheinungen, ihre verschiedenen Formen und die Behandlung, die eigentlich erst nach vollständiger Freilegung der verletzten Gefässpartie mit Sicherheit festgestellt werden kann, beschrieben. Die seitliche Naht des Arterienloches, die Resektion des verletzten Stückes mit circulärer Naht der Stümpfe oder mit Zwischenpflanzung eines Stückes der Vena saphena. Die zuletzt genannte Methode kann B. nicht empfehlen, da sich zu oft in dem eingepflanzten Stück eine Thrombose entwickelte. Auch die circuläre Naht war kein sicheres Mittel gegen Gangrän in der Peripherie. Auf die Exstirpation des ganzen Sackes wurde in der Regel verzichtet. Mehr noch als bei anderen Eingriffen ist absolute Aseptik Vorbedingung des Erfolges; für den Kollateralkreislauf ist die Schonung der Seitenäste von grosser Bedeutung. B. konnte in 2 Monaten 44 Aneurysmen operieren 8 Tage bis 3 Monate nach der Verletzung. Nur in 3 Fällen wurden Störungen beobachtet, für die aber die Naht nicht verantwortlich war. Die Naht ist den anderen Methoden, z. B. der Unterbindung, entschieden überlegen.

Dieselbe Anschauung vertritt v. Bonin (193), der 17 Kriegsaneurysmen beobachtete, 5 rein arterielle und 12 arterio-venöse. In 5 Fällen musste wegen bestehender Infektion der Wunde die Unterbindung ausgeführt werden, in den übrigen wurde vernäht, 1 mal seitlich, 11 mal circulär. B. bevorzugt die Operation in den ersten 3 bis 5 Wochen nach der Verletzung (s. u. Hotz).

Honigmann (182) berichtet über 9 Gefässschüsse, darunter 8 Aneurysmen und eine schwere Nachblutung nach Unterkieferschuss. Er meint, dass in der Praxis auch die mit den älteren Methoden erzielten Erfolge recht günstig seien, wenn auch die Gefässnaht die ideale Operation darstellt.

Nach Zahradnicky (215) ist die Spontanheilung eines Aneurysmas bei kleinen Verletzungen wohl möglich; er führt mehrere Fälle dieser Art an. Die Regel bleibt aber doch die Operation. Nach Anführung der „Kollateralzeichen“ (Coenen u. a.) betont er, dass die Ligatur und die Exstirpation nur bei ausgesprochen positivem Kollateralkreislauf am Platze sei; in allen anderen Fällen muss die Gefässnaht ausgeführt werden; doch sind die Ansichten über Wert und Unwert der Ligatur noch sehr verschieden, ebenso die über die Einpflanzung von Venenstücken bei zu grosser Lücke zwischen den Gefässstümpfen. Z. hat bisher 52 Aneurysmen beobachtet und 49 davon operiert. Die Arbeit ist besonders wertvoll durch die ausgiebigen Notizen über die neuere Literatur der Kriegsaneurysmen.

Steinthal (210) benutzt die künstliche Blutleere bei den Nahtoperationen peripherischer Aneurysmen und zwar mit dem Kompressor von Perthes, an dem er eine kleine Aenderung angebracht hat (s. Abbildung).

Haberland (204) vertritt (nach Friedrich) den Standpunkt, dass die Gefahren des peripherischen Aneurysmas beseitigt sind, wenn die Berstungsgefahr beseitigt wird. Friedrich erreichte das durch Aufpflanzen eines gedoppelten Fascienlappens auf das freigelegte Aneurysma (iliaca-femoralis) mit dem Erfolge, dass nach 3 Monaten kein Wachsen des Aneurysmas beobachtet wurde.

Neugebauer (208) beobachtete 3 Schussverletzungen, bei denen alle Erscheinungen eines Aneurysmas (bis auf die Geschwulst) vorhanden waren, bei denen aber die Operation keine Spur eines solchen ergab.

Lengnick und Weiss (206) besprechen ausführlich die Symptome des arteriellen und des arterio-venösen Aneurysmas, die Blutdruckverhältnisse, die Stauungen im Venensystem, die Druckerscheinungen auf die Nerven; sie beschreiben 10 von ihnen operierte Fälle und stellen fest, dass die Exstirpation mit nachfolgender Gefässnaht das beste Mittel ist. Der freigelegte Gefässabschnitt ist mit einem gestielten Muskellappen zu bedecken.

Precechtel's (187) Erfahrungen stammen noch aus den Balkankriegen. Am besten ist es (Zoege-Manteuffel), wenn bei Verletzung eines grösseren Gefässes die Unterbindung in den ersten 24—48 Stunden vorgenommen werden kann. Das Wahl'sche Symptom sichert die Diagnose. Später liegen die Verhältnisse



für die Operation viel ungünstiger. Für die Operation hat immer noch die alte (älteste, Ref.) Exstirpation nach Unterbindung ober- und unterhalb des Sackes ihre Berechtigung. Antylllus, Hunter und Anel können nur ausnahmsweise Verwendung finden. Die Gefässnaht wurde auch schon in den Balkankriegen oft ausgeführt; sie führte aber nicht selten zur Thrombenbildung. P. hat 5 mal nach Philagrius operiert; die Heilung erfolgte in allen Fällen ohne jede Störung.

Betke (195) und Franz (181) berichten über Unterbindung der Carotis communis; jener nach starker Blutung aus der verletzten Carotis interna (nach der Heilung noch Schwindelgefühl und Kopfschmerzen), dieser über 4 Fälle, von denen einer vorübergehend Ausfallserscheinungen des Gehirns darbot und einer bei schon bestehender Infektion und starker Anämie tödlich endete. F. empfiehlt zur Freilegung der Carotis communis einen Querschnitt oberhalb der Clavicula (wie zur Unterbindung der Subclavia, Ref.). — Riedinger (190a) musste wegen heftiger Nachblutungen bei einem Schuss, der vom Warzenfortsatze aus durch Unterkiefer und Zunge hindurchgedrungen war, die Carotis communis unterbinden. Darauf, dass er gleichzeitig die Vena jugul. int. unterband, führt er das Fehlen jeder Gehirnstörung zurück.

In dem Falle Syring's (191) trat der Tod an Verblutung beim Platzen eines Aneurysmas der A. subclavia ein trotz des Versuches der Unterbindung; die Wand war weich und zerreisslich, die Vena subclavia und der Plexus ebenfalls zerrissen.

Erfurth (197) berichtet über 7 Fälle von Aneurysmen nach Schussverletzung (Femoralis, Axillaris, Brachialis) bei denen ein genügender Kollateralkreislauf angenommen werden konnte und deshalb die doppelte Unterbindung gemacht wurde. Heilung bis auf einen Fall, in dem Gangrän eintrat.

Gruber (199), der schon mehrfach über Muskelverknöcherung gearbeitet hat (z. B. Münch. med. Wochenschrift, No. 12), teilt hier einen Fall von Myositis ossificans in der Umgebung eines durch Schussverletzung entstandenen Hämatoms im Oberschenkel mit.

Harras (201) operierte 3 Fälle von Aneurysma, von denen einer besondere Schwierigkeiten bot: Aneurysma der A. femoralis unter dem Lig. Poupart., Unterbindung ober- und unterhalb, Loslösung der Vene, so dass das Lumen derselben durchgängig blieb (2 Abbildungen).

Hotz (202) gibt in der ersten Mitteilung Ratschläge für die Behandlung verschiedener Arten von Blutung, so der parenchymatösen bei Sepsis, aus den Granulationen, nach Extraktion von Sequestern usw., gegen die trockene Pulververbände oder Coagulen äusserlich oder intravenös empfohlen werden. Verletzte Arterien sind, wenn irgend möglich, in toto zu unterbinden, z. B. die A. glutaea superior, auch mit Fortmeisseln des Knochens. — In der zweiten Arbeit spricht H. (203) über die Operation der Aneurysmen, für die er, wenn sie aseptisch im Gesunden ausgeführt werden kann, die Exstirpation und die circuläre Gefässnaht, bei grosser Lücke mit Einpflanzen eines Venenstückes, empfiehlt. Die Unterbindung ist da vorzunehmen, wo sie keine Störungen in der Circulation verursacht, wie bei allen kleineren Arterien, bei der A. mening. med., der Carotis externa usw.

v. Haberer (205) bringt eine ausführliche Darstellung seiner Erfahrungen mit der Operation der Aneurysmen nach Schussverletzungen. Er ist mit der Zeit immer mehr Anhänger der Arteriennaht geworden (s. den vorigen Bericht, S. 365, Ref.) und stellt jetzt fest, dass nach 29 Unterbindungen 2 mal eine Amputation nötig wurde und 2 andere Fälle (Arrosionsblutung bzw. Sepsis) tödlich endigten, während die 13 Gefässnähte, die er ausführte, alle ohne Störung verliefen.

Ploeger (207) verfügt über 7 Schussaneurysmen, darunter eine direkte Verbindung (Fistel) zwischen Arterie und Vene, bei der die Symptome eines Aneurysmas ohne pulsierende Schwellung vorhanden waren. Beste Methode ist die seitliche Naht; circuläre Naht bei grösseren Gefässwunden und zweifelhaftem Kollateralkreislaufe; wo dieser sicher angenommen werden kann, ist die Exstirpation angezeigt.

An Samter's (209) Vortrag schloss sich eine interessante Diskussion, in der Gessner, Carl, Haberland, Unterberger, Lengnick und Lühe ihre Erfahrungen über Schussaneurysmen mitteilten. Näher darauf einzugehen, ist nicht möglich; einige der genannten Chirurgen sind hier bereits erwähnt.

Urban (211), der den Nachweis eines ausreichenden Kollateralkreislaufs für unsicher hält, bevorzugt deshalb die Exstirpation mit circulärer Naht. In seinen 5 Fällen konnte er 4 mal die Seitennaht, 1 mal eine Aneurysmorrhaphie ausführen.

Jeger (185) gibt eine Reihe praktischer Ratschläge für die oft sehr schwierige Gefässnaht; Benutzung einer von ihm und Joseph geänderten Höpfner-Klemme, U-Nähte statt der üblichen Haltenähte, ein besonderer, von J. für diese Nähte konstruierter Nadelhalter. Genaueres im Referat nicht hinreichend klarzustellen.

In dem Falle Weicksel's (212) wurde 3 Monate nach Oberarmschuss die Diagnose Varix aneurysmaticus gestellt und eine Spontanheilung erwartet.

Wigdorowitsch (213) stellte bei einem Aneurysma im Scarpa'schen Dreieck eine beträchtliche Pulsverlangsamung (von 72 auf 42—45 Schläge) fest, wenn die Arterie unterhalb des Poupart'schen Bandes zusammengedrückt wurde. Druck auf dieselbe Arterie der gesunden Seite hatte diese Wirkung nicht.

Rühl (189) will die Gefahren der Nachblutung und Thrombosen nach Unterbindungen dadurch beseitigen, dass die Unterbindungsstelle vor jeder Reizung geschützt wird. Sie wird mit gesundem Gewebe umhüllt; Drain und Tampon werden vermieden und nur eine Fadendrainage, aber auch nur oberflächlich, in die Wunde eingeführt (2 Abbildungen). — In einer zweiten Mitteilung (190) berichtet Rühl über eine schwierige, aber mit gutem Erfolg ausgeführte Unterbindung der Carotis communis bei geplatztem arteriell-venösen Aneurysma 14 Tage nach Halsschuss.

Die Leistungsfähigkeit der Kollateralen ist für die Erfolge der Aneurysmenoperationen von grösster Bedeutung. Moskowicz (185) sucht sie festzustellen, indem er den peripherischen Gliedabschnitt einwickelt (oder steil emporhebt), dann die Arterie centralwärts so komprimiert, dass die Pulsationen im Aneurysma aufhören. Wird jetzt das Bein tief gelagert oder die Binde abgenommen, dann tritt trotz der centralen Kompression eine reaktive Hyperämie ein, wenn genügende Kollateralen vorhanden sind. (In ähnlicher Weise schon für die Gefässversorgung bei Gangrän verwendet. Ref.) Bei arteriell-venösen Aneurysmen ist diese Feststellung viel schwieriger, aber auch nicht so notwendig. Unter 14 Fällen hat sich M. das Verfahren 9 mal gut bewährt.



Rothfuchs (188) hat bei 4 Aneurysmenoperationen 3mal die Vene mit unterbunden: guter Erfolg. Dagegen trat Gangrän ein in dem Falle, bei dem die Vene nicht unterbunden war.

Der Kranke, über den Hilbert (184) berichtet, war nach einem Brustschuss an Typhus mit Gelenkentzündungen erkrankt und 5 Wochen nach der Verletzung an doppelseitiger Pleuropneumonie gestorben. Bei der Obduktion stellte es sich heraus, dass die Aorta durchschossen war; an Ein- und Ausschuss hatte sich ein aneurysmatischer Sack gebildet, das Geschoss, ein russisches Infanteriegeschoss, war bis unter die Haut am Rücken vorgedrungen. Hämothorax in Resorption begriffen. Also: querdurchschossene Aorta; trotzdem Weiterleben 33 Tage und Tod infolge der Lungen-, nicht der Aortenverletzung!

Heyrowsky (183) berichtet über 30 Verletzungen grösserer Gefässe, von denen 21 infiziert waren. Bei 9 aseptischen und 6 infizierten Fällen war ein Aneurysma spurium vorhanden. 9 wurden operiert, das verletzte Gefäss im Gesunden doppelt unterbunden und das Zwischenstück reseziert. Bei den nicht infizierten Gefässschüssen erfolgte glatte Heilung; von den infizierten starben 3, und 3 mussten amputiert werden, Später berichtete H. noch über 3 ungewöhnliche Aneurysmen: Ein Mann mit Querschuss im Oberbauch 5 Wochen nach der Verletzung gestorben, und zwar an innerer Verblutung bei einem Aneurysma apurium der Aorta (s. Hilbert); ferner ein Aneurysma des Arcus volaris profundus bei einem Säbelhiebe durch den Handrücken und ein Aneurysma der Axillaris, bei dem diese obliteriert war und die abführenden Gefässe (Brachialis und Profunda brachii) unterbunden werden mussten.

Burckhardt's (194) Kranker wurde mit Steckschuss in der Mitte des linken Oberschenkels eingeliefert und starb in der nächsten Nacht. Blutung war gering, der Oberschenkel stark geschwollen. Knochen unverletzt, ebenso Arteria und Vena femoralis; trotzdem grosse Bluthöhle von den Glutäen an den ganzen Oberschenkel auftreibend; aus welchen Gefässen die Blutung stattgefunden hatte, war nicht festzustellen. In der Höhle wurde das zersplitterte englische Infanteriegeschoss gefunden. B.'s Beobachtung beweist, dass eine innere Verblutung nicht nur in Brust- und Bauchhöhle, sondern unter besonderen Bedingungen auch an den Gliedmaassen vorkommen kann.

Schussfrakturen der langen Röhrenknochen. — Axhausen (1) lässt für die einfachen Lochschüsse den aseptischen Okklusivverband gelten; die schweren Knochenschüsse mit grossen Wunden, die A. als „Trümmerschüsse" bezeichnet, müssen frühzeitig (in Narkose) gründlich gesäubert und angefrischt werden. A. hatte damit sehr gute Erfolge.

Angerer (2) konnte häufig bei Oberschenkelschüssen den schlimmen Einfluss eines Transports bei ungenügender Fixation (Schienenverband) beobachten. Wenn möglich, sollen diese Verletzungen in stabilen Anstalten behandelt werden. A. erreichte in 80 pCt. Heilung ohne Verkürzung bei der Extension in Semiflexion, die jedem Einzelfall anzupassen ist.

Jüngling empfiehlt für das Feld den in tiefer Narkose angelegten gefensterten Gipsverband in Semiflexion und leichter Abduktion. In der Heimat ist der Extensionsverband vorzuziehen.

Ansinn (3) vereinigt bei schwer infizierten Knochenbrüchen nach gründlicher Säuberung der Wundhöhlen die Bruchstücke durch Naht oder mit Aluminiumschienen. Ist schon Konsolidation mit starker Verkürzung eingetreten, dann bringt er die Bruchenden mit dem von ihm konstruierten Frakturhebel wieder auseinander und legt wieder Naht oder Knochenschiene an. Mit den Erfolgen ist er sehr zufrieden.

Auch Alexander (4), der 180 Oberschenkelschussfrakturen beobachtete, empfiehlt den Gipsverband nur für den Transport oder für sicher aseptische Fälle oder später für die Fälle, bei denen die Eiterung aufgehört hat. Sonst gibt er dem Schienenstreckverbande den Vorzug.

Anker und Mosse (5) empfehlen für Oberarmbrüche den bekannten Gipsverband in Abduktion des Schultergelenks, der dieses mit fixiert (Glaessner). — Auch die anderen für Oberarmbrüche empfohlenen Apparate fixieren das Schultergelenk in Abduktionsstellung; so der von Engelhardt (25), der Cramerschienen, von Goebel (32), der dem Körper anmodellierte Gipsschienen, der von Borchers (10), der wieder die Cramerschienen, und Erlacher (19), der Pappschienen dazu verwendet, während Nussbaum (57) zu gleichem Zwecke die Mitella mit einem Spreukissen vorzieht. [S. auch Schlesinger (77) und Schmerz (78), Purucker (64). Eine grosse Zahl von Autoren behandelt die Extremitätenschüsse im allgemeinen. Es entspricht aber der Häufigkeit und der Bedeutung der Schussfrakturen des Oberschenkels, dass mindestens ebensoviele ihre Erfahrungen über diese Verletzung allein mitteilen. Dabei kommt immer wieder die Frage zur Erörterung, ob und wann der Gipsverband dem Extensions- oder dem Schienenverbande vorzuziehen sei, und ob nicht hier und dort in technischen Einzelheiten eine Besserung stattfinden könne. Einige dieser Arbeiten sind schon besprochen (Angerer, Jüngling, Alexander u. a.); sie sind so zahlreich, dass es unmöglich ist, sie alle zu berücksichtigen, wenn man nicht ebenso zahlreiche Wiederholungen mit in Kauf nehmen will.

Allgemeine Vorschriften für die Behandlung der Schussfrakturen und spezielle Vorschriften für die Verbände an den einzelnen Gliedmaassen gibt Baginsky (7). Seine Vorschläge sind zum grössten Teil nicht neu; Gipsverband für den Transport und für manche Vorderarm- und Unterschenkelbrüche; Sorge für frühzeitige Bewegungen der benachbarten Gelenke; in der Regel Extensionsverband.

Bahrmann's (9) Verband besteht aus zusammenschiebbaren Hohlschienen aus Blech, die, durch Querriemen befestigt, zur Extension, in passenden Fällen auch als Gehschienen verwendet werden können (3 Abbildungen).

v. Brunn (11) leitete eine kombinierte Anstalt (1/2 Feldlazarett mit 30 Mann einer Sanitätskompagnie) unter Bedingungen, die nur im Stellungs- oder Belagerungskriege denkbar sind. Er bekam die Verwundeten direkt von der vorderen, 3 km entfernten Feuerstellung und konnte sie beliebig lange, bis zu 10 Wochen, beobachten. Er versorgte 629 Verletzungen der Gliedmaassen (288 der oberen, 338 der unteren; unter jenen 169, unter diesen 120 Knochenbrüche). Seine Erfahrungen über die Wundinfektion waren auch bei Granatverletzungen sehr günstig und führten zu einer grundsätzlich konservativen Behandlung. Ruhigstellung, einfachster Verband, Tetanusantitoxin, Morphium; am nächsten Morgen Eingipsen aller Knochen- und Gelenkschüsse der unteren Gliedmaassen, mit Bügeln,



grossen oder kleinen Fenstern. An den oberen Gliedmaassen nie Gipsverband, sondern Pappschienenverbände. — 2 Exartikulationen und 7 Amputationen waren notwendig. — Primäre Eingriffe, wie Austasten und Ausschneiden, wurden nie vorgenommen.

Els' (20) Beobachtungen stammen aus einem Heimatlazarett (Bonn); ganz aseptische Schussfrakturen waren selten, die Mehrzahl, besonders der schweren komplizierteren Wunden war infiziert, um so mehr, je weniger offen sie waren, je behinderter der Sekretabfluss war. Trotzdem war nur in einem Fall eine Amputation erforderlich. (Die Gesamtzahl der Eingelieferten ist nicht genannt.) Ist bei kleinen Schussöffnungen hohes Fieber vorhanden, dann erfolgt ausgiebige Erweiterung. Im allgemeinen sind Verbände vorzuziehen, die frühzeitige Gelenkbewegungen gestatten. Sobald es sonst angängig ist, müssen die Leute zur medikomechanischen Nachbehandlung in die dafür bestimmten Anstalten verlegt werden.

Allgemeiner Art, d. h. für obere und untere Gliedmassen geltend, sind auch die zahlreichen Vorschläge verschiedener Stoffe und Methoden der Verbände von Schussbrüchen; ohne die immer beigegebenen Abbildungen sind sie schwer zu beschreiben. Ich beschränke mich hier deshalb auf eine kurze Aufzählung derselben. Sie sind sicher alle brauchbar, namentlich für den, der sich damit eingeübt hat; aber ihre grosse Zahl beweist doch, dass es viele Wege geben muss, die hier zum Ziele führen. So empfiehlt Engelmann (21) die Drahtschiene, eigentlich Hohldrahtschiene, die sich jeder Form anschmiegt, und erläutert ihren Gebrauch durch verschiedene Abbildungen. — Lange (83) zeigt, wie man mit Papphülsenschienen und Schnallen und Bändern gut fixierende Verbände anlegen kann. — Dasselbe zeigt Fr. König (46) an seiner aus drei ineinander zu schiebenden Gliedern bestehenden Metallschiene, die für obere und untere Gliedmaassen gleich gut zu gebrauchen ist. — Springer (73) fand bei einigen ihm zugeführten Verwundeten Schienen aus Pappdeckel, die er weiter verwendete und sehr brauchbar fand, weil sie leicht und doch fest genug, auch für Oberschenkelbrüche zu gebrauchen waren. (3 Abbildungen.) — Zu den zahlreichen Vorrichtungen, mit denen man am Gipsverband die Stelle des auszuschneidenden Fensters „markiert", kann man auch die von Rochelt (67) rechnen, der an Stelle des Fensters eine Holz- oder Pappschachtel festbindet. Untergelegter Billroth-Battist wird gespalten und über den Rand des Fensters emporgeschlagen. — Gipsfenster werden vermieden, wenn man die alten Gipsbrückenverbände gebraucht, für die Haberland (43) neue Vorschläge macht. (3 Abbildungen.) Bei diesen Verbänden lässt sich auch die offene Wundbehandlung gut durchführen. Kuhn (49) braucht dazu zurechtgebogene Leerschienen (s. o. Engelmann), die er als „Rabitzbrücke" bezeichnet. (9 Abbildungen.) Die Leerschiene empfiehlt auch Gruber (31) und verwendet sie als solche oder als Gazedrahtschiene; er zeigt ihren Gebrauch an einer grossen Zahl von Abbildungen.

In seiner unter Borchardt's Leitung gearbeiteten Dissertation bespricht Mosse (56) auf Grund fleissiger Literaturstudien die Anschauungen über die Behandlung der Kriegsverletzungen, besonders der Schussfrakturen, und verwertet dabei 450 Fälle, die im Rudolf Virchow-Krankenhause (Berlin) behandelt sind. Sie werden ausführlich nach Art und Ort der Verletzung, nach Verlauf und Behandlung besprochen.

v. Frisch (28) macht auf die oft beobachteten Gehstörungen aufmerksam, die nach Verletzungen am Unterschenkel durch eine Verkürzung der Wadenmuskeln entstehen und fälschlich auf „Spitzfuss" zurückgeführt werden. Sie sind nicht mehr orthopädisch, sondern nur noch chirurgisch zu behandeln, und zwar durch die operative Verlängerung der Achillessehne. Der Fuss wird in Ueberkorrektur (Hackenfuss) auf 3 Wochen eingegipst. Am besten ist es natürlich, frühzeitig für Verhütung der falschen Stellung zu sorgen.

Zu den langwierigsten Spätfolgen von Handverletzungen gehören die Pseudarthrosen der Mittelhandknochen, die Saxl (80) zum Gegenstand einer ausführlichen Besprechung macht. Sie treten besonders häufig nach eiternden Schussverletzungen der Mittelhand auf. (8 Abbildungen.) Die Beschwerden lassen sich verringern, wenn man dafür sorgt, dass die übrigen nicht verletzten Finger beweglich bleiben. Später ist dann die Arbeitstherapie von grossem Wert.

Deutsch (16) empfiehlt für schmerzhafte Narben in Hohlhand und Fusssohle ringförmige Apparate, durch welche die schmerzhafte Stelle geschützt wird, so dass Zugreifen bzw. Auftreten schmerzfrei geschehen kann.

Unter Beifügung von 3 Röntgenbildern bringt Holländer (40) die Krankengeschichten von 5 Verwundeten, bei denen nach vollständiger Konsolidation nach kleinen Traumen eine Refraktur auftrat. H. nimmt als Erklärung eine rarefizierende Ostitis durch kleine Sequester oder Eiterherde an.

Pincus (62 u. 63) hat unter den zahlreichen Schussfrakturen, die er in Buch beobachtete, noch keinen aseptischen Fall gesehen; die Art und Schwere der Infektion ist für die Behandlung maassgebend, bei der ein richtig angelegter Gipsverband auch im Heimatlazarett anderen Verfahren vorzuziehen ist. Die Extensionsbehandlung bleibt für aseptische oder nur wenig infizierte Fälle. Die Nagelextension hat P. bei infizierten Fällen nicht angewendet. — Auch Frank (26) betrachtet alle Schussfrakturen im Felde als primär infiziert; sie müssen frühzeitig — auch für den Transport — immobilisiert und extendiert werden. F. empfiehlt dafür gefensterte Gipsverbände. (14 Abbildungen.)

Unter Beifügung von 8 Abbildungen beschreibt Weissgerber (87) den Extensionsverband mit der Extensionslatte (nach Borchgrewink), der auch im Kriege mit Vorteil angewendet werden kann.

Perthes (61) bezeichnet die dauernde Immobilisation bei Schussbrüchen als durchaus notwendig, eine Forderung, der nur ein gefensterter Gipsverband gerecht wird. Das Fenster muss sofort nach Anlegen des Verbandes, und zwar in genügender Grösse ausgeschnitten werden. In Fällen mit mehreren grösseren Wunden leistet der Brückenverband gute Dienste. Feldlazarett und Kriegslazarett kommen hauptsächlich dafür in Frage.

Für die Verbandplätze kommen nach Föderl (30) nur die Schienenverbände in Frage; sehr gut eignet sich dafür das perforierte Zinkblech (Fischel). F. berichtet über 16 Fälle, bei denen sich dieser Verband als Improvisations- und Transportverband sehr gut bewährt hat.

Schönfeld (81) macht auf die grossen Verschiedenheiten der Schussfrakturen an den Gliedmaassen aufmerksam, die durch die Art des Geschosses und durch die Entfernung, mit der ein Schuss traf, bedingt sind, und betont die alte Regel, dass man bei der Behandlung früh genug an die spätere Funktion des Gliedes denken muss. Den Krankenblättern sind immer Röntgenbilder



beizugeben, für deren einfache und billige Herstellung Sch. verschiedene Vorschläge macht.

Für die Schussfrakturen des Oberschenkels sind eine ganze Reihe von Apparaten empfohlen, die sich nicht am wenigsten nach dem Orte der Anwendung voneinander unterscheiden. Die einen bestehen zum Teil oder ganz aus Behelfsmaterial; sie sind für die vordersten Formationen bis zum Feldlazarett bestimmt und sollen Fixation, einige auch Extension sichern, bis ein Transport in stationäre Anstalten möglich ist. Dahin gehört der „Streck-Hängeverband" von H. H. Schmidt (72). — Werndorff (89) empfiehlt den „Dreischienenverband" und die „Pappendeckeloberschenkelschiene" (5 Figuren); v. Gergö (35) eine aus Becken- und Oberschenkelteil bestehende, metallene, durch Gurten zu befestigende Schiene, ebenfalls als vorläufigen Verband. — v. Baeyer (8) verwendet für Oberschenkelbrüche einen Apparat, der bei genügender Fixation schon früh Bewegungen im Kniegelenk gestattet — was übrigens auch von anderen (s. Ansinn) erstrebt und erreicht ist. v. B. legt das Bein auf ein gepolstertes Scharnierbrett (geneigte Ebene), in dem die Extension angebracht ist. (2 Abbildungen.) Für schon versteifte Kniegelenke ist ein besonderer Apparat in Gebrauch. (2 Abbildungen.) Verf. rühmt die Vorzüge seines Verbandes besonders gegenüber dem Gipsverband (im Heimatlazarett, Ref.).

Heddaeus (41) sucht durch seine Verbände, die eine Kombination des Gips- mit dem Streckverbande darstellen (3 Abbildungen), die endgültige Behandlung schwerer Frakturen und Gelenkverletzungen schon im Feldlazarett zu erreichen. — Lenz (51) empfiehlt die v. Bruns'sche Schiene für Oberschenkelbrüche, die ihm besonders für den ersten Transport geeignet erscheint, aber auch für die ganze Behandlung bis zur Heilung zu gebrauchen ist. — Die von Handl (37) abgebildete Vorrichtung für die Behandlung der Oberschenkelschussbrüche hat grosse Aehnlichkeit mit der alten Heister'schen Beinlade; Ober-, Unterschenkel und Fuss sind fixiert, das Körpergewicht besorgt die Gegenextension. Das Oberschenkelbrett kann heruntergeklappt werden, wenn dort Wunden zu versorgen sind. Dasselbe gilt übrigens von der Vorrichtung, die Angerer (Münch. med. Wochenschr., S. 412, s. o.) beschreibt und abbildet; ihr fehlt das von Handl zugefügte Fussbrett; sie ist aber mit einer besonderen Extensionseinrichtung verbunden. A. bildet auch einen gefensterten Gipsverband mit Extension ab, der die Durchführung der offenen Wundbehandlung möglich machte.

Danielsen (17) will schon auf dem Hauptverbandplatze die Oberschenkelbrüche so schienen, dass auch ein längerer Transport nicht schaden kann. Nach Wundverband in Narkose wird die lange Dupuytren'sche Schiene angelegt und über das Becken hinaus durch eine breite Schiene aus Drahtgeflecht verstärkt.

Bei den Verletzungen der Gelenke im Kriege kommen auch die Maassregeln zur Beseitigung von Kontrakturen und Ankylosen in Betracht, die für die Nachbehandlung dieser Verletzungen von grösster Bedeutung sind.

Nach Denk (98) ist bei frischen infizierten Knochen- und Gelenkschüssen durch gute Immobilisierung oft Heilung zu erreichen. Erhaltung des Gliedes ist erstes Ziel; ist das ohne Operation nicht zu erreichen, dann kommt das Debridement und später die muldenförmige Osteotomie in Frage, gegebenenfalls mit Entfernung von Sequestern. Nur wenn das alles in Stich lässt und das Leben durch Sepsis bedroht ist, muss amputiert werden.

Bei den Gelenkschüssen ist bekanntlich der Einfluss einer Infektion auf die Prognose noch schlimmer, als bei Knochenschüssen. Ganz besonders schlecht steht es dabei mit den infizierten Hüftgelenkschüssen, über welche Göbell (99) eine eingehende Besprechung bringt. Er bespricht die Wirkung des Projektils auf das Gelenk nach Art des Geschosses, nach Schussrichtung und Stelle der Verletzung. Die rechtzeitige Diagnose, die auch das rechtzeitige operative Eingreifen bedingt, wird durch das Röntgenbild gestützt. Ist dann Fieber vorhanden und eine akute Coxitis auszuschliessen, dann muss das Gelenk freigelegt und die nekrotischen Teile — oft der Gelenkkopf selbst — entfernt oder eine richtige Resektion (mit dem vorderen Winkelschnitt nach Hüter-Helferich) ausgeführt werden. Ein starker Beckengipsverband mit grossen Fenstern ist anzulegen.

Burckhardt und Landois (95) konnten im Feldlazarett ihre kurz nach der Verletzung eingelieferten Patienten wochen- und monatelang behandeln. Bei infizierten Gelenken wurde ausgiebig drainiert. Lose Knochenstücke müssen dabei entfernt werden. Die Verff. besprechen dann ausführlich die Prognose, die im ganzen um so ungünstiger ist, je näher die verletzten Gelenke dem Rumpfe liegen.

Axhausen (94) betont die Vorzüge der freien Knochentransplantation bei Defekten im Knochen, auch an den Gelenkenden. — Böcker (96) rät, mit Operationen am Knochen und an den Gelenken zu warten, bis man die profuse Eiterung beseitigt hat; für den Transport den gefensterten Gipsverband, für die Heimat Zugverband nach Zuppinger oder Steinmann. — Grundler's (100) Schiene für Schussverletzungen und Empyeme ist (2 Abbildungen) so eingerichtet, dass die Kniegelenksgegend freiliegt und offen behandelt werden kann. Dasselbe gilt für die von Neuffer (108) beschriebene Schiene, an der auch eine Extensionsvorrichtung angebracht werden kann.

Hansing (101) macht, wenn Ruhigstellung nicht bald deutliche Besserung herbeiführt, Incisionen oder volle Aufklappung und lagert das gründlich gesäuberte Gelenk auf Volkmann'scher Schiene. Freier Sekretabfluss. Treten trotzdem Allgemeinerscheinungen auf, zeigt sich eine starke Knochensplitterung, dann darf nicht länger auf die Amputation verzichtet werden. Einzeitiger Zirkelschnitt, offene Wundbehandlung; Reamputation muss später vorgenommen werden. Heftpflasterextension begünstigt die Stumpfbildung.

v. Haberer (102) bestätigt die Erfahrung, dass man Leute, die mit infizierten Gelenkschüssen den Reservelazaretten oft nach längeren Transporten eingeliefert werden, erst einmal richtig lagern und in Ruhe lassen soll. Fällt dann das Fieber nicht, dann ist zu incidieren und zu drainieren (keine Gazestreifen!). Innerlich wird Chinin und subkutan oder intravenös Elektrargol gegeben; neue Abscesse sind rechtzeitig zu spalten. — Der grosse Wert guter feststellender Verbände bei der Behandlung von Knochen- und Gelenkschusswunden wird auch von Körte (103) hervorgehoben. Seine Mitteilung ist z. T. erst im Jahre 1916 erschienen und wird deshalb im nächsten Berichte näher zu besprechen sein. Ich möchte nur an dieser Stelle noch einmal auf den bei Hirschwald erschienenen inhaltsreichen Vortrag Körte's „Ueber die Versorgung unserer Verwundeten im Felde" hinweisen.



Neuhäuser (107) und in der weiteren Diskussion Fuchs, Angerer und Koch bringen kasuistische Mitteilungen über interessante Gelenkschüsse und ihre Behandlung. — Roux (111) kommt in seinem Vortrage zu dem Schlusse, dass die Resektion bessere Drainage ermögliche als die Arthrotomie. Besonders am Kniegelenk ist auf sorgfältige Immobilisierung besonderes Gewicht zu legen. Vor allem ist die Infektion zu bekämpfen und bei sorgfältiger Beobachtung rechtzeitig einzugreifen. — Von den 79 Kniegelenkschüssen, die Schloffer (112) in Behandlung hatte, waren und blieben 41 aseptisch, 38 infiziert; von diesen kamen 37 zur Heilung und 1 starb. In 11 Fällen wurde das Gelenk vollständig aufgeklappt; Heilung bis auf den einen Fall. Nach der Aufklappung mit Textor'schem Bogenschnitt starke Beugung des Gelenks; nach Aufhören der Eiterung Extension in richtiger Stellung. Die Behandlung beansprucht längere Zeit, hat aber, wie Schloffer's Fälle beweisen, gute Erfolge.

Zahradnicky (114) beobachtete unter 2331 schussverletzten Soldaten 149, also 6,3 pCt., mit Gelenkschusswunden. Am häufigsten, fast in der Hälfte der Fälle, war das Kniegelenk getroffen. Z. vergleicht dann seine Beobachtungen in allen Einzelheiten mit denen anderer Kriegschirurgen und liefert dadurch wertvolles statistisches Material. Von den 149 Fällen waren 92 aseptisch und 57 infiziert; die 8 Schrapnell- und Granatsplitterverletzungen waren alle infiziert. Z. bespricht dann die Symptome bei den einzelnen Gelenken und die Behandlung. Bei aseptischen Fällen Abwarten, höchstens Punktion bei zu starkem Bluterguss; bei infizierten Fällen auch zuerst Abwarten, dann aber Incision, Drainage, Arthrotomie, Resektion bis zur Amputation, die bei seinen Kranken 2 mal nötig wurde. Z. hatte 2 (also 1,3 pCt.) Todesfälle. Von den aseptischen Fällen bekamen $^4/_5$ eine gute Funktion, von den septischen nur 17,9 pCt.; die Fälle konnten allerdings von Z. nur kurze Zeit beobachtet werden.

In sehr ausführlicher Weise bespricht Payr (110, 110a u. b) auf Grund seiner reichen Erfahrungen auf dem Gebiete der Gelenkchirurgie die Gelenkeiterungen im Kriege und ihre Behandlung. Er unterscheidet das „Empyem", die gutartige Oberflächeneiterung von den tieferen, zum Fortschreiten neigenden Phlegmonen der Gelenke, die sich aber aus dem Empyem bei unzureichender Behandlung entwickeln können. Auch auf Geschosssplitter im und am Gelenk ist aufmerksam zu achten, weil sie oft Infektionsträger sind. — Incision, Drainage, Durchspülung (z. B. mit Phenolkampfer); in schwereren Fällen Aufklappung, später auch Resektion. Paraartikuläre Eiterungen müssen frühzeitig an günstiger Stelle geöffnet werden. Die funktionelle Nachbehandlung darf nicht zu spät einsetzen. Bei schweren Eiterungen an Schulter, Knie und Hüfte ist die Drainage zum besseren Sekretabfluss nach hinten anzulegen. Wie sich alle diese Vorschriften für die einzelnen Gelenke genauer feststellen lassen, wird von P. eingehend erläutert.

Die übrigen in obiger Liste aufgeführten Arbeiten über die Kriegsverletzungen der Gelenke beschäftigen sich hauptsächlich mit der Nachbehandlung, der Verhütung oder Behandlung von Versteifungen und Deformitäten. Dass die dafür gültigen Regeln bei den einzelnen Gelenken verschieden sein müssen, sollte bekannt sein; nach zahlreichen Erfahrungen in den Heimatlazaretten ist es das aber nicht überall, sonst würde die Zahl der nach langer Krankheit funktionell schlecht geheilten Gelenkverletzungen nicht so gross sein und der Nachbehandlung nicht so grosse Schwierigkeiten bieten, wie es tatsächlich der Fall ist. Wie Nieny (58) ganz richtig betont, muss von vorn herein und während der ganzen Behandlung an die Verhütung der Deformitäten gedacht werden, wenn man auch mit Massage und Bewegungen nicht zu früh anfangen darf. Die beste Stellung im Verbande ist für das Schultergelenk die Abduktion, das Ellenbogengelenk in rechtwinkliger Stellung, das Handgelenk in halber Supination, Hüftgelenk in Abduktion, Knie in Streck-, Fuss in rechtwinkliger Stellung. Selbstverständlich sind die Gelenke nicht andauernd so zu fixieren, sondern, so bald es ohne Gefahr (Entzündung!) geschehen kann, zu bewegen, auch wohl in ihrer Lage vorübergehend zu ändern. Auf diese Weise kann man in sehr vielen Fällen die lästigen und für die Funktion des Gliedes oft verhängnisvollen Deformitäten verhüten.

Denselben Gegenstand behandelt in sehr eingehender Weise auch Vulpius (113). „Kriegsorthopädie" scheint mir kein guter Ausdruck zu sein („Kriegskindergeraderichtung" müsste die Uebersetzung lauten). Es sind alles Maassregeln für die Nachbehandlung Kriegsverletzter; Vorschriften, bei deren strenger Befolgung eine grosse Zahl von üblen Zuständen vermieden werden kann, die den Erfolg einer sonst richtigen Behandlung vollständig wertlos machen können. Auch Verf. gibt für jedes Gelenk geeignete Regeln an, nach denen die Behandlung und Nachbehandlung einzurichten ist, Regeln, die dem Chirurgen wohl bekannt, den jetzt oft mit diesen Dingen beschäftigten Feldärzten aber in ihrer grossen Bedeutung nicht bekannt sind und deshalb gar nicht oft genug wiederholt werden können. Beim Handgelenk vor allem Vermeidung der Beugekontraktur; Freilassen von Hand und Fingern bei Verletzungen am Oberarm und Ellenbogen; Gefährlichkeit der Krücken. Eine Schiene für Radialislähmung bedeckt auch die Hohlhand (s. o. unter „Nervenverletzungen"). Ein Peroneusschuh gegen Spitzfuss, mehrere Sohleneinlagen gegen Plattfuss werden abgebildet und der Prothesenfrage ein besonderes Kapitel gewidmet; die sog. Immediatprothese empfiehlt Verf. nicht; er sorgt durch energische elastische Einwickelungen des Stumpfes dafür, dass dieser sich früh „formiert", und dass dann eine endgültige Prothese, bei Oberschenkelstümpfen mit beweglichem Kniegelenk, angefertigt werden kann. Andere Prothesen werden in zahlreichen Abbildungen erläutert. Unblutige und blutige Eingriffe bei Deformitäten werden ausführlich besprochen, z. B. die Sehnenplastik bei Radialislähmung.

Lorenz (106) macht auf den Unterschied aufmerksam, der zwischen der Gelenkmobilisierung im Frieden und im Kriege besteht, wo es sich fast nur um sonst gesunde junge Menschen handelt, bei denen man energischer und mit einfacheren Mitteln vorgehen kann. Die unblutige Behandlung von Kontrakturen und Ankylosen ist immer da zu versuchen, wo noch eine wenn auch ganz geringe Beweglichkeit nachzuweisen ist. Im übrigen ist bei den meisten Gelenken ein zu bewegliches, empfindliches Schlottergelenk viel schlechter als ein in guter und richtiger Stellung versteiftes Gelenk. Absolut notwendig ist die Beweglichkeit nur am Kiefergelenk. Verf. bespricht die bei einzelnen Gelenken verschiedenen unblutigen und blutigen



Maassnahmen wegen Kontraktur und Ankylose, die vorbereitenden Eingriffe (z. B. Tenotomien), dann das modellierende Redressement und schliesslich Fixation in funktionell günstiger Stellung. Die mediko-mechanische Nachbehandlung wird eingeleitet, wenn die Reaktion auf den Eingriff abgeklungen ist. Bei festen Ankylosen im Hüft- und Kniegelenk ist oft die paraartikuläre Osteotomie dem gewaltsamen Redressement vorzuziehen. — Gegen diese Anschauungen wendet sich Payr (110a) in seiner 2. Mitteilung. Er ist für eine energischere operative Therapie, besonders für die operative Gelenkmobilisierung, deren Hauptvertreter er schon vor dem Kriege gewesen ist. Er hat auch über die späteren Schicksale seiner „Nearthrosen" in der Deutschen Zeitschr. f. Chir. (Bd. CXXIX) seinerzeit berichtet. Verf. kommt in der vorliegenden Arbeit wieder zu denselben Schlussfolgerungen, die oben (No. 110) schon kurz mitgeteilt sind.

So wichtig nun auch die der Nachbehandlung Kriegsverletzter gewidmeten Bestrebungen sind, die physikalischen und mediko-mechanischen Verfahren, die zahlreichen Geräte, fertig und improvisiert, die zur Besserung der verloren gegangenen oder geschädigten Funktion erfunden und empfohlen sind, so haben sie doch mit der eigentlichen Kriegschirurgie nur noch losen Zusammenhang. Ich kann deshalb hier auf die Arbeiten von v. Redwitz (66), Neumeister (109), Fuchs (29), Bum (13), Riedl (65), Smitt (83) u. a. nur hinweisen. Dasselbe gilt für die Prothesenfrage, über die eine fast unübersehbare Reihe von Arbeiten erschienen ist. (S. meine „Staatliche Kriegsinvalidenfürsorge", Leipzig 1916.) Ich nenne hier noch: Hochenegg (44), Engelmann (22), Spitzy (82), Neuhäuser (107), Nieny (58) und für die ausserordentlich zahlreichen Arbeiten über „Kriegskrüppelfürsorge", ein recht übles Wort für „Kriegsinvalidenfürsorge", das trotz energischer Ablehnung durch unsere Militärmedizinalverwaltung immer noch gebraucht wird. Auch der Ausdruck „Kriegsbeschädigtenfürsorge" ist irreführend: die Sorge für die Kriegsbeschädigten ist Sache der ganzen Kriegschirurgie; die spätere Fürsorge gilt den Invaliden, die doch nur zum verschwindenden Teile als „Krüppel" zu bezeichnen sind! Ich verweise auch dafür auf meine oben erwähnte Arbeit, in der die maassgebende Literatur über diese Fürsorge genannt und verwertet ist.

Ein Blick auf die vorstehende Liste der Arbeiten über Erfrierung genügt, um zu beweisen, dass diese schlimme Erkrankung im jetzigen Kriege recht häufig beobachtet ist, und zwar nicht nur im Winter bei stärkerem Frost, sondern auch bei Temperaturen über 0°. Auf ähnliche Beobachtungen im Frieden hatte Ref. schon im Jahre 1886 in den Charité-Annalen hingewiesen (s. Centralbl. f. Chir., 1913, No. 35). Es waren der Hauptsache nach dieselben Ursachen, durchnässtes Schuhwerk, übermässig lange getragen, mangelnde Bewegung und Herabsetzung der Widerstandskraft im allgemeinen. Dass durchnässte Umschnürung der Füsse und Unterschenkel ebenso wirkt, dass das lange Verweilen in feuchten Schützengräben und Unterständen die Stockung der Blutcirculation begünstigt, dass leider sehr häufig die erfrorenen Füsse amputiert werden müssen — darüber herrscht wohl Einigkeit. Allerdings braucht man sich damit in der Regel nicht sehr zu beeilen; man kann abwarten und den Aerzten in den Heimatlazaretten die Gliedabsetzung überlassen; man kann dann oft viel mehr erhalten, als anfangs möglich erschien. Ein näheres Eingehen auf die einzelnen Arbeiten ist nicht nötig; ich will hier nur darauf hinweisen, dass Borchard 14 Fälle von Frostgangrän bei einer Temperatur über 0° beobachtete; dass die abwartende Behandlung ganz allgemein empfohlen wird, so von Volk und Stiefler, die 47 Fälle behandelten und darauf hinweisen, dass schwere Erfrierungen auch hohes Fieber und Zeichen von Sepsis darbieten können. Pranter (217) verfügt sogar über 105 durch wechselnde Föhnbehandlung und Verbände mit Pepsin-Salzsäure günstig beeinflusste Fälle. Korrektur der Stümpfe durch Nachoperationen ist sehr häufig nötig. Die äusserst wichtige Frage der Verhütung stösst leider im Felde auf grosse Schwierigkeiten. Sorge für trockene Kleider und Schuhwerk, dicke Filzschuhe, Stroheinlagen, Einfetten der Haut ist selbstverständlich zu empfehlen; ebenso Wechsel der Fussbekleidung — alles, wie auch die Behandlung im Felde: mässige Hochlagerung, warmes Einpacken, Abreiben mit Spiritus, vorsichtige Massage, Bewegungen usw. sehr wichtig, aber gewiss oft erst im Lazarett durchzuführen. v. Lepkowski und Brünauer empfehlen intraparenchymatöse Injektionen von 1—5 ccm einer 20 proz. Formaldehydlösung, feuchte Verbände und Hyperämisierung.

Zum Schluss noch die Vorschläge für die Anzeigen zur Amputation und für ihre Technik. Albrecht (236) hält die Indikationsstellung für sehr schwierig: dabei kommt es selten vor, dass ein Glied ohne zwingenden Grund geopfert wird; viel häufiger hat man es zu bereuen, überhaupt nicht oder nicht früh genug amputiert zu haben. A. nennt die Wunden durch grobes Geschoss, ferner die Gangrän und die Infektion als Gründe für die Amputation. Die Gangrän kann durch Frost, durch zu feste Verbände (Gummibinde!) oder durch Gefässschuss bedingt sein. Bei Gelenkeiterung kommt es oft zur Amputation, weil die Drainage nicht hinreichend war. Pyocyaneus gibt nie Veranlassung zur Amputation. Die Operation muss ausgeführt werden, ehe es zur Allgemeininfektion gekommen ist. Unter 18 Amputierten, die A. vorstellte, waren 8 wegen infizierter Gelenkschüsse amputiert. A. kommt zu dem Schlusse, dass „Fachchirurgen als Consiliarii", wie in der deutschen Armee, jedem Korps beigegeben würden, die als Berater in allen zweifelhaften Fällen zuzuziehen wären. — Voelker (255) findet, dass besonders eine Form der Phlegmone, die er als „asthenische" bezeichnet, die Amputation nötig macht; ausserdem alle Formen von Gangrän, schwere Knochensplitterungen mit gleichzeitigen ausgedehnten Weichteilwunden, Gasphlegmone, Pyarthros, wenn örtliche Eingriffe nicht bald Besserung bringen. Ueber die Amputation bei Tetanus lassen sich allgemeine Vorschriften nicht geben.

Die übrigen Autoren beschäftigen sich alle mit der Technik der Amputation, mit der Stumpfbehandlung und mit der Nachbehandlung Amputierter, wobei dann auch die Frage der sogen. Behelfs- oder Immediatprothesen vielfach erörtert wird. Heidenhain (242) empfiehlt eine ganz besonders sorgfältige Blutstillung am Amputationsstumpf vor und sofort nach Lösung des Schlauches. — Hans (232) will die Nachamputation bei vorstehenden Knochenstümpfen, Bedeckung mit gestielten Hautlappen vermeiden. Ausführlicher geht H. auf denselben Gegenstand, die „Stumpfrettung", in seiner



2. Mitteilung ein (238). — Auch Katzenstein (239) schlägt eine Lappenplastik am Stumpfe durch einen dem anderen Beine entnommenen Brückenlappen vor (6 Abbildungen), während Schanz (251) den oder die bedeckenden Lappen durch gestielte Hautlappen aus dem Hautüberfluss am Stumpfmantel nimmt. — Auch F. Franke (234) empfiehlt an Stelle der Nachamputation die Stumpfplastik durch gestielte Lappen und gibt genaue Vorschriften für die Ausführung. — Oehlecker (248) bildete bei einer Unterschenkel- und einer Oberschenkelamputation lange Lappen, die dort ein Stück Calcaneus, hier ein Stück Patella enthielt. Nach 3 oder 4 Monaten wurden diese Lappen mit den Knochen nach Art der osteoplastischen Amputationen aufgepflanzt.

Alle diese Vorschläge sind nötig geworden, weil man im Felde, worauf fast alle Autoren hinweisen, keine endgültig leistungsfähigen Amputationen ausführen kann, sondern sich fast immer mit vorläufigen linienförmigen (Kausch), planförmigen (Nordmann) einfachsten Absetzungen begnügen muss. — Auch Janssen (245) vertritt diese Anschauung. Dadurch wird dann später die Reamputation oder die Stumpfplastik notwendig. Gegen diese „einzeitige“ Amputation sprechen sich aber mehrere Chirurgen aus, z. B. Matti (244). Er hat mit der alten Durchstichmethode und Bildung zweier Haut und Muskulatur enthaltender Lappen gute Resultate, auch bei schweren Infektionen, erreicht. — Merkle (243), der die einzeitige Methode beim Bewegungskriege im Felde empfohlen hat, gibt zu, dass man beim Stellungskriege und in weiter zurückliegenden Lazaretten bei der alten Amputationsmethode bleiben kann. — Riedel (249) gibt eine Reihe praktischer Ratschläge für Amputierte. Sie sollen nicht erst unvollkommene Prothesen bekommen, sondern gleich mit den denkbar besten versehen werden, müssen freilich 4–6 Monate nach Heilung der Wunde darauf warten, ja $^1/_4$—$^1/_2$ Jahr in den Lazaretten bleiben und mit Krücken gehen, weil ihnen doch nicht 2 Prothesen geliefert werden. (Das ist ein Irrtum. Ref.) R. ist für bewegliches Knie- und Fussgelenk. Die Stütze erfolgt nur wenig auf dem Sitzknorren, vielmehr auf den Adduktoren und dem aufsteigenden Sitzbeinast. — Suchier (252) spricht sich auf Grund seiner Erfahrungen mit einem Hessingapparat dagegen aus; er hält den Sitzknorren für den besten Stützpunkt der Prothese. — Moser (246), der im Dezemberheft der Deutschen militärärztl. Zeitschr., 1914, seine Amputationsmethode — Durchschneidung des die grossen Gefässe enthaltenden Muskelteiles erst nach Durchsägung des Knochens und vorheriger Umstechung der Gefässe — empfohlen hatte, verteidigt in der vorliegenden Mitteilung dieses Verfahren gegen die ihm von Lonhart gemachten Vorwürfe. — Nach Chlumsky's (237) Ansicht ist nicht die Tragfähigkeit (Schmerzlosigkeit) des Stumpfes, sondern seine Länge und die erhaltenen Gelenke für die spätere Brauchbarkeit entscheidend, weil ein geschickter Mechaniker dann viel besser in der Lage ist, eine passende Prothese anzufertigen. Darum: so viel wie möglich erhalten! Die Prothese soll möglichst bald angelegt werden, zuerst eine einfache, mit der der Pat. gehen lernt. Dann formiert sich der Stumpf viel besser, als wenn er monatelang in Ruhe gelassen wird. — Auch Ritschl (250) empfiehlt den frühzeitigen Gebrauch eines Stelzbeins zur Uebung und gibt für die Anfertigung desselben eine Reihe praktischer Ratschläge. — Orth (247) hat eine Prothese dieser Art herstellen lassen (4 Abbildungen), mit der Amputierte früh aufstehen und sich ohne Rücksicht auf die Formierung des Stumpfes an ein schnelles und sicheres Gehen gewöhnen können. Es ist ein Stelzbein mit einer Hülse, eine „Interimsprothese“, die man sich auch selbst herstellen kann (und die in ähnlicher Weise sich wohl mancher, der im Heimatlazarett viele Amputierte zu behandeln hat, auch schon selbst aus Gips und Bandeisen mit einigen Gurten hergestellt hat. Ref.). — Wilms (254) macht den Vorschlag, bei der Amputation nach Gritti nicht oberhalb, sondern durch die Kondylen zu sägen, um eine breitere Stumpffläche zu bekommen. Die durchsägte Kniescheibe lässt sich dann nur umklappen, wenn man (von innen her, mit Schonung der Haut) die Quadricepssehne durchschnitten hat.



Geschichte der Medizin und der Krankheiten

bearbeitet von den Proff. **Paul Diepgen** (Freiburg)*), **Theodor Meyer-Steineg** (Jena) und **Karl Sudhoff** (Leipzig), unter Mitwirkung von Prof. Ernst Seidel (Meyssen) und Privatdozent Joh. Lachs (Krakau).

Unter Redaktion von

Prof. KARL SUDHOFF in Leipzig.

I. Allgemeines, Gesamtdarstellungen, Encyklopädien, Zeitschriften.

1) Index catalogue of the library of the surgeon general's office, United States army. Authors and subjects. Second series. Vol. XIX. U. – Uzielli. Washington 1914. 674 Ss. Lex. 8°. (Vol. XX ist in Leipzig noch nicht eingetroffen.) — 2) Index medicus, A monthly classified record of the current medical literature of the world. Second series. Fielding H. Garrison, M. D., Editor. Vol. XIII. (In Leipzig ist bis Juli 1916 die Zeitschrift bis zum Novemberheft 1915 eingelaufen, bisher 938 Ss.) — 3) Hastings, J., Encyclopaedia of religion and ethics. (Band VII ist in Leipzig noch nicht eingetroffen.) — 4) Barduzzi, La storia delle scienze mediche e naturali nella cultura universitaria. Prelezione al corso di storia della medicina, per incarico ufficiale, nella R. università di Siena (1913–14). Riv. di storia critica delle scienze med. e natur. Anno V. No. 3. Maggio-Giugno 1914. Grottaferrata „S. Nilo." 1914. S.-A. 14 pp. gr. 8°. (Ueber Wert, Aufgaben und Pflege der Medizingeschichte im Rahmen des akademischen Unterrichtes.) — 5) Derselbe, Del metodo Galileano nelle scienze mediche. Atti della società Italiana por il progresso delle scienze VII riunione. (Siena, Settembre 1913.) Roma 1914. S.-A. 11 pp. gr. 8°. — 6) Derselbe, MCMXV. Riv. di storia critica dello scienze med. e natur. Anno VI. No. 1. (Jahresbetrachtung des Gesellschaftsvorsitzenden zum Beginne des 2. Kalenderjahres des Weltkrieges, unterschrieben „31 Gennaio 1815" [sic!] — mit neuem Eifer an die Arbeit!) — 7) Edinger, L., Der Schöpferische und der Kritische. Gedanken anlässlich des Todes von Paul Ehrlich. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XLI. No. 48. (Hübsche Darstellung des positiv-genialisch-Künstlerischen im Schaffen auch unserer naturwissenschaftlich-medizinischen Pioniere im Gegensatz zum zersetzenden, sauertöpfischen, nur kritisierenden Nörgler und seinem hemmenden Einfluss auf die genial Produzierenden.) — 8) Feldhaus, F., Medizinisches Allerlei, auf technischen Wegen gesammelt. Beitr. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Jahrg. XIV. S. 409 - 411. (Dazu ein paar Bemerkungen von Sudhoff. Ebendas. S. 411 u. 412.) — 9) Griesbach, H., Physikalisch-chemische Propädeutik, unter besonderer Berücksichtigung der medizinischen Wissenschaften und mit historischen und biographischen Angaben. Leipzig. 2 Bände. 1895–1915. 992 u. 1881 Ss. (Das gewaltige Werk ist noch nicht völlig fertiggestellt, noch fehlen 6 von 40 Abschnitten, die Verfasser sich vorgesetzt hat. Aus der Erkenntnis heraus, dass „für das Verständnis des Fortschrittes der Wissenschaft Bekanntschaft mit ihrer Entwickelung erforderlich ist", hat Verf. dem Historischen seines Themas in höchst dankenswerter Weise ergiebige Berücksichtigung zuteil werden lassen.) — 10) Hirschberg, J., Geschichte der Augenheilkunde. 3. Buch. 10. Abschnitt. Englands Augenärzte 1800 - 1850. XIII u. 483 Ss. gr. 8°. Mit 5 Fig. im Text u. 25 Taf. — 3. Buch, 11. Abschnitt, Italiens Augenärzte 1800–1850. XI u. 107 Ss. gr. 8°. Mit 20 Fig. im Text und einem Titelbild. — 3. Buch, 12. Abschnitt, Amerikas Augenärzte im 19. Jahrhundert. X u. 203 Ss. gr. 8°. Mit 18 Fig. im Text. (Dem monumentalen Werk sind hiermit in einem Jahre fast 800 Textseiten hinzugewachsen, welche den IV. bis VI. Abschnitt des XIV. Bandes von Graefe-Saemisch's Handbuch der gesamten Augenheilkunde bilden. Wie sich hier historisches Können mit erschöpfender Kenntnis des gesamten wissenschaftlichen Fachmaterials, der Literatur, Personen und Länder und ihrer Einrichtungen verbindet, steht einzig da in der Geschichte der Wissenschaften.) — 11) von Hovorka, O., Geist der Medizin. Analytische Studien über die Grundlagen der Vormedizin, Urmedizin, Volksmedizin, Zaubermedizin, Berufsmedizin. Wien u. Leipzig. VII u. 364 Ss. gr. 8°. (Des „Geistes der Medizin", angeblich im Sinne Goethes, sucht Verf. aus Vormedizin, Urmedizin und Volksmedizin habhaft zu werden, und man mag mit ihm darüber nicht streiten, ob diese Bezeichnung so ganz völlig auf das Ziel seines Buches passt, das auf diesem weiten Wege, der aber doch kein Umweg ist, dem Sinn und Wesen alles heilenden Tuns auf die Spur kommen will. Unter der Vormedizin ist bei ihm Tiermedizin verstanden, heilende Maassnahmen unbefangen an der Tierwelt beobachtet, es bleibt dabei aber doch sehr zweifelhaft, ob man dies weite, nachdenkliche Beobachtungsgebiet auf das enge Schlagwort „Medizin des Vormenschen" so nebenher einengen dürfte, wie es ein Untertitel zu tun scheint. Ich kann auch eigentlich nicht zugestehen, dass die heilenden Tierfabeln eines

*) Leider hat der militärische Dienst es Herrn Kollegen Diepgen zuletzt doch noch völlig unmöglich gemacht, seine Berichte abzuschliessen. Sie sollen, wie von den anderen Herren, im kommenden Jahre nachgeliefert werden.

Plinius und Aehnliches im Stile des „Physiologus“ usw. in dieses Gebiet hineingehört, höchstens als Beleg dafür, dass man entfernt ähnliche Gedanken auch vor 2 Jahrtausenden sich gemacht hat, dass aber damals der Anthropomorphismus alles überwucherte. Ich meine, man verwirrt nur die schlichte Frage der Tiermedizin durch Einmengung solcher Märchen der Antike oder des Mittelalters, die man bis auf die Gegenwart herunterführen kann, aber weder für Vor- noch für Urmedizin verwenden sollte [eher noch für die Volksmedizin]. Ueberhaupt ist es doch auch recht zweifelhaft, ob die Trennung von Vor- und Urmedizin glücklich und nützlich ist. Die Tiermedizin macht, soweit wir sehen können, keine Entwickelung durch und kann keine durchmachen, ausser durch Eingriffe aus dem Menschenleben; sie ist mehr Parallele als Vorstufe und doch muss man sie als Grundlage alles Menschenheilens ansehen und zur Darstellung bringen, ganz abgesehen von der Selbstverständlichkeit einer phylogenetischen Vererbung der Heilinstinkte auch auf den Vormenschen. Die von Hofschläger zum erstenmal klar erfasste primitive Heilmethode mechanischer Art würde fördersamer bei der Urmedizin besprochen, mit der das eigentliche Thema doch erst beginnt. Damit gewinnt man auch einen festen Rahmen für die hochwichtige naive, präanimistische Zeit, der gegenüber die reflektive animistische schon eine Art Wissenschaft bedeutet, ein höheres abstrahiertes Wissen, enge verbunden mit der Wurzel aller Metaphysik, allem Wie so? und Warum?, während alle Wissenschaft nur wieder eine schliessliche Rückkehr zu dem schlichten Wie? bedeutet, das der Mensch sich erst wieder mühsam erobern muss. Das sind so ein paar Einwürfe, die man sich macht, wenn es einem nicht so ganz wohl ist bei den Ausführungen v. H.'s und die man sich doch wohl wieder einmal stellen und beantworten muss, wenn man erneut eine historische Betrachtung über Sinn und Wurzeln alles heilenden Tuns anstellen wird. Das eigentliche Gebiet des Denkens und Darstellens, dem das Buch v. H.'s zustrebt, ist das der Volksmedizin, und das ist gut und wichtig; aber auch hier bin ich nicht sicher, ob es nicht besser gewesen wäre manche der komplizierten Riten, die schon bei der Urmedizin besprochen sind, erst bei der Volksmedizin abzuhandeln, die ja doch auch nur mit einem gewissen Zwang von der Urmedizin geschieden werden kann, während sie in der Darstellung v. H.'s wie so eine Art spezielle Urmedizin aussieht, in der an sich recht wichtigen Uebersicht des gesamten Heilschatzes an Mitteln und Maassnahmen, bei dem es doch wieder vielfach recht fraglich ist, wieweit sie der „Volksmedizin“ oder der „Fach-“ bzw. „Berufsmedizin“ angehören, was selbst mit einigen Einschränkungen auch für die Zaubermedizin gilt — „alles fliesst“, womit natürlich auch dem Verfasser keine Neuigkeit gesagt wird. Doch ich breche ab. v. H. hat mir das Buch gewidmet, und ich glaube ihm den Dank damit abzustatten, dass ich ihm zu erkennen gebe, wieviel Fragen er damit angeschnitten, wieviel neue Probleme er aufgerollt hat. Da muss sich manches Rätsel lösen — und manches Rätsel knüpft sich auch. — Zu dem historischen Teil muss ich nur eines sagen, wie viel sich da auch sagen liesse. Die wissenschaftliche Heilkunde hat 2 grosse Epochen. Die eine beginnt mit Hippokrates und hat mit Galenos schon ihren Niedergang begonnen, und aller Islam ist nur Nachklang wie Byzanz. Die zweite Epoche beginnt mit dem 13. Jahrhundert [und hat mit der sog. Renaissance wenig zu tun, daraus wäre höchstens ein neues Aufflackern der Antike gleich dem des Islams geworden] und läuft bis heute, wo wir uns in einem Abschnitt ähnlich dem spätern Alexandrinertum befinden. An absoluter wissenschaftlicher Leistung ist die zweite Periode nicht höher zu werten als die erste, ohne die die zweite undenkbar wäre.) — 12) Killian, G., Zur Geschichte der Endoskopie von den ältesten Zeiten bis Bozzini. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XXIX. H. 3. 47 Ss. (Hübsche Zusammenstellung des ganzen Materials für die Zugänglichmachung von Körperhöhlen von den Körpereingängen aus für das Auge bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts, mit 56 Figuren von Spateln und Specula, namentlich für Mund, Vagina, Harnröhre und Anus.) — 13) J. L. Pagel's Einführung in die Geschichte der Medizin, in 25 akademischen Vorlesungen. 2. Aufl. Durchgesehen, teilweise neu gearbeitet und auf den heutigen Stand gebracht von Karl Sudhoff. Berlin. XV u. 616 Ss. gr. 8°. (Bei der Neubearbeitung ist die erste Vorlesung über Begriff, Wert, Objekt, Quellen und Einteilung der Medizingeschichte weggelassen worden. In einem Lehrbuch einer Wissenschaft erübrigt sich der Nachweis ihrer Daseinsberechtigung für den Anfänger; das dürfte heute auch für die Medizingeschichte gelten. Mit vier Sätzen lässt sich ins Licht stellen, dass die Herrschaft des Entwickelungsgedankens in der Medizin die Kenntnis und Pflege der Entwickelung der Wissenschaft als selbstverständliche Forderung mit einschliesst. Der Ueberblick über den Gang und die Leistungen der medizinischen Geschichtsforschung und -Schreibung ist an den Schluss der letzten Vorlesung gewiesen, die in eine Schilderung des Lebens- und Forschensganges Pagel's mit Recht ausklingt. Dem Bedürfnis, Leser und Hörer sofort in medias res zu führen, ist der Ueberblick über die Gesamtentwickelung und ihre Perioden zum Opfer gefallen. Eine grundlegende Neuausarbeitung hat die Vor- und Frühgeschichte erfahren, worunter alles verstanden sei, was der Stabilierung medizinischer Wissenschaft, wie jeder andern Wissenschaft überhaupt, durch das Griechentum vorausgeht, Urmedizin der Menschheit, nordwesteuropäische Prähistorik, keltisch-germanische Vorahnung, Eigen-Medizin Ostasiens und Centralamerikas, Altindiens, Babels, Aegyptens und Israels, über was alles wir in den letzten 2 Jahrzehnten durch Forschung und Denkarbeit zahlreicher Berufener bei allen Kulturvölkern erhebliche Wissensvermehrung erreicht zu haben glauben, wie sehr auch alles noch in Fluss ist. Bei der Medizin des klassischen Altertums hat sich die Bearbeitung auf die Eintragung des neu Erarbeiteten beschränkt und auf die allernotwendigsten Korrekturen, die Darstellung aber im wesentlichen unangetastet gelassen, weil gegenwärtig die Arbeit der klassischen Philologie Deutschlands daran ist, durch Neuherausgabe der griechischen und lateinischen Aerztetexte die unentbehrliche Grundlage einer Neuwertung der ganzen Leistung jener Glanzperiode heilenden Wissens und Tuns zu schaffen. Möge der Wert des Ergebnisses dieser wissenschaftlich hochwertigen Arbeit nicht allzusehr dadurch beeinträchtigt werden, dass die klassische Philologie in selbstüberzeugter Höchstwertung der eigenen Arbeit jede Art von Mitarbeit seitens der Medizinhistoriker ablehnt. Mit Byzanz und den Arabern wurden die notwendigen Aenderungen wenigstens in den allgemeinen Ausführungen stärker, um dann mit der Medizin des Abendlandes vom Ausgang der Antike und der Schwelle des Mittelalters an wieder einer völligen Neuarbeit Platz zu machen, die stellenweise freilich den Charakter eines Provisoriums nicht verleugnen kann und will. Schon die Bewertung der sog. Mönchsmedizin bedarf einer völligen Erneuerung, die Salernos einer durchgehenden Korrektur, mehr noch die der „Scholastik“ und der „Renaissance“ in der Heilkunde, von der in all diesen Perioden bisher nur die ersten schüchternen neuen Linien eingezeichnet werden konnten. Dabei sei hervorgehoben, dass neben der durchaus notwendigen Neubearbeitung der arabischen Heilkunde, die bisher nur auf dem Sondergebiete der Augenheilkunde durch Julius Hirschberg mit Erfolg geleistet ist, für die unumgängliche Neuwertung der scholastischen Periode in der Heilkunde des abendländischen Mittelalters die vielgeschmähte lateinische Uebersetzungsliteratur der Arabistik nicht übersehen werden darf, die trotz aller ihrer Schwächen doch der wissenschaftlichen Literatur

des Islams erst ihren vollen Einfluss auf die Weiterentwickelung der Wissenschaft der Menschheit und damit eigentlich erst ihre tatsächliche Bedeutung als Kulturfaktor für die Dauer gesichert hat, die sonst über die Bedeutung einer ersten Renaissance der Griechenwissenschaft trotz ihres wundersamen Blühens nicht hinausginge, die an Pracht die abendländische Renaissance auf dem Gebiete der Natur- und Heilkunde überstrahlen mag, aber doch in ihr erst wirkliches Nachleben erhielt — bis heute wenigstens. [Seit der Frühgeschichte Vorderasiens und des Ostbeckens des Mittelmeeres beruht doch der wissenschaftliche, ja der kulturelle Fortschritt der Menschheit in einem abwechselnden Hinüberreichen ihres Scepters von den „Ariern" an die „Semiten" und von den „Semiten" an die „Arier", nicht zu vergessen der langen Perioden gemeinsamen Arbeitens an ihrer Vervollkommnung. Das wird wohl auch für die kommenden Jahrtausende so bleiben, wie sehr auch die lokale Bühne wechseln mag, kaum merkbar gestört durch „gelbe" Intervalle, falls diese wirklich kommen sollten.] — Bei der Auswirkung der „Renaissance" des Abendlandes in der Heilkunde zur „modernen Medizin", die unzweifelhafte Züge der Scholastik jetzt wieder an sich trägt, hat sich die Bearbeitung auf Ergänzung und schliessliche Weiterführung bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts beschränkt, unter Beibehaltung der völlig überlebten Einteilung nach Jahrhunderten, wobei sich allerdings eine leichte Korrektur in gerechterer Verteilung von Licht und Schatten zwischen Virchow und seiner Schule und den anderen Richtungen in Deutschland schon heute nicht ganz vermeiden liess. Die Zeit zu einer vollen Neuwertung der Entwickelung nach Haller und Bichat ist noch nicht gekommen, aber sie rückt heran. Dass im 19. Jahrhundert auch dem Ephemeren Raum gegönnt wurde, war unvermeidlich nicht nur wegen der persönlichen, sondern auch wegen der sachlichen Fäden, die zu den Tagesbestrebungen von heute hinführen, aus denen sich doch, wenn auch mit scharfer Auslese, die leitenden Faktoren für den wirklichen Fortschritt der Zukunft entwickeln, an deren Auswirkung die nachwachsenden Geschlechter Europas, Amerikas und der übrigen Erde sich betätigen werden, soweit der tobende Krieg ihnen Kraft und Mittel — auf die es aber zu Zeiten auch wieder weniger ankommen mag als anscheinend heute — übrig lassen wird.) — 14) Posner, C., Der Schöpferische und der Kritische. Betrachtungen zu dem gleichnamigen Artikel von Edinger. (Deutsche med. Wochenschr. No. 48.) Berl. klin. Wochenschr. No. 49. (Versuch einer psychologischen Rechtfertigung im allgemeinen des Konservatismus und Kriticismus und historische Klarstellung einzelner von Edinger angeführter Beispiele. Vgl. No. 7.) — 15) Derselbe, Internationale Medizin. Ebendas. No. 30. (Abwägende Rückschau unter Ablehnung allzueinseitiger Standpunkte und reservierte Vorschau.) — 16) v. Speyr, Th., Ophthalmologisches aus der Weltgeschichte. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. S. 1461 bis 1467. (Aus Becker's und Jäger's Weltgeschichte, sowie aus Herm. Vierordt's bekanntem hübschem Buche „Medizinisches aus der Geschichte", zusammengelesene Notizen in chronologischer Ordnung.) — 17) Tesdorpf, P. H., Zur Philosophie der Gesundheit. Zeitgemässe Betrachtungen eines Arztes. Stuttgart. 42 Ss. kl. 8°. (Gesunde Gedanken über gesundheitliche Lebensauffassung auf monistischer Grundlage, in 10 abgerundeten Darlegungen praktischer Lebensphilosophie.) — 18) Valentin, F., Beiträge zur Geschichte der Laryngologie und der Rhinologie. Internat. Centralbl. f. Ohrenheilk. u. Rhino-Laryngol. 1914. Bd. XII. H. 9. S. 381—399. H. 10. S. 429—448. (Fleissige Zusammenstellung vom Altertum bis in die neuere Zeit.) — 19) Vierordt, H., Bemerkungen zu Pagel-Sudhoff's Einführung in die Geschichte der Medizin. 2. Aufl. Deutsche med. Presse. No. 9. 10. Mai. (Korrekturen, die meist schon von Pagel herrührende kleine Ungenauigkeiten bessern oder tilgen. Soweit sie nicht voll berechtigt sind, findet sich Remedur in den Mitteil. z. Gesch. d. Med., Jahrgang XIV, S. 201 ff, wo auch einige eigene Korrekturen des Bearbeiters angegeben sind, desgl. S. 41 Anm.) — 20) Monatlicher Anzeiger über Novitäten und Antiquaria aus dem Gebiete der Medizin und Naturwissenschaft. Berlin. 12 Nummern. 60 Ss.

Zeitschriften (in der chronologischen Ordnung ihrer Gründung):

21) La France médicale. Revue d'études d'istoire de la médecine paraissant les 10 et 25 de chaque mois. Réd. Albert Prieur. Paris. Nouv. série. (Liegt in Leipzig nicht vor.) — 22) Janus, Archives internationales pour l'Histoire de la Médecine et la Géographie médicale. Rédacteurs en chef A. W. Nieuwenhuis (Leyde) et E. C. van Leersum (Amsterdam). Vingtième année. Leyde. 8°. 516 pp. (Jetzt auch offizielles Organ der „Vereeniging voor Geschiedenis der Genees-, Natur- en Wiskunde".) — 23) Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften. Hrsg. von der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften, unter Red. von S. Günther u. Karl Sudhoff. Leipzig u. Hamburg. Jahrg. XIV. 8°. 456 Ss. — 24) Bulletin de la société française d'histoire de la médecine. Publié par Ernest Wickersheimer, sécrétaire général. 8°. (Liegt in Leipzig für das Jahr 1915 nicht vor.) — 25) Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin erschienen seit 1906 in den Mitteilungen zur Geschichte der Medizin (in welchen bis zum Jahre 1911 13 Berichte über 40 Sitzungen erschienen waren), seit 1912 in der Klinisch-therapeutischen Wochenschrift. — 26) Archiv für Geschichte der Medizin. Hrsg. v. d. Puschmann-Stiftung a. d. Universität Leipzig, u. Redaktion v. Karl Sudhoff. Leipzig 1915/1916. 8°. Bd. IX. 363 Ss. XII Taf. — 27) Studien zur Geschichte der Medizin. Hrsg. von der Puschmann-Stiftung an der Universität Leipzig. Red. Karl Sudhoff. Bisher 10 Hefte. — 28) Arquivos de História da Medicina Portuquêza. Nova Série. 6° Ano. Publicaçao bi-mensal Redactores Maximiano Lemos e João de Meira. Pòrto Lemos & Co., Sucor. 47 Rue Cándido dos Reis. 49. (Mir sind No. 1—3, Fevereiro, Abril, Junho, zugegangen. Maximiano Lemos setzt darin seine Mitteilungen über Amato Lusitano u. Sousa Viterbo fort, schliesst die seinen zur portugiesischen Aerztebiographik vorläufig ab. Lemos berichtet ausserdem über Pedro Augusto Dias zum 80. Geburtstag und über Gregorio Silvestre, geb. 1520.) — 29) Klassiker der Medizin. Hrsg. von Karl Sudhoff. Leipzig. Bd. XXIV. Theophrast von Hohenheim (Paracelsus). Sieben Defensiones (Antwort auf etliche Verunglimpfungen seiner Missgönner) und Labyrinthus medicorum errantium (Vom Irrgang der Aerzte) 1538. Eingeleitet und hrsg. von Karl Sudhoff. — 30) Rivista di Storia Critica delle Scienze Mediche e Naturali (Pubblicazione bimestrale). Organo ufficiale della Società Italiana di Storia Critica delle Scienze Mediche e Naturali. Direttore ed Amministratore Dott. Pietro Capparoni, Redattore Capo per le scienze mediche Prof. G. Bilancioni, Redattore Capo per le scienze naturali Prof. Aldo Mieli. (Hier liegen nur vor die 2 Hefte für Gennaro-Febbraio und Marzo-Aprile, No. 1 und 2 des Anno VI.) 31) Jenaer medizin-historische Beiträge. Hrsg. von Theodor Meyer-Steineg. — 32) Medicinsk-Historiske Smaaskrifter ved Vilhelm Maar, Kobenhavn. (10 und 11. Thora Gertz, Ungdoms-Eimdringer skildringer fra Basel og Montpellier i reformationstiden, oversatte og udgivne. 12. Axel Garboe, Enhjorningen. Mit 15 Fig.) — 33) Bulletin of the Society of Medical History of Chicago. (Ein weiteres [4.] Heft, über die im Jahresbericht 1914 genannten 3 Nummern hinaus, ist im Januar 1916 ausgegeben worden, darüber also im nächsten Jahresbericht.) — 34) Proceedings of the



Royal Society of Medicine. Section of the History of Medicine. (Letzte in Leipzig vorliegende Nummer von Juni 1914.) — 35) Gesellschaft für die Geschichte der Naturwissenschaften, der Medizin und der Technik am Niederrhein. (Hat 1915 nicht getagt. Verhandlungsberichte erscheinen in No. 23.) — 36) Vite dei Medici e Naturalisti celebri. Collezione diretta dal Prof. Andrea Corsini. Auspice la Società italiana di Storia Critica della Medicina e delle Scienze Naturali. (Bisher: G. Bilancioni: Bartolomeo Eustachi; M. Cardini: Francesco Redi; D. Barduzzi: Ugolino da Montecatini.) **[Sudhoff.]**

II. Medizin in der Prähistorik (Nordeuropa und Primitive), im alten Orient (Babylonien, Aegypten, Israel), in Ostasien (Indien, China, Japan) und Altamerika.

Prähistorik:

1) Birkner, F., Die geistigen Eigentümlichkeiten des diluvialen Menschen. Natur und Kultur. Jahrg. XIII. H. 1/2. — 2) Duré, M., Untersuchung über neolithische Knochenreste aus Ostgalizien. Zeitschr. f. d. landwirtschaftl. Versuchswesen in Oesterreich. Jahrg. XII. S. 77. — 3) Hilber, W., Irrige Beziehungen zwischen Eoanthropus, Pithecanthropus, Heidelberger und Neandertaler Mensch. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XVII. H. 3. Stuttgart. — 4) Hilzheimer, M., Vorgeschichte des Menschen. Leipzig. (Populär.) — 5) Jacob, K. H. und C. Gräbert, Altsteinzeitliche Fundstelle Markkleeberg bei Leipzig. 1914. Veröffentlichungen des städt. Museums für Völkerkunde zu Leipzig. H. 5. 105 Ss. u. 25 Taf. — 6) Kaiser, E., Aus der Vorzeit unserer Heimat. Natur. H. 12. Leipzig. (Kurze Schilderung der Entwickelung seit der Eiszeit im Sachsenlande. Seit dem Auftreten des Homo Heidelbergensis sind 1 650 000 Jahre verstrichen!) — 7) Kölsch, A., Ein steinzeitlicher Kunstsalon. Der Sammler No. 106. München. (Hauserfunde usw.) — 8) de Mortillet, P., Origine du culte des morts. Les sépultures préhistoriques. Paris 1914. gr. 8°. Bibliothèque préhistorique I. (Wertvolle Zusammenstellung der Bestattungsweisen in Paläolithik, Neolithik und Bronzezeit.) — 9) Mötefindt, H., Diluviale menschliche Skelettreste aus den thüringisch-sächsischen Ländern. Naturw. Wochenschr. Bd. XIII. N. F. No. 50. Leipzig, Juni 1914. — 10) Röck, Fr., Der Paläozodiakus, die prähistorische Urform unseres Tierkreises. Mit 4 Taf. Memnon, Zeitschr. f. Kunst- und Kulturgeschichte des Alten Orients. Bd. VI. S. 147—176. — 11) Sarasin, P., Neue lithochrone Funde im Innern von Sumatra. Verhandl. d. Nafurf. Ges. in Basel. 1914. Bd. XXV. S. 97—111. (Nach Höhlenfunden Aug. Tobler's.) — 12) Schmidt, R. R., Die ältesten Spuren des Menschen in Schwaben und das Alter des Menschengeschlechtes. Tübinger Blätter. 1914. Jahrg. I (XV). (Erste Besiedelung der schwäbischen Alp zur Moustierzeit, etwa vor 50 000 Jahren.) — 13) Wiegers, Fr., Die Entwickelung der diluvialen Kunst mit besonderer Berücksichtigung der Darstellung des Menschen. Zeitschrift f. Ethnologie. Bd. XLVI. S. 829—863. (Menschendarstellungen beginnen im Aurignacien vorwiegend in sexueller Richtung sich betätigend. Um Vulva und Phallus dreht sich fast alles, besonders erstere stark hervorhebend, in zeichnerischem und plastischem Bildwerk. Im Magdalénien erreicht das Tierbild eine hohe künstlerische Vollendung, dem gegenüber die Menschendarstellungen völlig zurücktreten. Mit dem Magdalénien erlischt die diluviale Kunstdarstellung von Menschen- und Tierkörpern wieder völlig.)

Babylonien und Vorderasien:

14) Haupt, P., Assyrisch irrû, Mohn. Zeitschr. f. Assyriol. Bd. XXX. S. 60—66. — 15) Howardy, G., Hepatoskopie hos de gamle Babyloniere. Vor Tid. (Besprechung der Lebermodelle aus Babylon und aus Piacenza, mit Heranziehung von Keilschrifttexten. Vgl. das Referat von Johnsson in den Mitteil. z. Gesch. d. Med Jahrg. XIV. S. 203 u. 204.) — 16) Kobert, R., Ueber ein altbabylonisches, noch heute empfehlenswertes und billiges Getränk gegen den Durst. Süddeutsche Apothekerztg. No. 49. (Rückleitung des von K. auch für die Truppen warm und für den Osten, wie es scheint, mit Erfolg empfohlenen Dünnbiers aus Brot und Malz mit nicht über 1 pCt. Alkohol, des russischen Kwass weit in das altbabylonische Zeitalter hinein. Bisher war Zosimos als der älteste Autor angenommen, der die Art der Darstellung des Kwass genau angibt; nach den Untersuchungen von Friedrich Hrozny [Wien] aus dem Jahre 1914 stammt das Kwassrezept des Zosimos fast wörtlich aus dem Altbabylonischen, wo man schon schwarzen, roten, erstklassigen und dicken Kwass unterschied. Nur die Bezeichnung Kwass ist russisch und bedeutet säuerliche Flüssigkeit, wegen der neben der alkoholischen einhergehenden milchsauren Gärung.) — 17) Meissner, B., Grundzüge der babylonisch-assyrischen Plastik. 156 Ss. 8°. Leipzig. Mit 261 Abb.; Der alte Orient. Jahrg. LXXV. H. 1—4. (Gute, auch für den Historiker der Medizin willkommene Zusammenfassung, welche in ihrem reichen Bildmaterial alles Wichtige auch für die Beurteilung der hygienischen [Bekleidungs-]Fragen im alten Mesopotamien übersichtlich nebeneinander stellt, soweit es in der Relief- und Vollplastik in den Euphrat- und Tigrisländern vor den Zeiten der Perserherrschaft sich ausspricht.) — 18) Schwenzner, W.. Zum altbabylonischen Wirtschaftsleben. Studien über Wirtschaftsbetrieb, Preise, Darlehen und Agrarverhältnisse. 129 Ss. gr. 8°. Leipzig; Mitteil. der Vorderas. Ges. Jahrg. XIX. No. 3. (Die Durchmusterung von über 1400 Privaturkunden durch 3 Jahrhunderte aus der Zeit um 2000 v. Chr. kommt auch der Geschichte der Hygiene zugute. So ist es sozialgeschichtlich von allerhöchstem Interesse, dass die sozialen Gedanken des Chammurapigesetzes vom Schutze der Schwächeren und Sicherung besseren Arbeitsverdienstes in der Praxis völlig versagen. Maximaltarife z. B. für die wichtigsten Bedarfsartikel Getreide, Oel und Wolle blieben auch damals schon auf dem Papier stehen. Die Tempel waren vermöge ihrer riesigen Warenbestände an Zehntabgaben und Opferspenden die Handelscentralen, die Tempelmaasse darum auch die Handelsmaasse. Fleisch wurde fast nur als Opferfleisch genossen, wie auch in Aegypten. Die Hauptnahrung waren Getreide und Gemüse neben Milch, Butter, Rahm und Käse. Die Namen verschiedener Küchenkräuter, die in den hochkultivierten Gärten gezogen wurden, sind überliefert. Mit der Identificierung hapert's noch. Emmer und Gerste waren die Hauptgetreide, Sesamöl das Gebrauchsöl, gegen das das Schweinefett an Wert zurückstand. Als Rauschtrank ward das Getreidebier benutzt, daneben Dattelwein, gegen den Traubenwein kaum in Betracht kommt. Die Schankwirtin braute das Bier aus dem ihr überlieferten Material gegen einen Anteil am Sud; das Ausschänken des Eigenbräues tritt dagegen zurück. Auf Lieferung eines Gebräues von nicht der ausbedungenen Stärke stand Strafe des ins Wasser Geworfenwerdens. Rinder, Schafe und auch Ziegen wurden gehalten, besonders auf den grossen Weideflächen des Südens; ihre Haare und Wolle wurden zu Gewändern benutzt, deren Stoffe nach dem Gewicht verkauft wurden. Handmühlen im Hause dienten der Mehlbereitung. Die Holzarmut des Landes war so gross, dass der Mieter die Haustür mitbrachte. Zu Chammurapi's Zeiten stand Babylonien noch im Zeichen der Bronze; Eisen war fast unbekannt und stand im Verhältnis wie 1 : 8 zum Silber, dieses zum Golde wie 1:3 oder wie 1:6. Sklavenarbeit spielt eine grosse Rolle; sie gehört schon zur Mitgift der Tochter. Sklavinnen wurden wohl mit ihrem Säugling verkauft. Daneben spielt die Menschenvermietung



eine grosse Rolle, besonders auch in der Landwirtschaft zu bestimmten Zeiten (Saisonarbeiter). Lohnarbeiter wie Sklaven erhielten ihre Tagesration an Getreide, Oel und auch Bier. Ueber die Lieferung für einen bestimmten Termin werden Verträge abgeschlossen. Der Arzt erhält Honorar, der Tierarzt Lohn (S. 42). Bei Grundstückserwerb fiel ein vorhandener Brunnen sehr in das Gewicht. Pachtungen gingen nach dem Ertrage; durchschnittlich erhielt der Verpächter $^1/_3$, der Pächter $^2/_3$ des Ertrages. Herodotos' landwirtschaftliche Ertragszahlen sollen viel zu hoch gegriffen sein. Ein Krautgartengrundstück kostete 3—4mal so viel wie Ackerland. Bäume gab es fast gar nicht im Stadtbild. Die Palme wurde durch Stecklinge angepflanzt, aber von der geschlechtlichen Fortpflanzung der Pflanzen hatte man schon eine leidlich klare Vorstellung. Die künstliche Befruchtung weiblicher Blütentrauben durch männliche Blütenrispen, wie sie Theophrastos schildert, war schon in Babel geläufig (vgl. Herodot Buch 1, Kap. 193). Die männliche Dattelrispe gehört zum Hausrat eines Hirten. Man pflanzte weit mehr weibliche Palmen als männliche und lieh sich wohl für seine Palmen eine männliche Rispe, die man länger verwahrte usw.)

Aegypten:

19) Goldbarth, R., Untersuchungen an 94 ägyptischen Mumien aus El Hasa. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. H. 3. Stuttgart. (Es handelt sich um Mumien aus dem 5. nachchristlichen Jahrhundert.) — 20) Kreichgauer, A., Das Bier in Aegypten einst und jetzt. Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 1914. No. 63, 69 u. 75. S.-A. 14 Ss. 8°. (In überaus sorgfältiger historischer Untersuchung hat der sachverständige Verfasser das ganze Material aus Altägypten zusammengetragen und gibt es hier in halb populärer Darstellung übersichtlich beisammen. Er sollte die historische Untersuchung erweitert und illustriert samt allen Belegen an anderer Stelle zur Vorführung bringen, etwa im Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaft und der Technik.) — 21) Meyerhof, M., Soldatendirnen im alten und neuen Aegypten. Mitteil. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturwissensch. Jahrg. XIV. S. 323—329. — 22) Sethe, K., Serapis und die sogenannten κάτοχοι des Sarapis. Zwei Probleme der giechisch-ägyptischen Religionsgeschichte. Abhandl. d. k. Ges. d. Wissensch. z. Göttingen. Phil.-histor. Klasse. N. F. 1913. Bd. XIV. No. 5. 100 Ss. 4°. Berlin. (In meinem Studienheft 5/6, „Aerztliches aus griechischen Papyrusurkunden", Leipzig 1909, hatte ich auf S. 222—226 über die interessante Frage der Tempel-κατοχή und ihre damals angenommene Beziehung zu Tempelschlaf und Tempeltraumdeutung kurz Auskunft gegeben und kann darauf verweisen. Verf. sucht zunächst Herkunft und Wesen des Gottes Sarapis zu klären. Während die Form Ὀσοραπις den toten Apisstier bezeichnet, ist Σάραπις der mächtige Unterweltsgott, das griechische Aequivalent des ägyptischen Gottes Osiris, der zu Memphis verehrt wurde, den Ptolemaios I. unter Zustimmung der ägyptischen Priester als Landesgott in Alexandrien unter dem Namen Sarapis unter dem Kultbilde eines Pluton etablierte, als Staatsgottheit und zugleich lokale Hauptgottheit der Hauptstadt. Was von der Ankunft des Götterbildes aus Sinope berichtet wird, ist die Kulteinführungslegende, was von einem Heiligtum des Sarapis in Babylon überliefert wird, wo die Freunde des sterbenden Königs ihre Frage betreffend den Tempelschlaf vorbrachten, ist ein Anachronismus, vielleicht mit voller Absicht von Ptolemaios in die Ephemeriden hineingebracht, die ja eben seine Memoiren sind. Es mag eine tatsächliche Unterlage für die Befragung eines Heilgottes in der Sterbenssorge und -Not vorhanden sein, aber der Name des Gottes war ein anderer. Dass aber später dieser Gottesname mit dem Tode des grossen Königs in Verbindung kam, war ja nur zum Vorteil für die Wertung des neuen Staatsgottes. — Für die „Klausnerschaft" oder die Gotterfülltheit, Gottbesessenheit der κάτοχοι, ihr mystisches Verhältnis zum Gotte Sarapis, sind die Stellen von grossem Interesse, die Kroll in den Catalogi codicum astrologorum graecorum V, 2, S. 146f, zusammengetragen hat, wonach tatsächlich Kranke, die sich im Tempel aufhielten (κατέχεσθαι), darunter in bestimmten Fällen zu verstehen sind. Diese Stellen sind dauernder Besitz der Medizingeschichte, im übrigen aber scheidet die κατοχή, namentlich im grossen Sarapieion zu Memphis [in kleinen Diensträumen der Tempelangestellten, den παστοφόρια], von der so oft und viel geredet worden ist, für sie aus. Durch Krankheit waren jene bestimmt nicht am Ausgehen verhindert, hatten selbst für sich zu sorgen, aber zu dem Gott oder überhaupt zu den Göttern keine näheren Beziehungen. In ihren recht läppischen Träumen, die zum Teil aufgezeichnet erhalten sind, ist von medizinischen Dingen nicht im geringsten die Rede, kein Schimmer von Inkubantentum, das im Tempelschlaf seinen Weg zur Heilung seiner Leiden suchte, nichts von gewerbsmässigem Inkubantentum bei den κάτοχοι zu Memphis zu entdecken, ebensowenig von gewerbsmässiger Traumdeuterei, wenn man die Sache genauer prüft — Unglückliche, die lebhaft träumten und aus ihren Träumen Hinweise für den Weg ihrer Erlösung aus ihrem Unglück erhofften, in der Atmosphäre eines Heiltempels auch für Gefangene ein natürlicher Geisteszustand, ohne jeden direkten Zusammenhang mit Inkubation für ihren konkreten Fall. Auch von selbstgeschaffener Gelöbnis-Klausnerschaft ist in den memphitischen Sarapieionpapyri keine greifbare Spur, es sind Tempelhäftlinge, ἱεροῦ ἐγκάτοχοι als Fiskalschuldner; die κατοχή in diesem Falle ist Schuldhaft.)

Israel:

23) Hess, I. J., Beduinisches zum Alten und Neuen Testament. Zeitschr. f. d. alttestamentl. Wissenschaft. Jahrg. XXXV. H. 2. S. 120—131. (Name el-'Ibryîn als Beduinenstamm, der biblische Wildstier und andere Tiere und Pflanzen der Wüste, Heilung durch Speichel.) — 24) Jastrow, M., jr., Wine in the Pentateuchal Codes. Journal of the American Oriental Society. 1913. Vol. XXXIII. P. II. p. 180—192. (Gute Zusammenstellung des in den Büchern Mose über Wein und andere Alcoholica Gesagten.) — 25) Ratner, Die Kriegshygiene in der altjüdischen Literatur. Hygienische Rundschau. No. 5. S. 157—160. (Interessante Zusammenstellung von den „Büchern Mosis" bis zu Maimonides, 12. Jahrhundert n. Chr.) — 26) Derselbe, Die Brotmarken in der Bibel nebst einer physiologischen Notiz über das Schwarzbrot. Ebendas. No. 8. (Getreideaufspeicherung in Aegypten auf Joseph's Rat für bevorstehende Hungerjahre. Von Brotmarken ist streng genommen mit keiner Silbe die Rede.) — 27) Derselbe, Volksküchen im jüdischen Altertum. Ebendas. No. 15. (Nachweise über Almosenverteilung und „Armenschüssel", deren Materialien alltäglich eingesammelt und am nächsten Tage den Stadtarmen und Zugereisten, auch nichtjüdischen, verteilt wurden, aus dem Talmud und Maimonides.) — 28) Derselbe, Eine Bemerkung zur talmudischen Anatomie. Mitteilungen zur Geschichte der Medizin. Jahrg. XIV. S. 292 bis 293. (Einrenkungsversuch einer anatomischen Stelle des grossen Kommentators Raschi aus dem 11. Jahrhundert n. Chr. über die drei Röhren in der Brust, die zu Lunge, Herz und Leber gehen, was natürlich mit der modernen Anatomie in Einklang gebracht werden muss!) — 29) Derselbe, Maimonides als hygienischer Schriftsteller. Hygienisch-historische Abhandlung. Hygienische Rundschau. No. 21. S. 769—774. (Bespricht, nach einem kurzen Hymnus auf Maimuni als Ganzes betrachtet, die medizinischen Schriften desselben auf ihren hygienischen Gehalt, hat aber dabei die wichtige Schrift über die Gifte und ein starkes halbes Dutzend anderer noch nicht gedruckter medizinischer Abhandlungen übersehen. Besprochen werden die berühmten



„Aphorismen“ [Pirke Mòscheh, Moses Galieni], die in ihrer Echtheit von Pagel bezweifelte und geringschätzig beurteilte, vor anderthalb Jahrzehnten nach einer Londoner Handschrift von Manasse Grossberg hebräisch herausgegebene Diätetik, angeblich für seinen Sohn, in 50 Toren [„Pförtchen“, sagt Pagel] „Sefer Rafuòth“; das bekannte Regimen Sanitatis in Briefform als Konsilium für einen Obstipierten und die beiden von Rabbiner Kroner zuerst veröffentlichten Abhandlungen über Hämorrhoiden und über Aphrodisiaka, deren erste als ätiologisch geradezu modern bezeichnet wird.) — 30) Schuster, J., Zwei neue medizingeschichtliche Quellen zum „grossen Fieber“ Lk. 4, 38. Biblische Zeitschr. Jahrg. XIII. H. 4. S. 338—343. (Nachweis im Anschluss an Hobart (1882) und A. Harnack (1906), dass die Gegenüberstellung von πυρετὸς μέγας und πυρετὸς μικρός auch bei Alexandros von Aphrodisias sich findet und dass Celsus IV, 14 bei Lungenentzündung als Symptom „magnae febres“ nennt.) — 31) Scheftelowitz, I., Das stellvertretende Huhnopfer, mit besonderer Berücksichtigung des jüdischen Volksglaubens. Religionsgeschichtliche Versuche und Vorarbeiten. Bd. XIV. H. 3. Giessen 1914. 66 Ss. (Aus dem gesamten volkstümlichen Wissen heraus behandelt der trefflich unterrichtete Verfasser die Frage der apotropäischen und helfenden Riten besonders auch auf dem Gebiese der Krankheitsabwehr und Krankheitsheilung, soweit sie mit dem Huhnopfer auch nur im allerlosesten Zusammenhang steht. Sowohl die Riten des Umschwingens, Umkreisens, Blutbesprengung oder Blutbestreichung, der Apopompe usw. als heilende und abwehrende sind ausführlich besprochen und alles aus der gesamten Volkskunde der Natur- und Kulturvölker belegt. Namentlich die Dämonenabwehr steht im Mittelpunkte der Untersuchung, darunter vornehmlich die der Krankheits- und Seuchendämonen. Zum Schluss wird die Behauptung vom Ritualmord der Juden kurz und treffend widerlegt.) — 32) Venetianer, L., Asaf Judaeus, der älteste medizinische Schriftsteller in hebräischer Sprache. I. Teil. Budapest. 38. Jahresbericht der Landes-Rabbinerschule in Budapest für das Schuljahr 1914—1915. Budapest. 8°. 60 Ss. (Eine recht wertvolle Untersuchung über den angeblichen Verfasser eines umfänglichen hebräischen Medizinbuches, das fragmentarisch in 5 Handschriften erhalten ist, deren wertvollste, eine Münchener — No. 231 des Steinschneider'schen Katalogs — recht alte Handschrift, der Arbeit zu Grunde gelegt ist. Nach einer an Uebertreibungen leider nicht freien Einleitung wird dieses Buch zuerst recht sorgfältig analysiert, sodann im Gegensatz zu Steinschneider, der ihn für pseudoepigraphisch hielt, der angebliche Verfasser „Asaf Judaeus“ als ein wirklicher medizinischer Schriftsteller nachzuweisen versucht, der im 7. Jahrhundert an einer mesopotamischen Hochschule gelehrt habe. Das Asaf-Buch soll eine Nachschrift seiner Vorlesungen sein, die zwar auf Hippokrates, Dioskurides und Galenos beruhen, aber doch eine selbständige Arbeit eines wirklichen Forschers darstellen sollen, der auf ausgiebiger Kenntnis der Griechenmedizin, deren Sprache er selbst beherrschte, sein Werk aus eigener Beobachtung und Erwägung schuf. Notwendig ist eine Herausgabe des Werkes mit deutscher Uebersetzung nach der Münchener und den übrigen Handschriften, dann wird sich bei genauerer Untersuchung und Vergleich mit dem gesamten griechisch-medizinischen Wissen, nicht nur mit den 3 genannten Autoren, herausstellen, wieviel von der behaupteten Selbständigkeit und eigenen Forschertätigkeit des Asaf Judaeus zu halten ist. Es wird davon vermutlich nicht allzuviel übrig bleiben. Das wird der tüchtigen Arbeit Venetianer's von ihrem Werte nichts nehmen, der sich noch erhöhen wird, wenn ihr 2. Teil erst einmal erschienen ist, der uns eine zusammenfassende und übersichtliche Darstellung der Anatomie, der Physiologie, der Pathologie und der Therapie im Asaf-Buche bringen soll [mit einem Verzeichnis der darin vorkommenden Krankheiten und Heilmittel].)

Ostasien:

33) Vortisch-van Vloten, H., Land und Volk des Innern der Kantonprovinz in hygienischer Beziehung. Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene. Bd. XIX. H. 24. S. 641—654. Mit 6 Abbild. (Vielseitig interessante, illustrierte Angaben über Ernährung, Wohnung und Aberglaube jener Gegenden, auch über die Bearbeitung ihrer Reisfelder.) — 34) Derselbe, Aus der ärztlichen Wissenschaft der Chinesen. Ebendas. Bd. XIX. H. 4. S. 113—117. Mit 5 Fig. im Text. (Hauptsächlich über die chinesische Pulslehre an Hand von schematischer Zeichnung für chinesische Aerzte.) — 35) Derselbe, Erfahrungen und Erlebnisse eines deutschen Arztes im Innern Chinas. Deutsche med. Wochenschr. No. 1 und 2. (Interessante Plauderei über selbst Erlebtes mit Aerzten Chinas und Patienten.) **[Sudhoff.]**

III. Klassisches Altertum.

1) Baas, K., Uranfänge und Frühgeschichte der Krankenpflege. Arch. f. Gesch. d. Med. 1914. Bd. VIII. S. 146 ff. (Behandelt auch die Geschichte des Krankenhauswesens in klassisch-römischer Zeit.) — 2) Barbour, A. H. F., Soranus on gynaecological anatomy. Bericht über den XVII. internationalen medizinischen Kongress London 1913. Sektion XXIII. London 1914. (Behandelt die Kenntnisse des berühmtesten Frauenarztes des Altertums auf dem Gebiete der Anatomie der weiblichen Sexualorgane, wobei das unzureichende Wissen über das weibliche Becken nicht genügend gewürdigt wird.) — 3) Capparoni, P., I titoli sepolcrali dei medici cristiani delle catacombe di Roma. Bericht über den XVII. internationalen medizinischen Kongress London 1913. Abt. XXIII. London 1914. (Berichtet über eine Reihe christlicher Aerzte aus dem 3. bis 5. Jahrhundert in Rom.) — 4) Caskey, L. D., A Chryselephantine statuette of the Cretan Snakegoddess. Amer. Journ. of Archaeol. 1915. Bd. XIX. No. 3. — 5) Caton, R., The temples, hospital and medical school of Cos. Bericht über den XVII. internationalen medizinischen Kongress London 1913. Sektion XXIII. Abt. Geschichte der Medizin. London 1914. (Gute Beschreibung der alten Heilstätte der Hippokratesinsel.) — 6) Celsus, A. Cornelii Celsi quae supersunt recensuit Fr. Marx. Corp. medicor. latinor. Bd. I. Leipzig. (Hier liegt nun die lange erwartete Celsus-Ausgabe vor. In dem ausserordentlich gründlichen Vorwort wird — was uns hier vor allem interessiert — die Vorlage des Celsus besprochen. Marx glaubt diese in dem griechischen Werke des T. Aufidius Siculus gefunden zu haben. Die für seine Ansicht beigebrachten Beweise scheinen mir trotz ihres philologischen Scharfsinns durchaus nicht zwingend. Vielmehr glaube ich nach wie vor, dass Celsus sein Werk selbst aus verschiedenen Autoren kompiliert hat. Im übrigen bietet die neue Celsus-Ausgabe eine wichtige Bereicherung der medizingeschichtlichen Literatur. Und man kann nur wünschen, dass ihr bald andere nachfolgen möchten.) — 7) Collas, G. Fr., Der Flagellantismus im Altertum. Bd. I. — 8) Corpus medicorum Graecorum V. 9, 2. Galeni in Hippocratis prorrheticum I, de comate secundum Hippocratem, in Hippocratis prognosticum ediderunt Hermannus Diels, Joannes Mewaldt, Josephus Heeg Lipsiae. Leipzig. XXIII u. 490 Ss. gr. 8°. (Ein weiterer Halbband des Galen ist hiermit in trefflicher philologischer Arbeit fertiggestellt. Die Galen-Kommentare zu hippokratischen Schriften sind damit schon ein erhebliches Stück, fast bis zur Hälfte, gefördert und vor allem eine wichtige Grundlage geschaffen auch für die neue Recensio der fraglichen hippokratischen Schriften selbst. Reiche Indices sind natürlich nicht vergessen, zu dem ausschliesslich in lateinischer Ueber-



setzung auf uns gekommenen Abschnitt des Kommentars De Comate auch ein lateinischer Wortindex.) — 9) Dana, Ch. L., Horace on the minor psychoses. Satire 3. Book II. Cornell University Medical Bulletin. Vol. IV. No. 2. p. 557 ff. — 10) Georgii, W., Aus der Geschichte der antiken Naturwissenschaften Wiss. Beilage z. Jahresbericht des Königl. Realgymnasiums zu Nürnberg. — 11) Haberling, W., Verbandplätze und Kriegslazarette im Altertum. Deutsche med. Presse. No. 53. — 12) v. Haselberg, La trépanation dans la staso papillaire chez Hippocrate. L'Ophthalmol. provinc. 1914. Märzheft. — 13) Heikel, E., Die „Marmorgruppe aus Sparta" und ihre Erklärung. Annal. Acad. Scient. Fennicae. Ser. B. Bd. XIII. H. 3. (Gibt dem bisher als Torso einer Gebärenden aufgefassten Bildwerk eine neue Deutung als Darstellung einer stillenden Frau.) — 14) Holländer, E., Die Säge. Kunsthistorische medizinische Studie. (Beschreibt auch einige chirurgische Sägen aus dem klassischen Altertum, welche abgebildet werden.) — 15) v. Hovorka, O., Altgriechische Heilvotive vom ärztlichen Standpunkte. Bericht über den XVII. internationalen medizinischen Kongress in London 1913. Sektion XXIII. Abt. Geschichte der Medizin. London 1914. (Eine im allgemeinen gute Zusammenstellung, doch nicht ohne unrichtige Auffassungen.) — 16) Kassel, K., Geschichte der Nasenheilkunde von ihren Anfängen bis zum 18. Jahrhundert. Bd. I. Würzburg 1914. (Was die Behandlung des Altertums in dieser ebenso fleissigen wie gut geschriebenen Arbeit anbetrifft, so muss man bedenken, dass die Vorkenntnisse des Verf. es ihm von vornherein unmöglich machen, den Stoff wirklich zu beherrschen. So hübsch sich das Buch für den nicht medizinhistorisch vorgebildeten Arzt liest, so sehr vermisst der Fachmann Zuverlässigkeit und Gründlichkeit.) — 17) Krause, E., Diogenes von Apollonia. Vierter u. fünfter Teil. Janus. S. 314. — 18) Lüdtke, W., Noch eine Hippokrates-Erzählung. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 373 f. — 19) Milne, S. S., Galen's Knowledge of muscular anatomy. Bericht über den XVII. internationalen medizinischen Kongress London 1913. XXIII. Abt. London 1914. (Ziemlich oberflächliche Arbeit über die Kenntnisse Galen's in der Muskelanatomie.) — 20) Moon, R. O., The influence of Pythagoras on greec medicine. Bericht über den XVII. internationalen medizinischen Kongress London 1913. Sektion XXIII. Abt. Geschichte der Medizin. London 1914. — 21) Müller-Sohler, C., Fischfang und Fischverwertung im römischen Altertum. Deutsche Fischerei-Korr. XVII. Jahrg. S. 1. — 22) Preisigke u. Spiegelberg, Griechische und demotische Beisetzungsurkunden für Ibis- und Falkenmumien. Schriften der Wissenschaftl. Gesellschaft in Strassburg. H. 19. 1914. — 23) Rolleston, J. D., The medical aspects of the greek anthology. Janus Arch. internat. pour l'hist. de la méd. et la géogr. méd. — 24) Schonack, W., Charakterbild eines altrömischen Feldarztes. Die Grenzboten. No. 25. — 25) Schütte, G., Der Ursprung der handschriftlichen Ptolemäus-Karten. Mitteil. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. 1914. No. 59. — 26) Stawell, F. M., St. Luke and Virgil. Bericht über den XVII. internationalen medizinischen Kongress London 1913. XXIII. Abt. London 1914. (Der Evangelist Lukas soll danach ein römischer Arzt gewesen sein.) — 27) Strell, M., Die Abwasserfrage in ihrer geschichtlichen Entwicklung von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Leipzig 1914. (Behandelt ganz kurz auch das klassische Altertum.) — 28) Sudhoff, K., Zur Anatomie des Vindicianus. Arch. f. Gesch. d. Med. 1915. Bd. VIII. S. 414 ff. — 29) Derselbe, Diaeta Theodori. Ebendas. Bd. VIII. S. 377 ff. — 30) Derselbe, Eine mittelalterliche Hippokratesvita. Ebendas. Bd. VIII. S. 404 ff. — 31) Derselbe, Die eiserne Hand des Marcus Sergius aus dem Ende des 3. Jahrhunderts vor Christo. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. 1916. No. 1. — 32) Thompson, C. J. S., Terra sigillata, a famous medicament of ancient times. Bericht über den XVII. internationalen medizinischen Kongress London 1913. XXIII. Abt. London 1914. — 33) Thrämer, Ed., Cato Censorius und die Griechenmedizin. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. No. 5. S. 404 f. — 34) Wellcome, H. S., Graeco-roman surgical instruments represented in egyptian sculpture. Bericht über den XVII. internationalen medizinischen Kongress London 1913. XXIII. Abt. London 1914. (Bericht über ein zu Kom-Ombos am Nil gefundenes Relief aus der Ptolemäerzeit, welches ein geburtshilfliches Instrumentarium darstellt.) — 35) Wichmann, S. E., Beiträge zur ältesten Geschichte der Geburtshilfe in Rom. Arch. f. Gynäkol. Bd. CII. H. 3. (Handelt vor allem von der Auffassung der Alten über den Geburtsvorgang.) — 36) Würschmidt, J., Kriegsinstrumente im Altertum und Mittelalter. Monatsh. f. d. math. u. naturw. Unterricht aller Schulgattungen Bd. VIII. S. 256 ff. — 37) Zilz, J., Funde römischer zahnärztlicher Instrumente im Apulum, sowie Fragmente aus der Vergangenheit der Zahnheilkunde. Eine kulturhistorische Studie mit 2 Tafeln und 12 Abbildungen. Korrespondenzbl. f. Zahnärzte. Bd. XLIII. H. 2. 1914. (Eine ohne genügende Kenntnis der bisherigen einschlägigen Veröffentlichungen geschriebene Studie.) [**Meyer-Steineg.**]

IV. Mittelalter und Renaissance in Morgenland und Abendland.

A. Morgenland:

1) Abû-Muhammed-'Alî-Ibn-Hazm-al-Andalusì, Tauq-al-Hamâma, publié d'après l'unique manuscrit de la Bibliothèque de l'Université de Leide par D. K. Pétrof, Professeur à l'Université Impériale de St. Pétersbourg. Leide 1914. Bespr. von J. Goldziker in Z. D. M. G. Bd. LXIX. S. 192 ff. (Während das oben bezeichnete und „Halsband der Taube, über Liebe und Liebende" betitelte Werk des maurischen Dichters, gewesenen Staatsmannes und streitbaren Theologen Ibn Hazm (994—1064 n. Chr.), sein Thema in der Hauptsache vom Standpunkte der Belletristrik und etwa im Geiste der französischen Amours-Memoiren anfasst und durchführt, streift J. Goldziker in seiner geistvollen und lehrreichen Besprechung mehrfach das Gebiet der krankhaften 'išq (Liebe). In einer von Gâhiz [† 867 n. Chr.] bis auf Dâwûd al Antâkî [† 1596 n. Chr.] reichenden literarhistorischen Uebersicht hebt er gewissermaassen als Vorläufer nicht nur die sogar schon dem normalen, maasshaltenden Geschlechtsdrange feindlichen Definitionen durch Mas'ûdî als „göttlichen Wahnsinn" — ganûn ilâhî — nach Plato und den durch die Ichwân as safâ als „göttliche Krankheit" — amrâd ilâhî —, sowie die philosophische Ablehnung der sexuellen Liebe durch al Gazâlî als „purer Narrheit, Gipfel der Dummheit und Krankheit einer müssigen Seele ohne Schwung" hervor, sondern betritt auch mit der Erwähnung der Korrespondenz zwischen einem Liebeskranken, der von seinem „ihn leiblich und geistig verheerenden Uebel" befreit sein möchte, und dem ihm in Form eines Fetwâ, freilich nur im pastoralen Sinne antwortenden Hanbaliten Qaijim al Gauzija [† 1350 n. Chr.] den Rand des ärztlichen Bezirks. Ein Schritt nur und wir sind bei den altarabischen Aerzten, von denen namentlich Ibn al Gazzâr in seinem Zâd al musâfir, Teil II. Kap. 20 [ed. Dugat, Paris 1853, S. 20 ff.], wo der Begriff 'išq auch auf die verwandte Psychose der Sammlerleidenschaft ausgedehnt wird, eine besondere belangreiche Darstellung bietet.) — 2) Gräfe, E., Einiges über das Hašîš-Rauchen. Islam V, 234. (Der inzwischen für das Vaterland leider gefallene Verfasser gibt in dem kurzen Artikel einige neuere Beobachtungen der Gewohnheiten und des auf ihr Laster bezüglichen Sprachgebrauchs der ägyptischen Haššâšîn. Die Nomenklatur deckt sich zu grossem Teile mit den Nummern 18320 1, 18332/3, 18343, 18346, 18389, 18400, 18408,



18 410 des Katalogs der Dresdener Hygieneausstellung von 1911.) — 3) Griffini, E., Die jüngste ambrosianische Sammlung arabischer Handschriften. Z. D. M. G. 1916. Bd. LXIX. S. 63ff. (Von den 180 aus San'â, Negrân und dem 'Irâq stammenden Handschriften, die im Mai 1914 der Ambrosianischen Bibliothek durch die von neuem bekundete Freigebigkeit des Senators Luca Beltrami zugeflossen sind, gehört nur eine einzige [S. 80] der Medizin an, nämlich H. 127 al makâla al châmisa min al guz at tânî min kitâb kâmil as sanâ'a al ma'rûf til malakî, d. h. die fünfte Makâla des zweiten Teils des Malakî von 'Alî b. al Abbâs. Eine Kopie von etwa 1204 n. Chr.) — 4) Kasdorff, R., Haus und Hauswesen im alten Arabien. Diss. Halle 1914. 72 Ss. (Trotz ihrer unseren Interessen abgewandt klingenden Ueberschrift bietet die auf glücklich und gewissenhaft ausgewählten Quellen aufgebaute Dissertation, die sich sozial auf Städter und Fellachen, örtlich auf Mittel- und Nordarabien, zeitlich auf die Spanne Gahilija und darüber hinaus bis zu Otmân's Tod eingrenzt und ihr Material meist aus Mekka und Medina holt, dennoch eine Menge Einzelheiten zu der allgemeinen Hygienegeschichte, wie besonders der Seuchenprophylaxe Altarabiens. Man beachte namentlich die Kapitel „Das Baumaterial und seine Verwendung“ [Palmholzdach mit Küche und mìzâb, ebensolche und Lehmziegelwände], „Die einzelnen Räumlichkeiten eines Hauses“ [Wohn-, Schlaf-, Vorrats- und Stallraum in einem, Lüftung durch Veranden, Lichtluken, Schattenhallen, Sommerlaubhütten, Missstände bei Behandlung der Auswurfstoffe in den Abtrittsanlagen und der der Küchenabfälle und Schmutzwässer im faqîr], endlich „Das Hausgerät“ [Kochofen und -herd, auch Unappetitliches, wie z. B. die Benutzung der ledernen Speiseplatte nit' auch als Schlafplatte, die der Auftragschüssel g'afna auch als Waschbecken und die Aufbewahrung des Trinkwassers in ledernen Eimern oder Schläuchen].) — 5) Meyerhof, M., Die Augenheilkunde in der von Budge herausgegebenen syrischen ärztlichen Handschrift. Islam. Bd. VI. S. 257—268. (Verf. hat sich die an sich dankenswerte, den Umständen nach aber recht undankbare Aufgabe gestellt, einen auf die Interessen seines Sonderfachs, der Augenheilkunde, gerichteten Teil, nämlich das 5. Kapitel des ersten Stücks von W. Budge's Syrian Anatomy zu exzerpieren. Eine undankbare Aufgabe, weil es der englische Gelehrte vorgezogen hat, den schwereren und verantwortlicheren Anteil seines Amtes, nämlich die gründliche Revision des Textes, als conditio sine qua non für eine genaue und sinnvolle Uebersetzung und das Studium des literarischen Ursprungs seines Fundes, auf die Schultern eines deutschen Gelehrten zu wälzen. Leider ist nun M. die mühevolle Aufräumarbeit, geleistet und niedergelegt mittels einer ausführlichen Besprechung in Z.D.M.G., Bd. LXVIII, S. 185—203, von C. Brockelmann, ebenso unbekannt geblieben wie meine darauf fussende Rezension in Virch. Jahresber., 1913, S. 334; er hätte sonst, unbeschadet der Anerkennung des historischen Verdienstes B.'s, ein quantitativ die Veröffentlichungen seiner Vorgänger Sachau, Mense, Pognon, Gottheil weit überragendes handschriftliches Unikum an das Licht gebracht zu haben, das Buch mit einer grösseren Dosis Misstrauen in die Hand genommen. Zum Beweise dessen greife ich aus dem von Brockelmann aufgestellten Sündenregister die Noten zu 75, 22; 93, 4; 97, 18; 161, 5; 175, 23 als wenige von vielen heraus. Immerhin hat M. dabei das Glück gehabt, dass er in eine verhältnismässig fehlerfreie, weil nicht aus Galen übernommene Zone geraten ist, so dass seine Ausbeute, bestehend aus Bereicherung unserer Kenntnis der syrisch-medizinischen Terminologie sowie der in einer trefflichen Schlussbetrachtung gewürdigten helleren Beleuchtung der Uebergangszeit von der griechischen zur arabischen Augenheilkunde, von dem Historiker als positiver Gewinn gebucht werden kann.) — 6) Prüfer, C. u. M. Meyerhof, Die Augenheilkunde des Jûhannâ b. Mâsawaih (777—857 n. Chr.). Islam. Bd. VI. S. 217 bis 256. (Die rühmlichst bekannten Verff., in ihrer Zusammenarbeit das so lange angestrebte Ideal von Fach- und Sprachkundigen verkörpernd, geben zunächst einen gedrängten historischen Ueberblick über die bisherige Erforschung der arabischen Augenheilkunde, wobei sie an erster Stelle die epochale Bedeutung Hirschberg's betonen, sodann ihrer eigenen mit Erfolg gekrönten Spürtätigkeit in den Kairener öffentlichen und privaten Büchereien gedenken. Nachdem sie uns als Vorfrüchte bereits verschiedene Veröffentlichungen, darunter namentlich 1910/12 die der Augenanatomie und -physiologie nach Hunain b. Ishâq, geschenkt, kommen sie diesmal gleich mit zwei wenn auch lückenhaften Handschriften heraus, einmal mit dem Dagal' al 'ain des Jûhanna b. Mâsawaih, zweitens mit der umfangärmeren Ma'rifat mihnat al kahhâlîn desselben Autors. Für beide wird dessen wirkliche Verfasserschaft auf Grund stichhaltiger Argumente sehr wahrscheinlich gemacht, namentlich im Hinblick auf eine etwaige Rivalität Hunain's, und zwar mindestens für den Dagal, während die jüngere Ma'rifa recht wohl als eine spätere, von der Hunain'schen Terminologie beeinflusste Ueberarbeitung des Mâsawaih'schen Originals angesehen werden kann. Auf beide haben überdies offensichtlich altgriechische, syrische und persische Quellen inhaltlich wie formal bestimmend eingewirkt. Beide endlich sind von den Verff. zum Teil in paraphrasierender Uebersetzung, zum Teil in stofflichem Auszug uns vermittelt und mit vortrefflichen Erläuterungen ausgestattet worden. Der erstgenannte Dagal, dessen wissenschaftlicher Wert, um mit den Verff. selbst zu reden, weit hinter dem geschichtlichen, „das früheste uns erhaltene methodische Lehrbuch der Ophthalmologie zu sein“, zurücktritt, führt uns in 47 Kapiteln (fusûl) durch eine offenbar primitivere, im Gegensatz zu späteren Schriftstellern in die feineren Verästelungen der Tatsachen wenig tief eindringende Anatomie und Physiologie des Auges, eine phantastisch gehaltene Nosologie der inneren Häute und Feuchtigkeiten des Organs, eine viele gute neben noch mehr schlechten Beobachtungen enthaltende spezielle Pathologie und zum Schluss eine reichhaltige Literatur nebst kurzer Beschreibung der einschlägigen zusammengesetzten Heilmittel. Besonders bemerkenswert ist das leider defekte Kapitel 30 über den Starstich (qadh al mâ'), zumal sonst überall der reine Theoretiker hervorschaut. — Das zweitgenannte Werkchen, die Ma'rifa, wird von den Verff. nur inhaltlich einer literarhistorischen Kennzeichnung als eine kurze Augenheilkunde in Form von Frage und Antwort gewürdigt. An der durchweg preisenswerten Arbeit möchte sich Ref. nur folgende wenige kritische Beanstandungen erlauben: Die Verdeutschung beider Titel erscheint nicht ganz einwandfrei. Hält man an der durch alle ihre Ableitungen hindurchgehenden Grundbedeutung des Wortes da'gal, „unübersichtlich, unklar erkennbar sein“ (Gelände, innere Gesinnung, Sachverhalt u. dgl. m.), fest, so würde wohl die Wiedergabe durch „Dickicht oder Wirrnis der Augenkunde“ mit dem dimn (Geheimgedanke): „das bisherige, durch mich nun gelichtete D.“ besser am Platze sein, als das gewählte „Störung des Auges“. — So ist auch mihna im Sinne von „Prüfung“ an Stelle des Nomens vom 8. Stamm imtihân nirgends belegt, wohl aber in dem von „schwere Plage, Dienst, Beruf“, so dass ein Seitenstück zu unseres Bartisch' *Οφθαλμοδουλεια*, d. i. Augendienst, herauskäme. — S. 236 und öfters bähäšt l. bähäst (syn. bäht). — S. 238. Das fragliche àrìsùba „Glotzäugigkeit“ etymologisch mit syr. ràsìnûta zusammenzubringen, ist gewagt, da letzteres, wenn man das synonyme šìrìng aus pers. šìrìnäk syn. šìrûnä entstanden und arabisiert sein lässt, die Milchborke (wohl aus šìr), arab. sa'fa oder auch eine Kopfkrankheit bedeutet (s. Vullers). Wahrscheinlich gehört hierher auch das harsanûthe bei Mechithar S. 60, wo es die Masern bezeichnet, nebst seinem Synonym agavneac dunn „Tauben-



schlag", welches ebenso wie pers. bäht (s. o.!) „columbarium" in gleicher Gedankenmalerei das Gewimmel der Hautausschlagseinheiten symbolisiert. — S. 240, Fussnote 5.) Palladius ist durchaus kein unbekannter Arzt und verweise ich ihn betreffend auf Choulant, Handbuch (1841), S. 131 ff., Steinschneider, Die griechischen Aerzte in arabischen Uebersetzungen, Berlin 1891, S. 121 f., derselbe, Gafiki's Verzeichnis einfacher Heilmittel, Berlin 1881, S. 170 f. — S. 253. Sokotra-Alaun ist sicher verdruckt für S.-Aloe. — S. 254, Fussnote 6. Im Qârâbâdîn käbir, Bd. II, S. 117, Z. 7, im dârûr — Recept nach Juhannâ, welches, gegen den Weissfleck bestimmt, in der Zusammensetzung gänzlich von dem vorliegenden Kollyr abweicht, finde ich das Pharaonenglas noch einmal belegt, Beschreibung und Herstellungsweise desselben aber in Mahzan al ädwijä, S. 462.) — 7) Schrieke, B., Die Himmelsreise Muhammeds. Islam. Bd. VI. S. 1—30. (Ausgangspunkt und Gegenstand der schönen, von gründlicher Quellenkunde getragenen Studie ist die sagenhafte Erzählung, nach der einst dem schlafenden Mohammed von den Engeln Gabriel und Michael der Bauch gespalten, die Eingeweide mit Zamzamwasser gewaschen und vom Polytheismus gereinigt, schliesslich er selbst im Himmel herumgeführt worden sei, um die Offenbarungen Allahs zu empfangen. Jene mystisch-kuriöse Chirurgie erklärt Verf. unter Heranziehung analoger Handlungen bei Primitiven — Schamanenweihe u. dgl. m. — für einen Reinigungsritus der Initiation zum Prophetenberuf, den ganzen angeblichen Vorgang als Produkt eines visionellen Traumes (ru'jà), sucht seine Ursprungsstätte im altarabischen Kulturkreise und die individuell-psychologischen Vorbedingungen für den Träger eines solchen in der Schwächung des Nervensystems durch übertriebenes Fasten und die Grauen oft aufgesuchter Einsamkeit. In der Tat passt in dieses Bild die geschichtlich überlieferte Gestalt Mohammeds mit seinen häufigen langen Ohnmachten und Anfällen von Hystero-Epilepsie recht gut hinein.) — 8) Seidel, E., Die Medizin im Kitâb mafâtîh al 'Ulûm. Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät in Erlangen. Bd. XLII (1914). 79 Ss. (Der Schritt aus der Enge der kantönliartig von den Segnungen höherer Gesittung abgeschnittenen Heimat in die weite Welt hatte die Araber bis zu einem gewissen Grade zu Kosmopoliten gemacht und ihnen jenen universalistischen Zug verliehen, der mit der ja so kurz verlaufenden Eroberungsperiode noch lange nicht ausklingen sollte. Auf dem Felde der Wissenschaft und des Schrifttums zeigte sich das in der wachsenden Neigung zu encyklopädistischer Umfassung aller oder mehrerer Wissenszweige und Künste, und zwar am frühesten mit dem Kitâb Mafâtîh al 'Ulûm, welches Jûsuf al Chwârismî im letzten Viertel des 10. Jahrhunderts dem Sâmânidinvezier Abû'l Hasân al 'Otbi gewidmet hat. Unter Zugrundelegung der vortrefflichen Ausgabe van Vlotens, Leiden 1895, hat nun Ref. den die Seiten 152—183 einnehmenden Abschnitt über die Medizin in Form einer wortgetreuen Uebersetzung, zahlreicher Erläuterungen und eines vollständigen Index dem Verständnis näher zu bringen gesucht, so dass das Ganze eine Art Inventar des damaligen Wissens in der Heilkunde und ihrer Fachausdrücke darstellen kann. Freilich darf nicht verschwiegen werden, dass jenes nicht lückenlos verfasst ist, was sich wahrscheinlich mit der kollektaneenartigen Entstehung ungezwungen erklärt. Seinen historischen Wert hofft der Herausgeber durch vergleichende Heranziehung späterer gleichgerichteter Werke unterstreichen zu können.) — 9) Sudhoff, K., Ein diätetischer Brief an Kaiser Friedrich II. von seinem Hofphilosophen Theodorus. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. IX. S. 1—9. (Ein Marburger Codex [No. 9], der im ersten Teile die Divisiones von ar-Râzi in der Uebersetzung Gerhard's von Cremona und die Flebotomia Avicennae enthält, macht uns in einem wie oben betitelten Stücke seines zweiten Teiles mit dem Arzt und Hofphilosophen des durch seine Vorliebe für die arabische Kultur hervorstechenden Kaisers Friedrich II., Magister Theodorus, von Steinschneider, ob mit Recht oder Unrecht, bleibe dahingestellt, mit dem Jakobiten Theodorus des Abulfaragius identifiziert, bekannt. Der von seinem Herrn befohlene Lebensregelnlibell lässt denn auch überall durch das vollendete Latein arabische Anschauungen auf dem Gebiete der Diätetik durchblicken, wie auch schon die streng systematische Anordnung des Stoffes die gleichen Vorbilder verrät.) — 10) Tini-Maghtoum, Traduit du texte arménien de l'ouvrage d'Amirdolvathe (d'Amasie), médecin arménien du 15. siècle, par le Docteur Vahram H. Torkomian de Constantinople. Janus. Année XX. p. 109—112. (Nach Citierung des bekannten Galenschen Textes [Ed. Kühn, XII, 171 f.) über seine Reise zur Wiederauffindung der echten terra sigillata wird die erfolgreiche, dem gleichen Zwecke gewidmete Expedition einer um 1480 von Sultan Mohammed Khan ausgesandten Aerztekommission geschildert.) — 11) Wensinok, A. J., Die Entstehung der muslimischen Reinheitsgesetzgebung. Islam. Bd. V. S. 62—80. (Verf. führt für die feststehende Tatsache des Zusammenhanges des muslimischen Reinheitsgesetzes mit dem jüdischen den Nachweis im einzelnen an den Schlagworten Nadjis und Mutanadjdjis, Waschwasser, Bad [ghusl], Waschung [wudû']. wobei er sich auf die bedeutendsten Werke aus der Fiqh- und der Haditliteratur stützt.)

[**Ernst Seidel.**]

B. Abendland:

12) Baeumker, A., Zur Reception des Aristoteles im lateinischen Mittelalter. Philos. Jahrb. der Görres-gesellsch. Bd. XXVII. S. 478—487. — 13) Baldacci, A., Leonardo da Vinci, Botanico e Fondatore del metodo sperimentale. Memoria letta alla R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna. 8 Febbraio 1914. — 14) Barduzzi, D., Ugolino da Montecatini. Firenze. 8 pp. 12°. Mit 7 Tafeln. (Hübsche kleine Skizze von Leben und Bedeutung des als balneologischer Schriftsteller bekannten toskanischen Arztes, mit dem sich B. schon mehrfach beschäftigt hat. Die kleine Arbeit hat als No. 3 in die Vite dei Medici e Naturalisti celebri Aufnahme gefunden. Siehe I, No. 36.) — 15) Bender, E., Weinhandel und Wirtsgewerbe im mittelalterlichen Strassburg. Strassburg 1914. VII u. 162 Ss. 8°: Beiträge zur Landes- und Volkskunde von Elsass-Lothringen. Bd. X. H. 69. — 16) Bilancioni, G., Bartolomeo Eustacchi. Vite dei Medici e Naturalisti celebri. No. 1. Firenze. — 17) Bruck, W., Das Martyrium der heiligen Apollonia und seine Darstellung in der bildenden Kunst. Berlin. Mit 100 Abb. Kulturgeschichte der Zahnheilkunde, in Einzeldarstellungen. Herausgeg. von C. Proskauer. II. (Mit Geschick und Erfolg gesammelt, das Historische des Falles mit Umsicht studiert und mit Geschmack vorgetragen.) — 18) Cardini, M., Francesco Redi. Vite dei Medici e Naturalisti celebri. No. 2. Firenze. — 19) Carbonelli, G., I diritti di pedaggio delle droghe in Asti nel secolo XIV illustrati con alcune miniature del Cod. Casanatense 459. 80 pp. 4°. Roma 1914. Mit XVI Tafeln. Sonderabdruck aus dem Archivio di Farmacognosia. (Asti war damals eine Stadt von Bedeutung; veröffentlicht wird ihr Arzneitarif nach einem Druck von 1534 und mit dem anderer Städte Italiens verglichen. Illustriert ist die Arbeit durch Miniaturen aus einer Handschrift des 15. Jahrhunderts, welche die Drogen, ihre Emballage, üblichen Transportgefässe, Gläser usw. zeigen.) — 20) Cumston, Ch. G., Michael Servetus' Book on Syrups. New York Med. Journ. July 24. p. 184 u. 185. (Kurze Mitteilung über die Ausgaben [5] der Sirupschrift des Entdeckers des kleinen Kreislaufs, mit Faksimilewiedergabe des Titelblattes und der Widmungsvorrede der Editio princeps.) — 21) Deganello, U., Le figurazioni ippocratiche negli affreschi della Cattedrale di Anagni. Loro importanza per la storia della medicina. Rivista di Storia Critica delle



Scienze Mediche e Naturali. Anno VI. No. 1. p. 389 bis 405. (Hinweis auf ein Gruppenbild des Hippokrates und Galenos, samt anschliessenden medizinisch-theoretischen Diagrammen in der Krypta der Kathedrale zu Anagni aus der Mitte des 13. Jahrhunderts, mit Einleitung über die Darstellungen der Beziehungen zwischen Medizin und Kunst in den letzten Jahrzehnten [Richer, Holländer usw.], sowie einer anschliessenden medizingeschichtlichen Angliederung des Bildwerks und der Diagramme an Monte Cassino, als Centrum wissenschaftlicher Pflege auch der Medizin im 7. bis 11. Jahrhundert und deren Einwirkung auf Salerno bis auf die Zeiten Friedrichs II., des Hohenstaufen — vielfach falsch gesehen und teilweise den Tatsachen zuwider.) — 22) Dietrich von Freiberg über den Regenbogen und die durch Strahlen erzeugten Eindrücke. Theodoricus Teutonicus de Vriberg de Iride et radialibus impressionibus, zum ersten Male nach den Handschriften herausgegeben und mit einer Einleitung versehen von Josef Würschmidt. Beitr. z. Gesch. d. Philos. des Mittelalters. Bd. XII. H. 5—6. IX u. 204 Ss. gr. 8°. Münster. (Die Arbeit des Freiberger aristotelischen Naturdenkers und experimentellen Naturforschers, dessen Werk über den Regenbogen als die grösste Leistung des Mittelalters im Abendlande auf ihrem Gebiete zu gelten hat, wird hier auf Grund der drei erhaltenen Handschriften in Basel, Leipzig und Rom in musterhafter Ausgabe dargeboten.) — 23) Diverres, P., Les plus ancien Texte des Meddygon Myddveu. Thèse Paris 1913. CV u. 295 pp. gr. 8°. (Das kymrische Rezeptbuch der Meddygon Myddfai, der Myddvai-Aerzte also, aus dem 13. Jahrhundert, das John William Ab Ithel 1861 in Llandovery in den Publikationen der Welsh Mss. Society herausgab, worauf ich im Arch. f. Gesch. d. Med., 1909, Bd. III, S. 298 Anm., hinwies, erscheint hier in neuer, in jeder Beziehung wesentlich verbesserter Form mit einer gegen die frühere englische von John Pughe sehr wesentlich verbesserten französischen Uebersetzung. Das Ganze gibt sich trotzdem nur als etwas Vorläufiges, das ganz wesentliche Auswertung später noch nach allen Richtungen hin erfahren soll, wenn erst das Londoner Additional-Manuscript 14913 im Britisch Museum einmal ediert ist. Verf. beginnt mit der Wiedergabe der Legende über diese alten Myddvai-Aerzte, Rhinvallon und seine Söhne, deren historische Tatsächlichkeit völlig unwahrscheinlich ist. Wertvoll sind die Zusammenstellungen über Aerzte in Wales im Mittelalter nach den alten Wallisi'schen Gesetzen, ihre Stellung, Entlohnung usw. Die Nachprüfung der früheren Ausgabe von 1861 kommt zu einem fast vernichtend schlechten Ergebnis, ganz abgesehen davon, dass Ab Ithel ein lateinisches Einschiebsel von ganz erheblichem Umfang (über Pharmakognostik und Therapeutik von Absinthium, Borago, Lingua avis, Zinziber, Ciminum, Elleborum, Viola, Gariofilum, Camomilla, Eliotropia, Urtica, Celidonia, Centaurea, Salvia) ausgelassen hat (5 Spalten der Handschrift). Auch Pughe's Uebersetzung lässt viel zu wünschen, besonders im Gebrauch der Termini und in der Identifikation der Arzneistoffe, deren Quellen und Grundlagen völlig verschwiegen werden. Verf. stellt dann alle bisher bekannt gewordenen galischen Handschriften medizinischen Inhalts zusammen, nach ihren Aufbewahrungsorten von heute zusammengeordnet, 63 an der Zahl, und erörtert sodann die Sprache der Texte. Das wichtigste der Manuskripte ist der „Livre Rouge d'Hergest", kurz vor 1400 geschrieben, im Jesus College zu Oxford (Pergament). Verf. zieht für seine Texte das Manuskript von Tonn und das von Fenton mit heran und gibt eine genaue Inhaltsanalyse des ersteren. Es folgt dann der Text in sorgfältiger Ausgabe und vorsichtiger Uebersetzung und schliesslich ein Glossar der Pflanzennamen, denen wir im „Meddygon Myddvai" begegnen, samt ihren botanischen Identifikationen, auf die Verf. viel Fleiss gewandt hat, unter Benutzung alles irgend bisher vorhandenen einschlägigen literarischen und lexikologischen Materials, eine sehr dankenswerte Arbeit, die nicht in allen Fällen ihre Endgültigkeit behauptet. Eine ausführliche Uebersicht über die gesamte einschlägige Literatur und ein Index locupletus bildet den Schluss der wackeren und recht nützlichen Arbeit.) — 24) Endres, J. A., Die Hochgräber zu St. Emmeran zu Regensburg. Historisch-politische Blätter für das katholische Deutschland. München. H. 7 u. 8. (Aus dem 9. bis 11. Jahrhundert.) — 25) Frati, L., Alberto de' Zancari. Riv. di Storia Critica delle Scienze Med. e Natur. Anno V. p. 329—338. (Eine Anzahl von Angaben in der Literatur über diesen Nachfolger des Mondino in Bologna werden an der Hand urkundlichen Materials richtig gestellt, neue biographische Daten beigebracht, seine Besitzverhältnisse klar gestellt und reichliches Material über seine schriftstellerische Tätigkeit aus den Handschriften zusammengetragen. Von seiner Standesethik und Standespolitik [„De Cautelis medicorum", die Referent durch Manuell Morris als Dissertation 1914 hat herausgeben lassen, vgl. Jahresbericht 1914, S. 287 u. 290] werden noch weitere Handschriften in Wien, in Rom und Florenz nachgewiesen, ferner Kommentare zu Hippokratischen und Galenischen Schriften, zu Abschnitten des Qanûn des ibn Sînâ über Pest und Lepra und eine neue Handschrift des vom Referenten publizierten Consiliums über Nierenstein, sowie zahlreiche gelehrte Quaestiones in einer Handschrift des Vatikans.) — 26) Gougand, L., La danse dans les églises. Revue d'histoire ecclésiastique. 1914. Année XV. p. 5—22 u. 229—245. (Vgl. das Referat von Diepgen in den Mitteil. z. Gesch. d. Med. Jahrgang XV. S. 150f.) — 26a) Hanauer, W., Historisches zur Kriegsmedizin in Frankfurt a. M. Berl. klin. Wochenschrift. No. 41 u. 43. (Beginnt schon im Mittelalter mit dem Nachweis, dass 1384 die Tochter eines Arztes die verwundeten Soldaten verbinden half und führt die Chronik der Verwundetenfürsorge und der Kriegsseuchen bis zum Kriege von 1870/71 herunter.) — 27) Hemmeter, J. C., Michael Servetus, Discoverer of the Pulmonary Circulation. Janus. Vingtième Année. p. 331—364. Mit 9 Tafeln. (Verf., der sich schon vor 10 Jahren in seiner Geschichte des Blutkreislaufs, Johns Hopkins Hosp. Bull. Vol. XVI, mit Servet's Verdienst um die Entdeckung des kleinen Kreislaufs auseinandergesetzt hat, schildert hier tiefdringend die Gesamtpersönlichkeit Servet's als Denker und Entdecker, seinen Lebensgang und besonders eingehend die Tragödie seines Untergangs in 2 Prozessen von katholischer und protestantischer Seite, die eine kurze glückliche Pause des Entronnenseins trennt. Auch dem Standpunkte Calvin's sucht er gerecht zu werden und das Einzigartige des Genfer Sühnedenkmals zu erfassen. Die Titelblätter seiner Schriften samt Wiedergabe der Entdeckungsstelle in Faksimile, Vaterhaus, Porträts und Denkmäler schmücken die gedankentiefe Arbeit, der auch eine ausführliche Bibliographie der Servetliteratur beigegeben ist.) — 28) v. Hertling, Graf G., Albertus Magnus, Beiträge zu seiner Würdigung. 2. Aufl. Münster 1914. VIII u. 183 Ss. gr. 8°; Beitr. z. Geschichte d. Philos. d. Mittelalters. Bd. XIV. H. 5 u. 6. (Die vortreffliche, vor 35 Jahren zum ersten Male erschienene Schrift erscheint hier in willkommener Weise zum zweiten Male, durch Baeumker und Enders durch zahlreiche Zusätze auf den heutigen Stand gebracht. Gleich gut sind die Ausführungen über Albert selbst, wie über den Aristoteles im hohen Mittelalter und die Naturanschauung der Scholastik.) — 29) Höpfner, W., Die Nürnberger Aerzte des 15. Jahrhunderts DDr. Hermann und Hartmann Schedel und zwei Konsilien des letzteren für die Paralyse. Inaug.-Diss. Leipzig. 56 Ss. (Kurzer Lebenslauf von Oheim und Neffe: im Anhang ein Verzeichnis der von Hartmann Schedel 1463—1465 in Padua gehörten Vorlesungen. Auch die Konsilien gehören beide dem Neffen Hartmann Schedel an; das erste, in deutscher Sprache für dessen Schwiegervater, ist eine recht ausführliche Ausarbeitung einer Lebensregelung und Arzneigebrauch gegen Schlaganfälle, während das zweite aus dem Jahre



1496 für den Heilbronner Klosterbruder Johann von Fulda in lateinischer Sprache nur ganz kurz gehalten ist. Zum Vergleich mit Schedel's Anweisungen sind die Lehren antiker und mittelalterlicher Aerzte von Celsus bis Paulus von Aegina, von Razes bis Ibn Zuhr und Bernhards von Gordon und Gilberts des Engländers über Behandlung der Paralyse kurz zusammengestellt.) — 30) Holl, M., Leonardo da Vinci. Quaderni d'Anatomia IV. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anatom. Abteil. S. 1—40. (Verf. begleitet auch weiter die grosse nordische Ausgabe des anatomischen Nachlasses Lionardo's mit seinem analysierenden und ordnenden Kommentar, der den anatomischen Wert der Zeichnungen und ihrer Beischriften zu erschliessen beginnt. Wichtig ist besonders der Hinweis auf das „Abfleischen" [Scarnare] von dem Lionardo spricht, weil sich aus dessen Zugeständnis, er sei über den Verlauf einer Herzvene und ihre Begleitung von einer Arterie noch nicht ganz klar und wolle „deshalb zum Abfleischen schreiten, um sich zu vergewissern", doch mit leuchtender Klarheit den sichern Beweis für sein eigenes anatomisch-secierendes Handanlegen ergibt, wenn es dessen für einen nicht voreingenommenen Forscher überhaupt noch bedurft hätte. Auch eine zweite Stelle über den von Lionardo zuerst beobachteten intraventrikulären Muskelbalken, den erst Verf. wieder nachentdeckte, wird beigebracht.) — 31) Hoops, J., Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, unter Mitwirkung zahlreicher Fachgelehrten herausgegeben. (Es ist im Laufe des Jahres 1915 der Schluss des 2. Bandes und die drei ersten Lieferungen des 3. Bandes, Handel bis Oxiones, erschienen. Vom medizingeschichtlich wichtigen Inhalt seien nur die folgenden Artikel hervorgehoben: Harnleiden, Hautausschlag, Hebamme, Heilaberglaube, Heilbad, Heilquelle, Heilkunde, Heiserkeit, Hexenschuss, Hinken, Hungersnot, Isolierhaus, Kaltwasserkur, Knochenbrüche, Kopfschmerzen, Körperpflege, Krankenhäuser, Krankenpflege, Krankheit, Kräuterbad, Kräuterwein, Krebs, Krüppel, Lahmheit, Latwerge, Leberleiden, Leibesübungen, Lungenentzündung, Magenleiden, Masern, Massage, Milzleiden, Missgeburten, Mutterkornkrankheit, Ohnmacht, Ohrreinigung, Oel.) — 32) Klebs, A., Iconographic Notes on Girolamo Fracastoro. Johns Hopkins Hosp. Bull. Vol. XXVI. No. 29. 7. November. S. 378—380. Dazu Tafel XXIX. (Die prächtige Bronzebüste im Wiener Hofmuseum, dem Cataneo zugeschrieben und um 1559 entstanden, die vorzüglich wiedergegeben ist, gibt dem wohlunterrichteten Verfasser Veranlassung zu einem wertvollen Exkurs über den älteren Koaetanen [1483—1553] des Paracelsus, den er noch lange überlebte, dessen Werk über Ansteckung und ansteckende Krankheiten den Markstein einer neuen Aera in der Medizin bilde. Wichtiger noch scheint es mir, als der Abschluss von mittelalterlichen Erkenntnisbestrebungen des Abendlandes, die im 13. Jahrhundert Bedeutung gewinnen und im 14. ihre erste grosse Durchführung in der Praxis erreichen, durch den Neogalenismus der Renaissance zurückgedrängt wurden und durch Fracastoro ihre umfassende Ausgestaltung, Abänderung und vorläufigen Abschluss finden [1546] für lange Jahrhunderte. — Die Vielseitigkeit des Mannes hat Verf. gut herausgearbeitet und seine Büste in Wien mit feinem Geschmack und Urteilsfähigkeit anderen Darstellungen seiner Persönlichkeit gegenüber gewertet. Die Annahme, dass es sich um eine Arbeit nach der Totenmaske handelt, hat viel Bestechendes, und der Wunsch einer genauen Vergleichung mit der Ehrenstatue zu Verona, vielleicht von dem nämlichen Künstler, wird für den Leser so lebhaft wie für den Autor. Nur steht diese überlebensgrosse Marmorstatue so gewaltig hoch über dem mächtigen Marmorbogen neben dem entzückenden Renaissancebauwerk des Palazzo del Consiglio an der Piazza dei Signori, imponierend für den grossen Grundleger einer neuen Hygiene, aber unerreichbar für den musternden Beschauer, so dass das Endurteil noch aufgeschoben werden muss.) — 33) Knapp, L., Zur Geschichte der Hebammenliteratur. Wien. klin. Wochenschr. No. 25. (Hinweis auf eine tschechische Uebersetzung des Rösslin'schen Rosengartens auf der Prager Universitätsbibliothek.) — 34) Kroll, J., Die Lehren des Hermes Trismegistos. Beitr. z. Gesch. d. Philosophie des Mittelalters. Bd. XII. H. 2—4. Münster 1914. — 35) Leonardo, E., La malaria in Orvieto nel 1400—1500. Riv. di Stor. Crit. delle Sc. Med. e Natur. Anno V. No. 5. p. 350—353. (Kritische Bemerkungen über die Ziele der Medizingeschichte, die nicht Wort für Wort Geltung verdienen. Verf.'s interessante epidemiologische Mitteilung sind Aufzeichnungen eines Orvietaner Notars aus 1482—1514 entnommen, der ziemlich genaue Todesangaben macht z. B. über Pleuropneumonie, Volvulus, Karbunkel, Steinleiden, Schlag, Schwindsucht, sogar Basedow, und erschreckend viel Todesfälle bei Geburt und Wochenbett. 13 Todesfälle werden als Malaria gedeutet, sehen aber grossenteils mehr wie Erkältungskrankheiten, zum Teil auch wie Bauchtyphus aus. Krankheitsdauer 1—3 Wochen. Die Orvietaner Epidemie von 1511 dürfte Influenza gewesen sein der Schilderung nach, was ja auch zu der grossen bekannten Pandemie der Influenza 1510/11 stimmen würde.) — 36) Mayerhofer, K., Der altdeutsche Garten. Der Sammler. 23. Juli 1914. — 37) Martin, A., Altes und Neues zur Geschichte des „englischen Schweisses" in Deutschland 1529 und 1530. Med. Klin. No. 45. — 38) Michel, F., Zur Geschichte des Hebammenwesens im alten Erzstift Trier. Trierisches Arch. H. 21. S. 99—109. (Urkundliches Material seit dem Jahre 1297, wo zum erstenmal eine „obstetrix" als Hausbesitzerin im Nonnengässchen zu Koblenz erscheint. Der erste Synodalbeschluss, betreffend Nottaufe durch Hebammen, datiert von 1310. Bald nehmen die Städte die Sache in die Hand; ältester städtischer Hebammeneid aus Koblenz stammt schon aus dem 14. Jahrhundert. Aelteste [Trierer] Hebammenordnung von 1593/94, die im Wortlaut zum Abdruck kommt.) — 39) Morgenthaler, W., Bernisches Irrenwesen von den Anfängen bis zur Eröffnung des Tollhauses 1749 Bern. VII u. 147 Ss. 8⁰. Mit 19 Tafeln. (Zum erstenmal aus dem reichen Bernischen Aktenmaterial heraus das Kranken- und Irrenpflegewesen darstellend, bringt Verfasser auch aus dem eigentlichen Mittelalter viel schätzbares Material. Ein „Taubhäusli" ist 1502 zum erstenmal urkundlich nachweisbar.) — 40) Osler, Sir W., The earliest printed medical books. The Lancet, 1914, No. 4, p. 255. — 41) Pawelotz, A., Lepradiagnostik im Mittelalter. Inaug.-Diss. Leipzig. 47 S. 8⁰. (Nach einer guten Uebersicht über die lepradiagnostischen Anhaltspunkte von Aretaeus bis zum Ende des Mittelalters teilt P. eine Anzahl von Lepraschauregulativen mit, wie sie die ärztlichen Aussatzbegutachter ihrer Schau zugrunde legten, bekannte und unbekannte, den Handschriften entnommene, unter letzteren auch das von Gesner 1555 als „Examen leprosorum autoris innominati" veröffentlichte, das nun durch eine Niederschrift kurz nach 1400 in einem Münchener Kodex als spätestens gegen Ende des 14. Jahrhunderts zusammengestellt bewiesen wird. Aelter noch als das Lepraschauregulativ Arnalds von Villanova, das um 1300 verabfasst ist, erweist sich eine hochwichtige Zusammenstellung von „Accidentia leprae" zum täglichen Gebrauch in einem Ashmolekodex der Bodleiana zu Oxford, der noch im 13. Jahrhundert zusammengestellt ist. Weniger bedeutungsvoll sind zwei andere lateinische kurze Schauregeln aus Münchener Handschriften des 15. Jahrhunderts und eine schon früher veröffentlichte niederdeutsche aus der 2. Hälfte des 14. Jahrhunderts aus Lüneburg.) — 42) Pergens, Over het „Stael" eene oude Nederduitsche benaemening de Cataracta. Handelingen van het XVIe Vlaamsch Natuur- en Geneeskundig Congres gehouden te Leuven Sept. 1912. Gent 1913. S. 318 u. 319. — 43) Regnault, F., Les Caricatures de Léonard de Vinci. L'Univ. Méd. 25. Mars 1914 (Interessante Darlegungen des geist-



vollen Verfassers. Nachweis der frappanten Uebereinstimmung einer dieser Karikaturen mit einer Porträtgravure der „Margarethe Maultasch“ aus dem 18. Jahrhundert.) — 44) Reiners, A., Gregor von Tours (540—594) Berichte über wunderbare Naturerscheinungen. Natur u. Haus. Jahrg. XIII. München. — 45) Roth, E., Zur ältesten Geschichte von Bad Ems Leopoldina. Halle. H. 51. No. 5. (Aelteste Dokumente bis in das 12. Jahrhundert zurück.) — 46) Sachs, C. L., Nürnbergs reichsstädtische Arbeiterschaft während der Amtszeit des Baumeisters Michel Beheim VII. (1503—1511). Erlangen. Inaug.-Diss. (Auch den Wohnungs- und Beköstigungsfragen wird Berücksichtigung zuteil.) — 47) Saxl, F., Verzeichnis astrologischer und mythologischer illustrierter Handschriften des lateinischen Mittelalters in römischen Bibliotheken. Mit 21 Tafeln in Lichtdruck und 18 Textabbildungen. Heidelberg. XVIII u. 141 Ss. gr. 8°. Sitzungsberichte der Heidelb. Akad. d. Wissensch. phil.-hist. Klasse. 6. u. 7. Abh. (Prinzipiell, d. h. in den Ueberlieferungsfragen von der Antike zur Hochrenaissance — Mittelalter und Frührenaissance gehören zusammen! — und die auf diesem Gebiete dazu zu erbringenden Belege wichtiger als durch seinen direkt medizinhistorischen Inhalt an Aderlassregel und Melothesie mit Nebengängen zu Isidor und Beda, wozu mein 10. Studienheft zu vergleichen ist.) — 47a) Schelenz, H., Schiffs- und Landhygiene am Ende des XV. Jahrhunderts. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX. S. 217—224. (Zusammenstellung aus dem Reisebuche des Konstanzers Konrad Grünemberg und Diederichs von Schachten Bericht über die Pilgerfahrt des Landgrafen Wilhelms I. des Aelteren von Hessen in das Heilige Land.) — 48) Schöppler, H., Eine Apothekenvisitation zu Regensburg 1397. Ber. d. Deutsch. pharmaz. Gesellsch. S. 113 ff. (Hübsche Arbeit. Vergl. das Referat von H. Schelenz in den Mitt. z. Gesch. d. Med. XV. Jahrg. S. 70f.) — 49) Streeter, E. C., Francia and Achillini. The Medical Pickwick. Febr. S. 60 f. (Eine feine Untersuchung, anknüpfend an eine Porträtskizze des Francesco Francia, den Bologneser Anatomen Allessandro Achillini [† 1512] darstellend.) — 50) Sudhoff, K., Der pseudohippokratische Brief an Antiochus in fragmentarischer deutscher Uebersetzung aus dem Mittelalter. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 293—295. (Mitteilung einer recht kurzen deutschen Fassung des auch sonst vielfach in den Handschriften des Deutschen Bartholomäus deutsch mitüberlieferten Schriftstückes aus hellenistischer Zeit.) — 51) Derselbe, Eine mittelalterliche Hippokratesvita. Ebendas. Bd. VIII. S. 404—413. (Eine Lübecker Handschrift des 15 Jahrhunderts hat diese recht beachtenswerte „Vita Ypocratis medici“ uns aufbehalten, die bisher völlig unbekannt war und sonst nirgends meines Wissens überliefert wird, auch mit keiner der bisher bekannt gewordenen Vitae Hippocratis irgend nähere Uebereinstimmung zeigt. Beachtenswert ist sie nicht insofern sie uns über den grossen Arzt von Kos irgend welche bisher unbekannte Nachricht brächte, sondern durch ihre ganze Struktur und ihre bis ins Kleine gehenden Absonderlichkeiten über den Entwickelungsgang, den ärztliches Wissen und Können im Laufe der Jahrtausende genommen haben soll, die mit genauen Zahlen abgegrenzten Perioden und trotzdem fast ohne jeglichen Wahrheitsgehalt, etwa abgesehen von den verlesenen drei Aerzteinseln Rhodos, Knidos und Kos, der Asklepiadengilde, die ursprünglich nur wirkliche Sippengenossen umfasst und sich später durch die Aufnahme Familienfremder ergänzte, von der Berufung an den Hof des Artaxerxes, von den 3 Aerztesekten Griechenlands. Doch das muss alles im Originalaufsatz eingesehen werden. Beigefügt ist ein anderes Schriftstück zur Aerztegeschichte in einem Codex Bambergensis des 9. Jahrhunderts, ein Fragment, das wie die Lübecker Vita mit dem bekannten Schriftstücke „Quot annis latuit Medicina“ (angeblich von Petrocellus) und der pseudogalenischen „Introductio sive medicus“ in Zusammenhang steht.) — 52) Derselbe, Die pseudohippokratische Krankheitsprognostik nach dem Auftreten von Hautausschlägen „Secreta Hippocratis“ oder „Capsula eburnea“ genannt. Ebendas. Bd. IX. S. 79—116. (Schon lange bekannt und öfters gedruckt, verdient dies pseudohippokratische Schriftstück einiges Interesse. Verf. hat es in seiner lateinischen Gestalt in zahlreichen Handschriften einer eingehenden Prüfung unterzogen und dabei festgestellt, dass es schon vor dem 8. Jahrhundert in Süditalien ins Lateinische aus dem Griechischen übersetzt wurde, das uns in entsprechender Gestalt in einer Wiener Handschrift (und anderen augenblicklich nicht zugängigen) des 15. Jahrhunderts überliefert ist, die aber nach einem Unzialkodex geschrieben ist, der also älter gewesen sein muss als das Jahr 800. Eine ganze Reihe von Handschriften in Italien, Deutschland und England haben uns die alte lateinische Uebersetzung aus dem 6. oder 7. Jahrhundert bewahrt. Gleichzeitig etwa war aber auch im Osten eine Umgewandung in das Syrische und Arabische vollzogen worden, die bis zum Ende des 12. Jahrhunderts einige Aenderungen erfahren zu haben scheint in der Richtung einer stärkeren Betonung von Hautausschlägen, die bei den Arabern erhöhte Beachtung erfuhren und prognostisch ausgedeutet wurden, ohne dabei freilich über Spielereien viel hinauszukommen, wie es scheint. In dieser modifizierten arabischen Gestalt kam dann das kleine Schriftstück in die Hände Gerhard's von Cremona, der ihm erneut ein lateinisches Gewand anzog, in dem es dann eine geradezu ungeheuere Verbreitung und noch weitere Umbildungen erfuhr. All dies wird vom Verf. auseinander gelegt und unter Benutzung recht zahlreicher Handschriften die beiden lateinischen Ueberlieferungsformen nebeneinander gestellt. Auch eine oberdeusche und eine niederdeutsche Eingewandung wird mitgeteilt, auf französische hingewiesen.) — 53) Derselbe, Zur Anatomie des Vindicianus, Handschriftenstudie. Ebendas. Bd. VIII. S. 414—423. (Inhaltsangabe des medizinischen Pergament-Codex Lipsiensis 1118 aus dem 13. Jahrhundert, dem einige Blätter aus dem 14. Jahrhundert vorgeheftet und angehängt sind. Den Schluss der Niederschrift aus dem 13. Jahrhundert nimmt ein pseudepigraphischer „Liber Galieni de anathomia“ ein, den Verf. als einen fragmentarischen Auszug aus den „Gynaecia“ des Vindician nachweist und nach dem genannten Lipsiensis zum Abdruck bringt unter Danebenstellung eines Fragmentes gleichen Inhaltes aus einem Codex Bambergensis (L. III, 9), das ums Jahr 1200 geschrieben ist.) — 54) Derselbe, „Diaeta Theodori.“ Ebendas. Bd. VIII. S. 377 bis 403. (Als erstes Stück seiner Untersuchungen zur vorsalernitanischen diätetischen Literatur in den Uebergangsperiode zum frühen Mittelalter und den ersten Jahrhunderten des Frühmittelalters selbst gibt Verf. hier nach 3 Handschriften des 11. und 12. Jahrhunderts und den Drucken von 1533 im Anhang zur Physica Stae. Hildegardis und dem danach wenig veränderten G. E. Schreiner's, Halle 1632, einen sachlich zuverlässigen, handschriftlich gesicherten Text ohne jede Prätension einer nicht beabsichtigten philologischen Recensio.) — 55) Derselbe, Die Fragmenta Emmeranensia des Pseudo-Apuleius in München und der Leidener Sammelkodex Cod. Voss. lat. A. 9. Ebendas. Bd. VIII. S. 447—449. (Vor Jahren glaubte Luzian Müller die Münchener Apuleius-Fragmente aus dem Kloster St. Emmeran in Regensburg und eine stark defekte aber hochwertvolle Leidener Apuleius-Handschrift als ursprünglich in einen Kodex zusammengehörig betrachten zu müssen. Doch stimmt dies nicht, trotzdem beide noch in das 7. Jahrhundert gehören mögen, wenn nicht gar in das 6. Verf. hat beide Handschriften auch inhaltlich genau geprüft und eingehend nachgewiesen, dass die Münchener Bruckstücke einer andern Pseudo-Apuleius-Handschrift angehören, ja auch einer andern Ueberlieferungslinie jenes Kräuter-Arzneibuches.)



— 56) Derselbe, Ein diätetischer Brief an Kaiser Friedrich II von seinem Hofphilosophen Magister Theodorus. Ebendas. Bd. IX. S. 1—9. (In der im Mittelalter bis weit in die Renaissance hinein so beliebten Form der Beantwortung eines höchsten oder allerhöchsten Wunsches durch einen gelehrten Brief werden die grundlegenden Gesunderhaltungslehren der Antike, wie sie um das Jahr 1240 Gemeingut süditalienischer Medizin waren, in elegantem Latein zusammengefasst von einem gelehrten Arzt und Sternkundigen, der das gesamte griechische und arabische Wissen, wie es damaliger Zeit irgend zu Gebote stand, voll beherrschte. Dieser Hofarzt und Hofphilosoph am Salernitaner Kaiserhofe war bisher völlig unbeachtet geblieben in der Geschichte der Medizin, sonst aber keineswegs ein unbekannter Mann, der auch dokumentarisch 1239 und 1240 in Kaiserakten Friedrichs II begegnet. Sein gelehrter Brief ist aber, soweit bis heute zu übersehen ist, nur in einer einzigen Handschrift an recht versteckter Stelle erhalten in einem Marburger Kodex von einem deutschen Schreiber aufgezeichnet, demselben, der auch die diätetischen Vorschriften für den Heerzug des nämlichen grossen Kaisers ins heilige Land, von Adam von Cremona aus dem Jahre 1227, aufgezeichnet hat, den ich vor bald 3 Jahren durch Fritz Hönger [vgl. Jahresber. 1913, S. 348, No. 90] herausgeben liess und der gleichfalls bisher nur in dieser einzigen Handschrift gefunden wurde, offenbar von einem Deutschen aufgelesen, der im Süden geweilt hat. Auch in einem weiteren Betracht ist dieser süditalienische diätetische Brief aus der Mitte des 13. Jahrhunderts ganz besonders wichtig, weil er zwar auf den pseudoaristotelischen diätetischen Alexanderbrief [vgl. Jahresber. 1914, S. 299, No. 40] ausdrücklich als damals geläufige Informationsquelle hinweist, mit keinem Worte aber des „berühmten“ Regimen Sanitatis Salernitanum gedenkt, dessen damals die gebildete Welt voll gewesen sein sollte, wie das der landläufigen Annahme entspricht. Am Hofe Kaiser Friedrichs, wo man doch ein so lebhaftes Interesse für die Lehr- und Prüfungsstelle für Aerzte in Salerno besass, war also dies Regimen Salernitanum völlig unbekannt, mithin auch in der übrigen Welt, dürfte damals also weder in Prosa noch in Versen schon gesammelt vorhanden gewesen sein. Erst als der grosse Katalane Arnald um 1300 sich für den Ruhm Süditaliens erwärmte, hat er wohl diese zerstreuten Weisheitssprüche der Salernitaner und anderer Aerzte jener Zeit zusammengelesen.) — 57) Derselbe, Zum Regimen Salernitanum. II. Merkverse für Lokaltherapie der Körperhöhlen und der äusseren Körperdecken. Ebendas. Bd. VIII. S. 292—293. — 57a) Derselbe, Zum Regimen Sanitatis Salernitanum. III. Merkverse und kurze Notizen aus dem Anfange des 15. Jahrhunderts in einer Leipziger Handschrift. IV. Die Leipziger Handschrift 1134. Ebendas. S. 352 bis 373. (Auf dem Wege der allmählichen Zerpflückung der „Salernitanischen“ „Flos medicinae“ gibt Verf. hier nach und nach das Rohmaterial kleinerer oder grösserer zerstreuter Versgruppen, meist aus dem 14. Jahrhundert, deren letzte schon einen ziemlichen Umfang besitzt, da sie 356 Verse zählt, während Arnald von Villa Nova um 1300 deren 362 gekannt und kommentiert, vielleicht gar selbst erst gesammelt hat.) — 58) Derselbe, Zur historischen Dokumentierung der „Mulieres Salernitanae“. Beitr. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Jahrg. XIV. S. 293f. (Kritische Stellungnahme zu der ganzen Frage und Abdruck der ältesten Erwähnung weiblicher Medizinkenntnis in Salerno in Ordericus Vitalis „Historia ecclesiastica“, die 1124 bis 1141 ausgearbeitet ist und in diesem Falle von Vorgängen berichtet, die fast ein Jahrhundert zurücklagen. Dass Orderich's in der Medizin gut beschlagene alte Dame in Salerno die „Trotula“ gewesen sei, ist freie Zutat aus der medizingeschichtlichen Legendenmasse.) — 59) Derselbe, Zwei deutsche Rezepte aus dem 14. Jahrhundert. Ebendas. S. 449—450. (Ein niederdeutsches Salbenrezept und ein desgleichen Augenpulver auf Brot zu geniessen aus dem 14. Jahrhundert, einer Leipziger Handschrift entnommen.) — 60) Derselbe, Antipocras, Streitschrift für mystische Heilkunde in Versen des Magisters Nikolaus von Polen. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. IX. S. 31—52. (J. W. S. Johnsson hat vor 5 Jahren unter Beihilfe Ernst Wickersheimer's, meines Parisor Schülers, die „Experimenta“ eines Nikolaus von Polen herausgegeben [vgl. Jahresber. 1911, S. 352, No. 12], Mitglieds des Predigerordens aus der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts, der im übrigen weder literarisch noch biographisch fester zu fassen war. Letzteres ist auch mir nicht gelungen, der ich schon lange ein Augenmerk auf diesen Nikolaus hatte. Die ganze Richtung der früher bekannt gegebenen Experimente mit ihren Kröten-, Frösche-, Schlangen-Rezepten komplizierter Art ist eine auf das Absonderliche gerichtete, aufs Mystische und Wunderbare und auf die geheime Heilkunst, wie sie damals schon die Alchemisten zu vertreten begonnen hatten. Das tritt schon stärker zutage in einem längeren Schlussabschnitte, seiner Experimente, den Johnsson nicht gekannt hat, den nun Verf. aus einem Berliner Manuskript des 14. Jahrhunderts mitteilt, und in dem sich Anwendungsvorschriften für das Oleum philosophorum finden. Verf. teilt ferner den deutschen Schlangentext des Nikolaus mit, von dem Johnsson als einem in einer Heidelberger Handschrift befindlichen spricht. Die Handschrift steht nun zwar in Karl Bartsch's Katalog als ehemaliger Bestand der Palatina, ehe französische Mordbrenner ihr Mütchen an der Perle des Neckars gekühlt hatten, ist aber heute noch im Vatikan in Rom, wo ich sie eingesehen habe. Weiter noch auf den mystisch-magischen, wenn auch nicht gerade auf den „hermetischen“ Weg des späten Mittelalters, führt aber ein anderer medizinischer Text des gleichen Nikolaus von Polen, den, soweit bekannt, nur eine Berliner Handschrift bewahrt hat, eine Schrift, die für eine Heilweise, welche sich rohempirisch-magischer Heilmittel aus niederer, verachteter Sphäre bedient, mit Wärme eintritt und gleichzeitig gegen die überlieferte hippokratische Schulmedizin sich scharf polemisch wendet. Die Schrift ist in 427 leoninischen Versen verfasst und „Antipocras“ betitelt. Sie wird hier buchstabengetreu nach der wertvollen Berliner Handschrift zum ersten Male mitgeteilt. Manche Textstelle wird noch der Nacharbeit bedürfen, aber auch heute schon springt ihre historische Bedeutung in die Augen. Nikolaus beruft sich neben dem an Wertschätzung damals wieder steigenden Timaios des Platon, neben Albert dem Grossen und Hermes Trismegistos, in einer für seinen Zweck nicht recht durchsichtiger Weise auf Ptolemaios, den er keineswegs etwa als Astrologen oder Vertreter der Iatromathematik verehrt, von der sogar mit keinem Wort in den nicht ungeschickten Versen die Rede ist.) — 61) Derselbe, Gereimte deutsche Gesundheitsregel aus der Marburger Handschrift des Meisters Theodorus und Adam von Cremona. Ms. 9. B. Ebendas. Bd. IX. S. 116. (Ein deutscher Vierzeiler.) — 62) Derselbe, Anweisungen für Arzneigebrauch und Lebensregelung in der Rekonvaleszenz in Form eines Konsiliums für Wilhelm von Böhmen von Dr. Hartmann Schedel in Nürnberg. Ebendas. Bd. VIII. S. 295 bis 296. (Interessante Anweisungen zur Rekonvaleszentenbehandlung und Verdauungsregelung des namhaften Nürnberger Arztes [vgl. die Dissertation von Höpffner, oben No. 29] nach eigenhändiger Niederschrift in einem Münchener Codex latinus.) — 63) Derselbe, Brunnenregeln für Kurgäste einer italienischen Heilquelle aus der Mitte des 15. Jahrhunderts. Zeitschr. f. Balneol. Jahrg. VIII. Nov. S. 94—97. (Aufzeichnung der ärztlichen Brunnenregeln für den Badeort Aquario bei Reggio in der Emilia, zwischen Po und dem Gebirgszug der Apenninen nahe dem Gebirge gelegen, wie sie sich ein Doktor des kanonischen Rechts aus Brescia [Brixia] dort aufgezeichnet hatte, die bis



heute ein Unikum in der balneologischen Literatur darstellen. In aller Frühe soll man mit der Trinkkur beginnen, 6—8 Becher sind jede Stunde zu trinken, so lange es irgend geht, und erst gegen Abend die einzige Mahlzeit einzunehmen, Mittagsschlaf, weil lebensgefährlich, zu meiden und dieses Wassertrinken einen über den anderen Tag vorzunehmen; an den Zwischentagen ist zu baden, vormittags und nachmittags in hölzerner Kufe in vorgewärmtem Badewasser bis zum Halse untergetaucht sitzen, bis die Finger schrumpeln. Essen soll man nur mässig und nicht nach Lust, da das Wasser stark den Appetit reizt. Nach dem Bade ist das Nachschwitzen in der Schwitzstube nicht zu vergessen. Mancherlei ist während der Kur zu meiden, auch der Coitus. Seine vorgeschriebene Diät muss man auch zu Hause nach der Heimkehr noch einen Monat streng halten, dann wirkt es ein ganzes Jahr lang nach. Die Kur am Orte muss mindestens drei Wochen dauern und ist zwischen Mai und September vorzunehmen, am besten Juni und Juli. Einen Mantel mitzubringen, darf man wegen der Temperaturwechsel bei der Nähe des Gebirges nicht vergessen.) — 64) Derselbe, Zur Todesprognostik. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 374 bis 376. (Ueberblick über die zerstreute todesprognostische Regelliteratur, bestehend aus aphoristischen Einzelnotizen oder kleinen Notizensammlungen, die sich als Lesefrüchte zerstreut in den Handschriften hier und da finden, und Mitteilung einer kleinen Regelsammlung aus einem sehr interessanten deutschen Arzneibuche im Münchener Codex latinus 14851 Bl. 115.) — 65) Derselbe, Schlimme Prognose und ärztliche Politik. Aufzeichnungen eines deutschen Praktikers im Meissnischen aus dem 14. Jahrhundert. Ebendas. Bd. VIII. S. 350 bis 351. (Sehr beachtenswerte kleine Bausteine zur Geschichte der ärztlichen Standespolitik in Gestalt von vier lateinischen Krankheitsaufzeichnungen aus einem ärztlichen Tagebuch, die ein Codex Vaticanus aufbewahrt hat. Schlussrefrain: Wenn sichere Anzeichen eines schlechten Ausganges im Krankheitsverlaufe auftreten, gibt ein weltkluger Arzt die Behandlung auf.) — 66) Derselbe, Szenen aus der Sprechstunde und bei Krankenbesuchen des Arztes in mittelalterlichen Handschriften. I. Ebendas. Bd. IX. S. 10—25. Mit 3 Tafeln. (Im Anschluss an die Szenen aus dem Verbands- und Operationszimmer des mittelalterlichen Chirurgen, wie sie in Roger- und Theoderichhandschriften zu finden sind und von Verf. im 10. Studienhefte über Chirurgie im Mittelalter veröffentlicht sind [vgl. Jahresbericht 1914. S. 319. No. 35], teilt Verf. hier Szenen aus der internen Medizin mit, wie sie in grosser Zahl [48] in einem Londoner Sloane-Text zu finden sind, und an zweiter Stelle Szenen des Pulsfühlens aus Pariser, Erfurter, Londoner, Römischen und Wolfenbütteler Handschriften. Die Serie wird fortgesetzt.) — 67) Derselbe, Nochmals Dr. Cornelis Roelants von Mecheln, der von ihm benutzte frühmittelalterliche Leitfaden für die Kinderpraxis und ein Pseudo-Galenus „De passionibus puerorum“ aus der Spätantike. Janus. Bd. XX. S. 443—458. (S. gibt zunächst einige Nachträge zur Biographie Roelants', die er dem Mechelner Arzte van Doorslaer verdankt, der in seinem Aperçu Historique sur la médecine et les médecins à Malines avant le XIXe siècle schon 1900 die Grundlagen zur Dokumentierung der Lebensdaten der trefflichen Aerzte Roelants Vater und Sohn geliefert hatte und nun aus weiteren archivalischen Studien dahin ergänzt, dass Cornelis Roelants 1488 zu Loewen zum Dr. med. promoviert wurde, schon 1497 Arzt der Landesherrin von Flandern Margarethe, Tochter Maximilians, war und noch kurz vor seinem Tode [† 1525] die Prinzen von Dänemark behandelte. Von dem kleinen Traktat über Säuglingskrankheiten, der noch aus der Spätantike zu stammen scheint und von S. 1909 zum ersten Male bekannt gegeben war, gelang es ihm, eine grössere Zahl neuer Handschriften in Rom, Oxford, Danzig, Jena. München und Leipzig aufzufinden und nutzbar zu machen, die teilweise in das 13. Jahrhunderts zurückgehen. Als neuen Fund teilt S. schliesslich einen wichtigen, bisher unbekannten, mit Unrecht dem Galenos zugeschriebenen pädiatrischen Traktat in lateinischer Sprache mit, den eine Prager Handschrift des 15. und ein Florentiner Laurentianus des 14. Jahrhunderts aufbehalten haben als „Liber de passionibus puerorum Galieni“ oder „Pratica Galieni de passionibus puerorum“ bezeichnet, der nur 10 Krankheiten der Säuglinge gegenüber den 15 des früher veröffentlichten Traktats bespricht, die sich keineswegs völlig decken, aber in der Therapie im einzelnen vielfach, mehr noch in den allgemeinen Gesichtspunkten der Behandlung übereinstimmen, besonders darin, dass sie keine innerliche Medikation anwenden ausser durch Vermittelung der Ammenmilch, was schon Hippokrates lehrte [die Amme oder Nährziege muss das Abführmittel nehmen, das dem Kinde nottut], da kleine Kinder für innere Arzneien zu zart sind. Auch dieser neue Traktat zur Behandlung der Neugeborenen und Brustkinder stammt bestimmt aus der klassischen Antike, wenn auch nicht aus der Schule des Soranos, vielleicht aus der pädiatrischen Schrift des Demosthenes.) — 68) Derselbe, Ein ärztlicher Brief aus dem Anfang des 16. Jahrhunderts. Ebendas. S. 450—451. (Von einem Doktor Johann Lasster zu Aberg hat sich in einer Wiener Handschrift der Originalbrief an einen Freund erhalten, der das Ergebnis einer Harnschau und die daraus gezogenen diätetisch-therapeutischen Ratschläge enthält — recht wacker!) — 69) Derselbe, Theophrast von Hohenheim (Paracelsus) Sieben Defensiones. (Antwort auf etliche Verunglimpfungen (einer Missgönner) und Labyrinthus medicorum errantium (Vom Irrgang der Aerzte) 1538, eingeleitet und herausgegeben Leipzig. Klassiker der Medizin, herausg. von Karl Sudhoff. Bd. XXIV. (Kurze einleitende Schilderung des Lebens- und Werdensganges des grossen Schwabensohnes, der in der Schweiz und Kärnthen aufwuchs, und Ueberblick über sein Schrifttum zur Einführung in seine beiden letzten scharfen Streitschriften, deren Inhalt und Bedeutung kurz analysiert wird. Dem Text zu Grunde gelegt sind die Ausgaben Theodor Birckmann's und Huser's [1564 und 1589], die beide auf dem Originalmanuskript beruhen, das heute nicht mehr vorhanden ist. Orthographie und Interpunktion sind leicht modernisiert, um dem Leser das Verständnis zu ebnen.) — 70) Derselbe, Fünf ansteckende Krankheiten. Beitr. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Jahrg. XIV. S. 405f. (Nachweis eines Distichons aus der 2. Hälfte des 14. Jahrhunderts, das nur von fünf ansteckenden Krankheiten spricht gegenüber den acht ansteckenden Krankheiten, über die schon Bernhard von Gordon 1307 ein Verspaar bringt. Haben wir in diesem neuen Distichon einen Vorläufer der Bernhard'schen Merkverse zu suchen?) — 71) Derselbe, Zusatzbemerkung zum „Hippokras“. Ebendas. S. 407. (Vgl. No. 82 unter Zaunick.) — 72) Derselbe, Einige Dokumente zur Geschichte der Lepraprophylaxe in Süditalien in der 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts. Ebendas. S. 424—429. (Den Registri angioini aus deren ersten Jahren nach der Errichtung der Herrschaft der Anjous in Neapel [1266] im neapolitanischen Staatsarchiv entnommen, bringen diese Aktenstücke Nachrichten über Herumtreiben Lepröser im Lande und deren Aufsuchung und Separierung durch Mönche vom heil. Lazarus und Unterbringung in den damals noch recht spärlichen Leprosorien, nach welchen die Städte von weither ihre Leprakranken schickten und für ihren Unterhalt Annuitäten entrichteten.) — 73) Derselbe, Pestschriften aus den ersten 150 Jahren nach der Epidemie des „schwarzen Todes“ 1348. VIII. Pestregimina aus dem westlichen Deutschland bis zur Mitte des 15. Jahrhunderts. (No. 82—92.) Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 276—289. IX. Pesttraktate aus Böhmen, Schlesien und Nachbarbezirken bis zur Mitte des

15. Jahrhunderts. Nr. 93—97. Ebendas. Bd. IX. S. 53—78. — 74) Derselbe, Ordnung für das St. Antoniusspital zu Bern aus dem 15. Jahrhundert. Ebendas. S. 407—409. (Interessantes Schriftstück aus dem Berner Staatsarchiv, besonders darum wertvoll, weil wir darin eingehende Anweisung für die Zeit während der Heilung eines „abgeschnittenen Gliedes“ finden, ein Beleg also, dass das Gliederabsetzen wegen Ergotismus gangraenosus mit einer gewissen Regelmässigkeit im Antoniterhaus zu Bern vorkam. Nach einer liebenswürdig zur Verfügung gestellten Abschrift des Staatsarchivars G. Kurz wird die „Ordnung“ im Wortlaut bekanntgegeben.) — 75) Suppan, Leo R. A. M. O., The monastic dispensations of the middle ages. The journ. of the Amer. pharmaceut. assoc. p. 333. (Nichts Wesentliches.) — 76) Tesdorpf, P. und Th. Tesdorpf-Sickenberger, Das Medizinische Lehrgedicht der Hohen Schule zu Salerno (Regimen sanitatis Salerni). Aus dem Lateinischen ins Deutsche übertragen, unter Beifügung des lateinischen Textes nach Johann Christian Gottlieb Ackermann. Mit Wiedergaben von Holzschnitten aus der Frankfurter Ausgabe des Regimen vom Jahre 1568. Stuttgart. 95 Ss. 8°. (Begeistert für die schlichte Weisheit des Mittelalters, welche Arnald von Villanova als Blütenstrauss umlaufender Merkverse gesammelt und als „Regimen Sanitatis Salernitanum“ mit wissenschaftlichen Anmerkungen versah, hat der Verf. samt seiner Gattin dem sog. Lehrgedicht neues Leben einzuhauchen und damit frische Wirkung zu geben versucht, indem er es nicht ungeschickt in deutsche Knittelverse kleidete und durch Einfügung hübscher Holzschnitte aus den Egenolph'schen Frankfurter Drucken der Mitte des 16. Jahrhunderts anziehend illustrierte. Der lateinische Text der guten Ackermann'schen Ausgabe von 1790 ist beigegeben, den man gern wieder leicht zur Hand hat. Dass er sein Heldengedicht in seinem Werte und seiner Bedeutung überschätzt, ist kein Verbrechen.) — 77) Wiedemann, E., Fragen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften gestellt von Friedrich II., dem Hohenstaufen. Arch. f. Kulturgeschichte. Bd. XI. S. 483 bis 485. (Ueber Gegenstände der physiologischen Optik, Mouches volantes usw.) — 78) Wilhelm, F., Denkmäler deutscher Prosa des 12. bis 14. Jahrhunderts. Abteilung A. Text, herausgegeben und mit Kommentar und Einleitung versehen. München 1914. 132 Ss. Kl. 8°. Münchener Texte, herausg. von Fr. Wilhelm. Heft VIII. (Als ich vor 5 Jahren meine Bibliographie der „gedruckten mittelalterlichen medizinischen Texte in germanischen Sprachen“ ausarbeitete, die im III. Bande des Archivs für Geschichte der Medizin, S. 273—303 erschienen ist, war bei mir der Wunsch lebendig, dies gesamte Textmaterial oder wenigstens seinen hoch- und niederdeutschen Teil in einer handlichen Sammlung für Unterricht und Studium beisammen zu haben, was sich für mein Institut, soweit nicht Einzeldrucke in Frage kamen, die direkt beschafft werden konnten, durch Rotogramme sofort erreichen liess. Aber auch für weitere Kreise schien mir eine solche Textsammlung erwünscht und ich frug deshalb bei dem Bonner Verlag der „Kleinen Texte für Vorlesungen und Uebungen“ an, erhielt aber eine Absage. Der Plan, alles bisher schon Gedruckte unter Nachprüfung an den Handschriften zu sammeln und mit Kollegen Chr. Ferikel nun zu veröffentlichen, war also ins Wasser gefallen. Um so mehr freute es mich, fast alles aus dem 11. und 12. Jahrhundert, was für den Medizinhistoriker von Wichtigkeit ist, nun hier trefflich durchgesehen und an den Handschriften nachgeprüft durch den Herausgeber der Münchener Texte gebrauchsfertig in der Hand zu halten. Zunächst S. 37—39 aus clm 536 Bl. 82°—83° das Prüler Steinbuch mit seinen reichlichen ärztlichen Verwendungsvorschriften, weiland herausgegeben von Birlinger in Pfeiffer's Germania VIII [1863], S. 301—303; ferner S. 39—42 das Innsbrucker Arzeneibuch aus dem Cod. 652, das Zingerle 1867 in der Germania XII, S. 463—469 zuerst veröffentlicht hatte; sodann S. 42—45 das kleine Kräuterbuch „Ysope ist gut“ nach denselben beiden Handschriften und an der gleichen Stelle von dem nämlichen Herausgeber zum erstenmal bekanntgegeben; danach S. 46 als „Frauengeheimnisse“ der letzte Abschnitt aus dem Innsbrucker Arzneibuche „Ad infirmitatem mulierum post partum“ [Germania XII, S. 469]. Es folgen S. 48—49 Grazer [Aderlass- und Laxier-] Monatsregeln mit Speise- und Tranktdiätetik, verwandt mit den von mir im Archiv II. S. 434 ff. andeutungsweise besprochenen lateinischen Texten, die schliesslich in der Lasstafelkunst [Archiv I. S. 219—310] so ungemein grosse Verbreitung fanden. Von S. 49—53 treffen wir auf eine wertvolle und reiche Sammlung medizinischer Segen [Vatikanischer Pferdesegen, Pariser Wurmsegen, Bamberger Blutsegen, Münchener Halsentzündungssegen, Gothaer Fiebersegen, Münchener Wundsegen, Cambridger Augensegen], die hochwillkommen ist, ebenso das Rezept gegen den Stein. Besonders wichtig aber [S. 53—64] ist die Neuherausgabe des „Arzinboch ypocratis“, des I. der beiden Pfeiffer'schen Arzeneibücher [S. 11—20 des Sonderdruckes aus den Wiener Sitzungsberichten 1863] aus der Zürcher Wasserkirchbibliothek [Ms. C. 58], und speziell sehr erfreulich, dass W. auch den fast ausschliesslich lateinischen Anhang von Rezepten, Segen und Besprechungen [darunter auch das für mala malanna] mit abgedruckt hat. Schliesslich sind auch die Tegernseer Prognostica [Lunare] und die ältesten Lucidariusbruchstücke [S. 114—131] wegen ihrer medizinischen Beziehungen von Wert. Der zu erwartende Kommentar wird das sehr nützliche Büchlein den Medizinhistorikern noch nützlicher machen.) — 79) Derselbe, Medizinisches aus dem Baseler Cod. B. XI. 8. Münchener Museum für Philologie des Mittelalters und der Renaissance. II. Bd. S. 365—367. 1914. (Kleine deutsche und lateinische Textsplitter, Eingangsworte zur „Capsa eburnea“ [deutsch], Kamillenrezept gegen „biever“ [Malaria], hippokratische Gedanken über Trinkwasser [deutsch], gynäkologisches, anatomisches Vindizianfragment [deutsch] vgl. No. 53.) — 80) Winkelmann, O., Ueber die ältesten Armenordnungen der Reformationszeit (1522—1525). Histor. Vierteljahrsschrift. H. 3. Leipzig 1914. — 81) Zaunick, R., Klage über Säuglingssterblichkeit im 15. Jahrhundert. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. XIV. Jahrg. S. 229. — 82) Derselbe, Hypokras. Ebendas. XIV. Jahrg. S. 407. — 83) Derselbe, Zur Bibliographie der Pestschrift Stromers von Auerbach. N. Arch. f. Sächs. Geschichte u. Altertumskunde. Bd. XXXVI. S. 129—131. (Es werden 14 Drucke seit 1516 nachgewiesen.) — 84) —?— Widmung zu einem Pesttraktat vom Jahre 1541. Beitr. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. XIV. Jahrg. S. 294.

Zur Vesal-Jahrhundertfeier.

85) Boeke, J., Andreas Vesalius als Hervormer der Ontleedkunde. Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. No. 1. p. 31—45. — 86) Catalogus van de Tentoonstelling over oude Anatomie, te houden te Leiden, Januari 1915, ter gelegenheid van de Herdenking van den geboortedag van Andreas Vesalius, bewerkt door J. G. de Lint, met een Bijdrage van Prof. Dr. J. Boeke. 47 Ss. 4°. — 87) de Feyfer, F. M. G., Lyst der Geschriften van Andreas Vesalius. Met Aanteekeningen voorzien Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde. Eerste Heeft. No. 1. S. 86—113. (Vgl. die erweiterte Ausgabe im Janus, Dez. 1914.) — 88) Holl, M., Vesal's Anatomie des Gehirns. Arch. f. Anat. u. Physiol., Anatom. Abt. S. 115—192. (Statt eines Vortrags zum Gedächtnis Vesal's auf der Versammlung der Anatomischen Gesellschaft 1915, die durch den Krieg verhindert wurde, gibt Verf. als beste Anerkennung für den Begründer der modernen Anatomie die gründliche Analyse der Lehre seines grossen Werkes „De humani corporis fabrica“ von 1543 über das Gehirn, und stellt es als Postulat hin, dass alle Kapitel des Werkes eingehendem



Studium unterzogen werden. Dabei werde es sich herausstellen, dass es nicht angehe, zu behaupten, Vesal habe den Galen vollständig niedergekämpft. Vesal habe sich von Galen nie völlig freigemacht, suche vielmehr eigene richtige Befunde unrichtigen Angaben des Galen anzupassen, ja den Streitpunkt vielfach in Dunkel zu hüllen und als falsch erwiesene Galen'sche Lehren schliesslich doch wieder als eigene Ansichten vorzubringen. Die Gehirnlehre des Vesal sei kaum erforscht, aber ganz besonders geeignet, in die Methode desselben einzuführen, mit welcher er, unvergleichlich alle Vorgänger überragend, die Anatomie zur Wissenschaft erhob. Verf. übersetzt nunmehr zuerst den ganzen Gehirntext samt den Bildererklärungen [leider ohne die Figuren reproduzieren lassen zu können] und fasst schliesslich die ganze Lehre glänzend zusammen und schliesst mit einer Aufstellung der Nomenklatur des Vesal über den Gehirnbau.) — 89) Knappert, L., Kerk en Wetenschape in Vesalius Dagen. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. No. 1. p. 19—30. — 90) Köster, K., Zur Geschichte der Physiologie des Blutumlaufs, insbesondere über die Frage der Durchgängigkeit der Kammerscheidewand bei Andreas Vesalius. Historisch-kritische Studie. Tübingen. (In der guten, unter H. Vierordt gearbeiteten Dissertation wird unter umsichtiger Klärung der ganzen Streitfrage über die Durchgängigkeit des Herzseptums und den kleinen Kreislauf noch nachgewiesen, dass Vesal zwar schon in der ersten und stärker noch in der zweiten Ausgabe die Permeabilität des Herzseptums ernsthaft in Zweifel zieht, aber trotz der Darlegung des Blutkreislaufs durch die Lunge [„longo per pulmonem motu"] durch Servet eigentlich über Galen in der Physiologie des Kreislaufs nicht hinauskommt.) — 91) van Leersum, E. C., Andreas Vesalius. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. No. 1. p. 3—16. — 92) de Lint, J. G., Jets over de portretten van Vesalius. Ibidem. p. 62—73. (Mit 3 Tafeln u. 2 Textbildern, letztere das Mittelstück des Titelholzschnittes der Fabrica von 1543 u. 1555 darstellend [Vesal vor weiblicher Leiche], erstere das bekannte Bild der Fabrica neben dem Präparat der Beugemuskeln des Vorderarms und die Oelbilder im medizingeschichtlichen Museum in Amsterdam und im Royal College in London von J. Calcar.) — 93) Mamlock, G., In Memoriam Vesalii. Deutsche med. Wochenschr., S. 21. — 94) van Rynberk, G., Vesal als Proefondervindelijk Physiolog. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. No. 1. p. 113—130. (Mit Abbildungen aus der Fabrica). — 95) Derselbe, De Ontleedkundige Afbeelding voor en in der Tijd van Vesalius. Ibidem. p. 45—62. Mit 11 Abbildungen. — 96) van Veth, Andreas Vesalius en de Kunst. Rede gehouden ter gelegenheit der Vesalius-Herdenking te Leiden op 4. Januari 1915. De Gids. Februari. Sonderdruck. 16 Ss. — 97) Virchow, H. und Holländer, Zum Gedächtnis des 400jährigen Geburtstages des Anatomen Andreas Vesalius. Referat über Vorträge, gehalten am 23. September 1914 in der Berliner Gesellsch. f. Gesch. d. Naturw. u. Med. in der Deutsch. med. Wochenschr., S. 89. — 98) Murkermann, H., Der Freiheitskampf des ersten anatomischen Denkers. Stimmen der Zeit. XLV. Jahrg. Freiburg i. B. — 99) Green, R. M., Pilcher, L. St., Harvey Cushing, The Quatercentenary of Andreas Vesalius. Boston Med. and Surg. Journ. Vol. CLXXI. No. 27. p. 995-1002. (Illustrierte Jubiläumsbetrachtungen bei festlicher Zusammenkunft der Harvard Medical Society im Peter Bent Brigham Hospital zu Boston am 8. Dezember 1914.)

[Sudhoff.]

Zur Medizingeschichte in Polen.

1) Wrzosek, A., In der Geschichte der Medizin berühmt gewordene Posener. Nowiny lekarskie. 1914. Posen. (Polnisch.) (Wiedergabe eines Vortrags, den Verf. anlässlich des 25jährigen Jubiläums der Existenz der Posener medizinischen Zeitschrift „Nowiny lekarskie" hielt und in dem er eine ganze Reihe von Aerzten, die teils in Posen, teils an der Krakauer Universität wirkten, aber Posener von Geburt waren, Revue passieren lässt. Es werden erwähnt der bekannte Krakauer Humanist und Dekan der medizinischen Fakultät daselbst im Jahre 1458, Posener von Geburt, Andreas Grzymala, med. et artium Dr. Johann Wels, Lehrer der Kinder des polnischen Königs Johann Kasimir, der als Gegner von Leichenbestattungen innerhalb der Städte auftrat, Peter von Posen, med. et artium Dr. — Leibarzt der Könige Sigismund I. und II. von Polen —, der in Krakau zwei medizinische Lehrkanzeln gründete, Josef Strutius, der schon 25jährig Professor zu Padua wurde, der Verfasser der „Ars sphygmica", der Leibarzt der Königin Isabella von Ungarn wurde, Johann Chrościejowski, der Herausgeber des Traktats über Kinderheilkunde von Hieronymus Mercurialis, Ludwig Gąsiorowski, der Verfasser einer vierbändigen Geschichte der Medizin in Polen, der Chirurg und Professor an der Krakauer Universität Ludwig Bierkowski, Karl Marcinkowski und andere.) — 2) Grabczak, L., Die Zahnheilkunde an der Jagellonischen Universität. Lwowski tygodnik lekarski. 1914. Lemberg. (Polnisch.) (Eine kurze Uebersicht der zehnjährigen Wirksamkeit des Krakauer Instituts für Zahnheilkunde und Stomatologie, die anlässlich seiner Uebersiedlung in sein neues Heim geboten wird.) — 3) Giedroyć, Fr., Die Apotheker und die Apotheken des Herzogtums Warschau und des Königreichs Polen. (1801—1867.) Farmacja. 1914. Warschau. (Polnisch.) (Eine sehr mühselig auf Grund archivalischer Forschungen zusammengestellte Geschichte des ganzen Apothekenwesens des Herzogtums Warschau, die sich aber für ein Referat nicht eignet.) — 4) Jaworowski, A., 40 Jahre Lubliner Aerztegesellschaft. Przegląd lekarski. 1914. Krakau. (Polnisch.) (Rückblick auf die 40jährige Wirksamkeit der Lubliner Aerztegesellschaft.) — 5) J. K., Das Jubiläum der 50jährigen Existenz der Kiewer pharmaceutischen Gesellschaft. Wiadomości farmaceutyczne. 1914. Warschau. (Polnisch.) (Ein Jubiläumsartikel, der eine sehr kurz gehaltene Geschichte der genannten Gesellschaft — welche ihre erste Sitzung im Jahre 1863 unter dem Vorsitze des Anton Frommet abhielt — bringt.

[Lachs.]

V. Epidemiologie.

1) Boas, H., De veneriske Sygdomme. (Die venerischen Krankheiten.) Halbband I. Kopenhagen. (Vgl. das Ref. von Johnsson in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XV. S. 165.) — 2) Browlee, Historical note on Farr's theory of the epidemic. Brit. med. journ. No. 2950. p. 250. — 3) Champeval, S.-B., Un lépreux empoisonneur de sources. Aesculape 1914. p. 154—155. (Vgl. das Ref. von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 214.) — 4) Chavant, Extraits choisis sur le „Feu de St. Antoine". Bericht über den XVII. Intern. med. Kongr. in London 1913. Sekt. XXIII. Gesch. d. Med. London 1914. S. 87—96. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 139.) — 5) Crawford, R., Notes on the typhus character of the plague of Athens. Bericht über die auf dem Intern. med. Kongr. in London in der Abt. XXIII, Gesch. d. Med., gehaltenen Vorträge. London 1914. S. 457—465 (Vgl. das kritische Ref. von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 141.) — 6) Dubreuilh, W. und A. Bargues, Die Lepra der Bibel. Annales de dermatologie et de syphiligraphie. 1914/15. F. 12. (Vgl. das Referat von Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XV. S. 259.) — 7) Fischer, J., Zur Geschichte des Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr.



Jahrg. XXVIII. No. 12. S. 321. (Vgl. das Referat von Johann Wittmann, Wien, in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 215. — 8) Johnsson, J. W. S., En Skrivelse om en venerisk Patient. (Ein Brief über einen venerischen Kranken.) Ugeskrift for Laeger. (Nach dem Autoreferat in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XV. S. 259.) — 9) Kulm, Ph., Die Geschichte der Schlafkrankheit in Kamerun und ihre Lehren. (Habilitationsschr.) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXXI. H. 1. S. 69—137. — 10) Marzell, H., Die Bibernelle in der Pestsage. Eine Umfrage. Deutsche Gaue. Bd. XV. S. 151—152. (Die Sage, wonach diese Pflanze den Menschen zu Pestzeiten durch einen Vogel als Heilmittel bekannt gegeben wird, ist, wie Verf. an einzelnen Beispielen dartut, weit verbreitet und alt.) — 11) McVall, J. C., The history of small-pox. Bericht über die auf dem Intern. med. Kongr. in London in der Abt. XXIII, Geschichte der Med., gehaltenen Vorträge. London 1914. S. 297—303. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 141.) — 12) Meyerhof, M., Soldatendirnen im alten und neuen Aegypten. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 323—330. — 13) Nägeli, O., Pockenschädigungen einst und jetzt. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 22ff. Sonderabdr. von 42 Ss. (Ausgezeichnete historisch-klinische Arbeit von E. Ebstein, Leipzig, in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 284.) — 14) Nias, J. B., Typhoid fever in the civil war. Bericht über die auf dem Intern. med. Kongr. in der Abt. XXIII, Gesch. d. Med., gehaltenen Vorträge. London 1914. S. 339—345. Mit 1 Karte. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 141.) — 15) Noeggerath, C. T., Das Stillverbot bei Tuberkulose und Tuberkuloseverdacht. Prakt. Ergebn. d. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. IV. H. 2. (Die Arbeit enthält S. 19—22 einen „Geschichtliche Uebersicht" betitelten Abschnitt, der die Behandlung des Gegenstandes von Portal (1799) und Schlossmann (1903) skizziert. Portal hoffte von dem Selbststillen der Tuberkulösen Nutzen für ihren Krankheitszustand, Grisolle trat 1850 energisch dagegen auf. Von da an blieb diese Auffassung in Frankreich herrschend. In Deutschland gab es begeisterte Anhänger Portal's, wie die Schwaben Roser und Ellinger, von denen anhangsweise zahlreiche Krankengeschichten wiedergegeben werden. Sie sahen im Stillen geradezu ein Heilmittel der Tuberkulose und im Stillverbot einen ärztlichen Missgriff. Zu ihren Gegnern gehörten Hauff, Guttmann, Zeller. Allmählich macht sich der Einfluss Grisolle's in Deutschland stärker bemerkbar. Namentlich seit Virchow und Lebert ist das Stillverbot allgemein als richtig anerkannt, bis Schlossmann es in dieser Allgemeingültigkeit ablehnt und ein individualisierendes Verhalten empfiehlt. Der Standpunkt des Verf.'s selbst, seine Begründung und der übrige Teil seiner Ausführungen gehören zur Begründung nicht an diese Stelle.) — 16) Pfau, L. J., Die vier grossen Wanderseuchen. Heimatbilder aus Oberfranken. Jahrg. II. S. 45—52, 111—116. (Aus der Lokalgeschichte des Aussatzes, Mutterkornbrandes, der Pest und Syphilis. Vgl. das Referat von Marzell in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XV. S. 164.) — 17) Richter, P., Der Milzbrand als Kriegsseuche. Berl. klin. Wochenschr. 7. Dez. 1914. Jahrgang LI. No. 49. S. 1884. (Vgl. das Referat von Johann Wittmann, Wien, in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 139.) — 18) Rose, A., Die Läuseplage in den Armeen vor vierhundert Jahren. New Yorker med. Monatsschr. Bd. XXV. No. 11 u. 12. S. 284. — 19) Schelenz, H., Syphilis und Skorbut Folgen des Zuckergenusses. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. (Vgl. das Referat von Schelenz in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 388.) — 20) Schoenrich, H., Historical syphilis. The urologic and cutaneous review. Vol. XIX. No. 7. p. 381 bis 385. (Vgl. das kritische Referat von Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XV. S. 165.) — 21) Schwalbe, J., Medizinische und andere Streiflichter vom Kriege 1870/71. Deutsche med. Wochenschrift. S. 228—230, 259—260, 290. (Vgl. das Ref. von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 399.) — 22) Singer, Ch., Notes on some early references to tropical diseases. Annal of tropical medicine and parasitology. 1912. Vol. VI. No. 1B. Mai. p. 87—101. (Vgl. das Referat von Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 388.) — 23) Singer, C. und D. Singer, The development of the doctrine of contagium vivum, 1500—1750. Bericht über die auf dem Intern. med. Kongr. in London in der Sektion XXIII, Gesch. d. Med., gehaltenen Vorträge. London 1914. S. 187—206. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 138.) — 24) Sticker, G., Lepra im Mittelalter. Bericht über den XVII. Intern. med. Kongr. in London 1913. Sekt. XXIII. Gesch. d. Med. London 1914. S. 37—38. — 25) Derselbe, Aussatz oder Lepra. Handb. d. Tropenkrankh. Zweite Auflage. Bd. III. Separatabdr. 69 Ss. Mit 34 Textabbild. u. 4 farb. Taf. Lex. 8. Bd. III: XVI + 679 Ss. Mit 118 Textabbild. u. 9 farb. Taf. (Vgl. das Referat von Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. Naturw. Bd. XIV. S. 387.) — 26) Derselbe, Die Geschichte des Algenstichs. Bericht über den XVII. Intern. med. Kongr. in London 1913. Sekt. XXIII. Gesch. d. Med. London 1914. S. 183—185. (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 142.) — 27) Streeter, E. C., The date of Lacumarcinos „De morbo gallico". Bericht über die auf dem Intern. med. Kongr. in London in der Abteilung XXIII, Gesch. d. Med., gehaltenen Vorträge. London 1914. S. 373—376. (Das Werk ist frühestens 1524 geschrieben.) (Vgl. das Referat von Haberling in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 133.) — 28) Sudhoff, Fünf ansteckende Krankheiten. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 405—406. (Vgl. Abschn. IV.) — 29) Derselbe, Vom „Pestsamen" des Galenos. Ebendas. Bd. XIV. S. 227—229. — 30) Derselbe, Pestschriften aus den ersten 150 Jahren nach der Epidemie des „schwarzen Todes" 1348. VII. Pesttraktate aus dem südlichen Deutschland bis zur Mitte des 15. Jahrhunderts. Arch. f. Gesch. d. Med. Bd. VIII. S. 175—215 u. Bd. IX. S. 53—78. (Vgl. Abschn. IV.) — 31) Trommsdorf, R., Statistischer Beitrag zur Epidemiologie des Typhus in München während der Sanierungsperiode. Arch. f. Hygiene. Bd. LXXXIII. S. 255f. (Vgl. das Referat von Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd XV. S. 259.) — 32) Vortisch-van Vloten, H., Die Aussätzigen in China. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XX. No. 6. S. 141—147. (Vgl. das Ref. von Sudhoff in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XV. S. 164.) — 33) Weissenberg, S., Medizinisches aus Centralasien. Deutsche med. Wochenschr. 1913. No. 29. (Vgl. das Referat von Seidel in Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XIV. S. 387.) — 34) Wiener, E., Ueber Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 15. S. 407. 15. April. — 35) Zaunick, R., Zur Bibliographie der Pestschrift Stromer's von Auerbach. N. Arch. f. Sächsische Geschichte und Altertumsfunde. Bd. XXXVI. H. 1 u. 2. S. 123—131. (Vgl. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. Bd. XV. S. 166.) **[Diepgen.]**

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.



JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMTEN MEDIZIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

W. VON WALDEYER-HARTZ UND C. POSNER.

50. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1915.

ERSTER BAND. DRITTE ABTEILUNG.

BERLIN 1916.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN 68.



Einteilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

(In diesem Jahre musste mehrfach von der sonst üblichen Einteilung und Anordnung abgewichen werden.)

ERSTER BAND:

Abteilung I: **Anatomie und Physiologie.**

Descriptive Anatomie . . . . Proff. **J. Sobotta**, Würzburg u. **W. v. Waldeyer-Hartz**, Berlin.
Histologie . . . . } Prof. **J. Sobotta**, Würzburg.
Entwickelungsgeschichte . . . . }
Physiologische und pathologische Chemie . . . . Dr. **Grote**, Locarno.
Physiologie . . . . Prof. **R. du Bois-Reymond**, Berlin.

Abteilung II: **Allgemeine Medizin.**

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie . . . . Prof. **Busse**, Zürich.
Allgemeine Pathologie . . . . Prof. **Oestreich**, Berlin.
Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden . . . . Prof. **Th. Brugsch**, Berlin.
Allgemeine Therapie . . . . Dr. **A. Laqueur**, Berlin.
Pharmakologie und Toxikologie . . . . Prof. **Heffter** und Dr. **Joachimoglu**, Berlin.
Medizinische Statistik und Demographie . . . . Geh. Rat **Würzburg**, Berlin.
Tropen-Krankheiten . . . . Marine-Oberstabsarzt Dr. **Bentmann** u. Dr. **Hallenberger**, Kiel.
Geschichte der Medizin und der Krankheiten . . . . Prof. **Sudhoff**, Leipzig.

Abteilung III: **Oeffentliche Medizin.**

Gesundheitspflege einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie) Prof. **E. Gotschlich**, z. Z. Saarbrücken.
Gerichtliche Medizin . . . . Prof. **Strassmann**, Dr. **L. Bürger** u. Dr. **G. Strassmann**, Berlin.
Forensische Psychiatrie . . . . Prof. **Siemerling**, Kiel.
Unfallheilkunde und Invalidenwesen . . . . Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.
Elektrotherapie . . . . Dr. **Tobias**, Berlin.
Balneotherapie . . . . Dr. **Arthur Hirschfeld**, Berlin.
Tierseuchen und ansteckende Tierkrankheiten . . . . Proff. **Schütz**, Berlin und **Ellenberger**, Dresden.

ZWEITER BAND:

Abteilung I: **Innere Medizin.**

Akute Infektionskrankheiten . . . . Proff. **Rumpf**, Bonn und **Reiche**, Hamburg.
Psychiatrie . . . . Prof. **Siemerling**, Kiel u. Priv.-Doz. Dr. **König**, Bonn.
Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen . . . . Dr. **Runge**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute . . Prof. **Siemerling**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems . . . . Dr. **F. Stern**, Kiel.
Akute und chronische konstitutionelle Krankheiten . . . . Prof. **L. Riess**, Berlin.
Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre . . . . . . Prof. **Seifert**, Würzburg.
Krankheiten des Circulationsapparates . . . . Doz. Dr. **N. v. Jagic** und Dr. **J. Sladek**, Wien.
Krankheiten der Respirationsorgane . . . . Prof. **Max Wolff** und Dr. **Paul Reckzeh**, Berlin.
Krankheiten des Digestionstractus . . . . Dr. **W. Wolff**, Berlin.
Krankheiten der Nieren . . . . Prof. **L. Riess**, Berlin.

Abteilung II: **Aeussere Medizin.**

Allgemeine Chirurgie; Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven . . . . Priv.-Doz. Dr. **Franke**, Heidelberg.
Röntgenologie . . . . Prof. **Max Levy-Dorn** u. Dr. **O. Bilfinger**, Berlin.
Kriegs-Chirurgie . . . . Prof. **A. Köhler**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust . . . . Stabsarzt Dr. **H. Posner**, Jüterbog.
Hernien . . . . Dr. **Esau**, Oschersleben.
Krankheiten des Bewegungsapparates, einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resektionen . . . . Dr. **S. Peltesohn** und Dr. **E. Bibergeil**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten am Unterleibe . . . . Dr. **W. Eunike**, Elberfeld.
Augenkrankheiten . . . . Prof. **Greeff**, Berlin.
Ohrenkrankheiten . . . . Geh. San.-Rat **Schwabach** u. Dr. **Sturmann**, Berlin.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane . . . . Prof. Dr. **C. Posner**, Berlin.
Hautkrankheiten . . . . Prof. **Buschke** und Dr. **W. Fischer**, Berlin.
Syphilis und lokale venerische Erkrankungen . . . . Prof. **v. Zeissl** und Dr. **J. Bindermann**, Wien.

Abteilung III: **Gynäkologie und Pädiatrik.**

Frauenkrankheiten . . . . Prof. **O. Büttner**, Rostock.
Geburtshilfe . . . . Prof. **Nagel**, Berlin.
Kinderkrankheiten . . . . Prof. **Baginsky** und Dr. **L. Mendelsohn**, Berlin.

Namen- und Sach-Register.

Mitarbeiter der Redaktion: Geh. San.-Rat Dr. **W. Lewin** und Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.

Die einzelnen Abteilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben. Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abteilungen) und kostet **46 M.**, zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonniert werden kann.

Berlin, November 1916. **August Hirschwald.**



DRITTE ABTEILUNG.

Oeffentliche Medizin.

Tierseuchen und ansteckende Tierkrankheiten*)

bearbeitet von

Prof. Dr. W. ELLENBERGER in Dresden und Prof. Dr. W. SCHÜTZ in Berlin.

Alle Arbeiten, deren Titelnummern einen * besitzen, sind excerpiert worden.

I. Seuchen und Infektionskrankheiten.

A. Ueber Seuchen, Infektionskrankheiten und Mikroorganismen im allgemeinen.

*1) Bonn, E., Können die dem Körper einverleibten Bakterien durch gesunde und unverletzte Nieren in den Harn übergehen? Inaug.-Diss. Hannover 1914. — *2) Find, A., Untersuchungen über die Bakterienflora pathologisch veränderter Genitalorgane. Inaug.-Diss. Giessen 1914. — *3) Fischer, A, Untersuchungen über die Darmflora beim gesunden Ochsen. Centrbl. f. Bakt. Bd. 77. H. 1. S. 6. — *4) Hülphers, G., Die Bakterienflora des Rindleberabscesses. Stockholms stads slakthus och saluhallar. Jahresbericht für 1914. S. 174. — *5) Hutyra, F. u. R. Manninger, Spezifische Abbaufermente gegen Zellbestandteile von Bakterien. Centrbl. f. Bakt. Bd. 76. H. 6. S. 456. — *6) Jaffé und Přibram, Pathologisch-anatomische und histologische Untersuchungen bei anaphylaktischen Hunden. Virch. Arch. Bd. 221. — *7) Kleine, F., Versuche zur Vertilgung von Zieselmäusen mittels Ratin. Centrbl. f. Bakt. Bd. 77. H. 2. S. 165. — *8) Knoll, Praktische Anwendung von Dolaform. Trztl. Rundsch. Bd. 21. S. 181. — 9) Krupski, A., Ueber die Wirkung von Giftkombinationen auf Bakterien. Inaug.-Diss. Zürich. — *10) van der Laan, A., Beiträge zur Kenntnis der Bakterienflora der Maulhöhle bei gesunden Schweinen, mit spezieller Berücksichtigung der Autoinfektion bei Schweinepest und Schweineseuche. Centrbl. f. Bakt. Bd. 77. H. 7. S. 547. — 10a) Müller, H., Ueber Einrichtung und Betrieb von Feldschlächtereien unter besonderer Berücksichtigung der Tierseuchenbekämpfung und der Fleischbeschau. Inaug.-Diss. Leipzig. — 11) Panisset, La médecine vétérinaire à l'exposition de Lyon. Les maladies infectieuses des animaux. L'inspection des viandes. La production hygiénique et le contrôle du lait. L'enseignement. Rev. gén. méd. vét. T. 24. p. 348. — *11a) Rautmann, H., Untersuchungen über den Desinfektionswert stark bewegter trockener Heissluft. Centrbl. f. Bakt. Bd. 77. H. 1. Sonderabdruck. — *12) Rüthe, H., Ueber Bakterien im Kälberdarm. Centrbl. f. Bakt. Bd. 76. H. 6. S. 409. — *13) Schlegel, M., Mitteilungen aus dem Tierhygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br. im Jahre 1914. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 17. S. 192. — *14) Schmold, J., Die Bakterienflora der Scheide gesunder Stuten. Inaug.-Diss. Hannover 1914. — 15) Tátray, J., Die ansteckenden und infektiösen Krankheiten der Haustiere, ihre rationelle und erfolgreiche Bekämpfung. 154 Ss. Budapest. — 16) Aarsberetning for det veterinaere Sundhedsraad for 1913/14. Herausg. v. P. Hansen. Kopenhagen. — 17) Meddelelser fra Den kgl. Veterinaer- og Landbohöjskoles Serumlaboratorium. No. 29—43. Kopenhagen. — 18) Mitteilungen aus dem Reichsserum-institute. Von S. Benedictus. Rotterdam 1914. — *19) Staats-Veterinärwesen in Holland. — *20) Staats-Veterinärwesen in Holland und Niederländisch Indien. — *21) Staats-Veterinärwesen in Niederländisch Indien. — 22) Uebersicht über den Stand der ansteckenden Krankheiten der Haustiere in der Schweiz im Jahre 1914. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 57. S. 50.

Die Frage, ob die dem tierischen Körper durch Impfung einverleibten Bakterien ihn durch die gesunde, unverletzte Niere verlassen, wird von Bonn (1) verneint. Die Bakterien finden sich in der Niere angesammelt in den Glomerulis, den Tubulis contortis und deren Interstitium und in den Gefässen.

Der Rotlaufbacillus erzeugt schon nach 5 Stunden pathologische Veränderungen — Hyperämie der Gefässe, Verlust des Bürstenbesatzes der Tubuli contorti, Trübung und teilweise Abbröckelung des Zellplasmas —, Bac. paratyphosus B erzeugt nach 12 Stunden Hyperämie der Glomeruli, die dabei sogar bersten können, während der Staphylococcus citreus eine Ansammlung von Leukocyten in der Rindenschicht hervorruft. Der Bac. anthracis, der zu langen Fäden auswächst, bedingt nach 24stündiger Impfkrankheit die schwersten Läsionen des Nierenparenchyms: Blutungen, Zelldesquamation und damit Zerfall dieser Zellen. Die Mikroorganismen sind nicht imstande, die intakte Niere zu passieren und

*) Im übrigen wird auf den Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin von Ellenberger und Schütz über das Jahr 1915 hingewiesen.



in die Harnkanälchen zu gelangen, vielmehr gehen stets anatomische Veränderungen im Nierengewebe vorher.

Hutyra und Manninger (5) untersuchten die spezifischen Abbaufermente gegen Zellbestandteile von Bakterien. Bei den Versuchen sind folgende Bakterien als Antigene verwendet worden: die gestrichelte Varietät des Anthraxbacillus, die muköse Varietät desselben Bacillus, Kapselsubstanz für sich und den Bac. anthracoides.

Die Versuche ergaben, dass die schleimige Varietät des Milzbrandbacillus, entsprechend ihren zwei Komponenten, dem Bacillenleib und der Kapselsubstanz, die Produktion von zweierlei Arten von Abbaufermenten bewirkt, denn die Bacillen der schleimigen Varietät wurden abgebaut sowohl vom Serum der Tiere, die mit abgetöteten, kapsellosen Milzbrandbacillen behandelt wurden, als auch vom Serum der Tiere, die nur Kapselsubstanz erhalten haben. Das Serum der Tiere, denen lebende, gestrichelte, kapsellose Milzbrandbacillen einverleibt wurden, verhielt sich diesbezüglich genau so, wie dasjenige mit mukösen Bacillen infizierter Tiere. Dass in Kultur kapsellos wachsende Bacillen die Erzeugung Kapselsubstanz spaltender Fermente bewirken, lässt sich, wie bereits erwähnt, daraus erklären, dass Bacillen der gestrichelten Varietät, die in Agarkulturen keine Kapseln besitzen, im Tierkörper bekapselte Bacillen erzeugen.

Die Erscheinung, dass Milzbrandbacillen abbauende Sera, wenigstens zum Teil, auch Anthracoidesbacillen schwach abbauen, dürfte als ein neuerlicher Beweis für die phylogenetische Verwandtschaft dieser zwei Bacillenarten betrachtet werden.

Rüthe (12) untersuchte die Bakterien des Kälberdarmes und fand bei Saugkälbern drei konstant vorkommende Haupttypen: B. acidophilus polymorphus, B. coli und B. mesentericus.

Alle drei haben die Eigenschaften gemeinsam, dass sie binnen kurzem Milch zur Gerinnung bringen und Lackmusmolke röten. Daneben fanden sich Kokken in verschiedenen Formen. Gediehen sie aus saurer Bouillon, so waren sie fast immer grampositiv. Es scheint, als ob bei den Bakterien eine Wechselbeziehung bestände zwischen Gramfestigkeit und der Eigenschaft, in sauren Nährmedien zu wachsen. Als Ursache für Enteritiden kommen diese acidophilen Milchkotbakterien nicht in Betracht. Dagegen spielen Vertreter der Coli- und Mesentericusgruppe sowie Streptokokken beim Zustandekommen von Darmkrankheiten eine zweifelhafte Rolle; jedenfalls wurden Stämme dieser drei Typen in einigen erkrankten Kälberdärmen fast in Reinkultur angetroffen. Sporentragende Bacillen wurden, abgesehen von der Mesentericus- und Subtilisgruppe, kulturell nicht einwandfrei nachgewiesen.

van der Laan (10) liefert Beiträge zur Kenntnis der Bakterienflora der Maulhöhle bei gesunden Schweinen, mit Berücksichtigung der Autoinfektion bei Schweinepest und Schweineseuche.

Aus den Untersuchungen geht hervor, dass Verf. zur Paratyphusgruppe gehörige Bakterien aus dem Maule gesunder Schweine isolierte und sogar kulturell mit dem Bac. typhi suis vollkommen übereinstimmende Stämme, jedoch hat er die typischen, auch in serologischer Hinsicht mit dem Bac. sui pestifer oder dem Bac. typhi suis identischen Bakterien als Saprophyten beim Schweine nicht nachweisen können, noch mit den gefundenen saprophytischen Stämmen ein typisches Bild der Schweinepest oder des Ferkeltyphus hervorrufen können.

Fischer (3) untersuchte die Darmflora gesunder Ochsen. Im ganzen sind 105 Ochsen untersucht; von diesen waren 85 Kälber im Alter von 3 bis 4 Monaten, 10 nüchterne Kälber und 10 ausgewachsene Ochsen. Ein eigentlicher Unterschied zwischen der Flora des ausgewachsenen Ochsen und der des Kalbes besteht nicht.

Die Flora des Pansens ist durchaus nicht konstant, denn hier treffen wir alle Formen an, die sich frei in der Natur finden, d. h. in der Erde und auf den Pflanzen. Der Pansen ist die Stelle, wo man am besten die Bakterien finden kann, welche in der Erde vorkommen.

Im Netzmagen ist eine eigentümlichere Flora, bestehend aus dem sehr häufigen Bact. Güntheri und langen Milchsäurestäbchen. Im Blättermagen waren Milchsäurebakterien und Colibacillen. Im Coecum und Rectum hauptsächlich Coli- und Proteusarten, Bac. subtilis, mesentericus und megatherium. Bei sehr jungen Kälbern finden sich im ganzen Darmkanal fast nur gramnegative Stäbchen, Milchsäurestäbchen und einzelne peptonisierende Kurzstäbchen. Zur Paratyphusgruppe gehörige Bakterien konnte Verf. nicht isolieren. Bact. Güntheri gehört zu den obligaten Darmbakterien, Bac. mesentericus ruber konnte Verf. einmal isolieren. Einzelne Male fand er auch Proteusarten. Actinomyces albus scheint ebenfalls ein obligates Darmbacterium zu sein. Ausserdem sind aber auch andere Actinomycesarten isoliert worden.

Hülphers (4) berichtet über die Bakterienflora des Rindleberabscesses.

100 Fälle sind untersucht worden, und in 65 Fällen wurden gasproduzierende, anaerobe Bacillen, in 51 Fällen Pyogenesbakterien, in 42 Fällen Streptokokken, in 39 Fällen Nekrosebacillen, in 14 Fällen Mikrokokken, in 4 Fällen Colibakterien, in 3 Fällen coliähnliche Bakterien, in 1 Falle Paratyphusbakterien, in 1 Falle typhusähnliche Bakterien, in 1 Falle Pasteurellabakterien, in 1 Falle der Actinomycespilz und in 1 Falle Pyocyaneusbakterien gefunden. In 77 pCt. der Fälle wurden mehrere Bakterienarten beobachtet, und nur in 23 pCt. der Fälle wurden Bakterien einer einzigen Art konstatiert.

Nach Untersuchungen von Rautmann (11a) ist es möglich, mit stark bewegter Heissluft eine praktisch verwertbare Desinfektion zu erreichen. Am leichtesten werden höher organisierte Lebewesen (tierische Parasiten, wie Läuse usw.) abgetötet, die durch die strömende Luft in wenigen Minuten vollständig ausgetrocknet werden. Die zu desinfizierenden Gegenstände erleiden hierbei nicht den geringsten Schaden.

Die Untersuchungen von Schmold (14) über die Bakterienflora der Scheide gesunder Stuten ergaben die Anwesenheit folgender Mikroorganismen: Sarcina alba, S. aurantiaca, S. flava, Staphylococcus albus und aureus, Diplokokken und eine grössere Zahl von Stäbchenbakterien.

In 40 Fällen von Genitalerkrankungen fand Find (2) Bac. abortus infect. Bang 9 mal, Streptokokken in vier verschiedenen Arten 20 mal, Mikrokokken in sechs Arten 16 mal, Bact. coli commune 2 mal, Bact. vitalinum 3 mal, ein dem Bact. coli ähnliches Stäbchen 1 mal, Bac. tuberculosis 6 mal.

Auffälligerweise wurde Bac. pyogenes niemals gefunden. Die Befunde Find's sprechen dafür, dass im Verlaufe der Krankheit die ursprünglich vorhandenen Bakterien in irgendeinem Abschnitt (Uterus) zugrunde gehen können, während sie in anderen Abschnitten (Tuben, Ovarien) noch anzutreffen sind.

Jaffé und Pribram (6) fanden bei der Obduktion anaphylaktisch verendeter Hunde zunächst Hyperämie aller Abdominalorgane. Dann weisen sie nach, dass die anatomischen Veränderungen nicht bloss im Darme statthaben, wie Schittenhelm und



Weichardt behaupten, sondern dass auch die Lungen stark betroffen waren.

Knoll (8) empfiehlt das Dolaform, eine Kombination eines Aluminiumsilikats mit einer Formaldehydverbindung, als gutes Wundstreupulver.

Kleine (7) machte Versuche zur Vertilgung von Zieselmäusen mittels Ratin. Nach dem Ergebnis dieser Versuche scheint die bakterielle Zieselmausbekämpfung in der Praxis keine Aussicht auf Erfolg zu bieten. Die Bekämpfung dieser schädlichen Nager wird daher auch fernerhin in der Beschickung der bebauten Röhren mit Schwefelkohlenstoff zu bestehen haben.

Schlegel (13) berichtet in seinen Mitteilungen aus dem Tierhygienischen Institut in Freiburg i. Br. über die Tätigkeit des Instituts im Jahre 1914 und beschreibt eine ganze Anzahl bemerkenswerter Einzelfälle. Näheres in der Arbeit selbst.

Im Jahre 1914 wurden folgende Infektionskrankheiten in Holland (19) festgestellt:

Maul- und Klauenseuche 204 Fälle, Rotz 36 Fälle (die Krankheit wurde mit belgischen Militärpferden eingeschleppt), Räude (Pferd und Schaf) 994 Fälle, Schweinerotlauf 4317 Fälle, Milzbrand 560 Fälle, Trichinellosis 12 Fälle, Tollwut (Hund) 1 Fall.

Im Jahre 1914 wurden in Niederländisch-Indien (21) folgende Seuchen offiziell konstatiert:

Milzbrand 60 Fälle, Septicaemia haemorrhagica (epizootica) 4624 Fälle, Maul- und Klauenseuche 39 763 Fälle, Rotz 1414 Fälle, Saccharomycosis 476 Fälle, Scabies 149 Fälle, Surra 1573 Fälle, Dourine 4 Fälle, Piroplasmosis 84 Fälle, Tuberculosis 49 Fälle, Rabies 128 Fälle, Schweinepest und Schweineseuche 1219 Fälle.

Im Jahre 1915 wurden folgende Infektionskrankheiten der Haustiere in Holland und Niederländisch-Indien (20) amtlich festgestellt:

In Holland: Maul- und Klauenseuche 1335 Fälle, Scabies (Pferd und Schaf) 537 Fälle, Schweinerotlauf 842 Fälle, Milzbrand (Pferd und Rind) 276 Fälle, Rotz 8 Fälle, Trichinosis 2 Fälle.

In Niederländisch-Indien: Schweinepest 220 Fälle, Schweineseuche 3720 Fälle, Milzbrand 758 Fälle, Septicaemia epizootica (Büffel und Rinder) 2800 Fälle, Maul- und Klauenseuche 14 828 Fälle, Rotz 1714 Fälle, Saccharomycosis (Pferd) 318 Fälle, Scabies 32 Fälle, Surra (Pferd, Rind und Büffel) 1730 Fälle, Piroplasmosis (bigemina) 158 Fälle, Tuberculosis (Rind) 94 Fälle, Rabies 264 Fälle.

B. Seuchen und Infektionskrankheiten im einzelnen.

1. Rinderpest.

1) Boynton, H., Versuche der Züchtung des Rinderpestvirus, wie beschrieben durch Baldrey. Exp. stat. rec. Vol. 333. No. 2. p. 180. — 2) Bradon, W. L., Spezifische Körperchen in den Erythrocyten bei Rinderpest und anderen ähnlichen Krankheiten. Parasitology. 1913. p. 265. Ref. im Rev. gén. de méd. vét. 1914. T. 24. p. 103. — *3) Schade, Die Rinderpest. Dtsch. landw. Pr. Jahrg. 42. No. 9. S. 63.

Umfang und Verbreitung. Schade (3) schildert von der Rinderpest die Krankheitserscheinungen und die früher in Deutschland aufgetretenen Ausbrüche.

2. Milzbrand.

*1) Bail, O., Veränderungen der Bakterien im Tierkörper. IX. Ueber die Korrelation zwischen Kapselbildung, Sporenbildung und Infektiosität der Milzbrandbacillen. Centrbl. f. Bakt. Bd. 75. H. 2. S. 159. — — 2) Blau, Notizen und Beiträge zur Milzbranddiagnostik. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 4. S. 37. — *3) Danèk, St., Zur Frage des Nachweises von Milzbrandbacillen aus Bakteriengemischen durch Ausschüttelung mit Kohlenwasserstoffen (Aether petrolei und Pentan). Wien. T. Mschr. Bd. 2. S. 1. — 4) Eichhorn, F., Versuche zur Vaccination gegen Milzbrand. Unit. Stat. Dep. of Agricult. Bull. No. 340. — *5) Fried, F., Diagnose des Milzbrandes ohne Sektion. Vet. Vjesnik. 1914. Bd. 5. S. 218. — *6) Gabrek, F., Allgemeine Betrachtungen über die Milzbranddiagnose. Ibid. 1914. Bd. 7. S. 295. — 7) Derselbe, Feststellung des Milzbrandes ohne Sektion. Ibid. 1914. Bd. 2. S. 59. — *8) Glage, Die Abhängigkeit des Schweinemilzbrandes von Handelsgepflogenheiten. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 2. S. 18. — *9) Grabert, K., Ueber den Nachweis von Milzbranderregern im Knochenmark. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 324. — *10) Greve, L., Beobachtungen über das Auftreten des Milzbrandes in dem Herzogtum Oldenburg und dessen Ursache. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 12. S. 133. — *11) Hailer, Die Abtötung von Milzbrandsporen an Häuten und Fellen durch Natronlauge. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 50. H. 1. — 12) Herzog, F., Ueber die hämorrhagische Leptomeningitis und die Lymphadenitis bei Milzbrand. Ziegler's Beitr. Bd. 60. S. 513. (Betrifft den Menschen.) — 13) Höeg, Eine Milzbrandenzootie. Maan. f. Dyrl. Bd. 27. S. 129. — 14) Lhéritier, Fleury et Tribout, Moutons algériens et bactéridie charbonneuse. Bull. de la soc. de path. exot. 1912. T. 5. p. 336. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. 24. p. 231. — *15) Matsui, J., Veränderungen von Bakterien im Tierkörper. X. Versuche über die Widerstandsfähigkeit kapselhaltiger und kapselloser Milzbrandbacillen. Centrbl. f. Bakt. Bd. 75. H. 5/6. S. 394. — *16) Pfeiler, W. u. G. Weber, Ueber den Nachweis des Milzbrandes beim Schwein unter besonderer Berücksichtigung der Präcipitationsmethode. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 287. — *17) Rohland, Milzbrand und Abwässerfrage. (Mit 1 Abbild.) Dtsch. T. W. 23. Jahrg. No. 44. S. 376. — *18) Scholl, Diagnostik des Anthrax. Kriegsärztl. Abend in Namur, 27. Febr. 1915. — *19) Schütz u. Pfeiler, Weitere Untersuchungen über den Nachweis des Milzbrandes mittels der Präcipitationsmethode. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 41. S. 286. — *20) Szélyes, L., Milzbrand bei Schweinen. Allat. Lap. Bd. 2. S. 329. — 21) Tilley, F. W., Eine bakteriologische Studie der Methoden für die Desinfektion von Häuten, welche mit Milzbrandsporen infiziert sind. Journ. of Agricult. Res. Vol. 4. No. 1. p. 65. — *22) Wintersberger, J., Beitrag zur Frage der Desinfektion milzbrandsporenhaltiger Gerbereiweichwässer. Wien. T. Mschr. Bd. 2. S. 353. — 23) Anlässe zum Ausbruch des Milzbrandes in Preussen im Jahre 1912. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1912. 1. Teil. S. 10. — *24) Ick, Der Schweinemilzbrand in Hamburg im IV. Quartal und Jahresbetrachtung. Berl. T. W. 31. Jahrg. No. 2. S. 20. — *25) Der Milzbrand im Königreich Sachsen im Jahre 1914. Vet.-Ber. Sachsen. S. 19. — *26) Bakteriologie des Milzbrandes. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1912. 1. Teil. S. 14. Berlin 1914. — 27) Nachprüfung der Milzbranddiagnose in Preussen im Jahre 1912. Ebendas. 1. Teil. S. 9. Berlin 1914. — 28) Impfungen gegen Milzbrand. Ebendas. 1. Teil. S. 15. Berlin 1914. (Im allgemeinen günstige Ergebnisse mit der Impfung nach Pasteur und Sobernheim.) — 29) Zerlegungsbefunde bei Milzbrand. Ebendas. 1. Teil. S. 13. Berlin 1914. — 30) Milzbrandbehandlung mit Kreolin. Ebendas. 1. Teil. S. 13. Berlin 1914. — *31) Uebertragung des Milzbrandes auf Menschen. Ebendas. 1. Teil. S. 18. Berlin 1914.

Umfang und Verbreitung. Greve (10) teilt mit, dass der Milzbrand im Grossherzogtum Oldenburg nur sporadisch auftritt. Aus seinen statistischen Aufzeich-



nungen ergibt sich, dass der Milzbrand beim Rind und Schwein in den letzten Jahren bedeutend zugenommen hat. Er nimmt als Ursache die Verfütterung von unreiner, mit Knochen-, Fleisch- und Fischmehl verfälschter russischer Gerste an.

Besonders werden die Schweine durch Fütterung mit Fleisch- und Fischmehl, insbesondere den sogenannten Grobmehlen, Infektionen mit Milzbrand ausgesetzt, und zwar dadurch, dass die vielfach nur aus Köpfen, Gräten und Schwänzen hergestellten Fischmehle viele kleine, scharfe Splitter enthalten, die auf der Schleimhaut des Rachens und des Darmes Verletzungen hervorrufen und so einer Infektion durch die in der russischen Gerste enthaltenen Milzbrandsporen den Weg bahnen. Bestärkt wird der Verfasser in seiner Annahme durch die Tatsache, dass, seitdem nach Ausbruch des Krieges die Fütterung mit russischer Gerste eingestellt worden ist, der Milzbrand bei den Schweinen stark zurückgegangen ist.

Greve behandelt zum Schlusse die Frage, wie wir unsere Viehbestände nach dem Kriege vor Milzbrandinfektionen schützen. Da ein Einführungsverbot für russische Gerste sich wirtschaftlich nicht durchführen lassen würde, wäre es am geratensten, dieselbe, bevor sie in den Handel kommt, in geeigneten Vorrichtungen zu reinigen. Ferner darf der in den Mühlen sich abscheidende Schmutz dem Gerstenschrot nicht wieder beigemischt werden, wie es vielfach geschieht.

Das ausländische, unsterilisierte Knochenmehl kann als Futtermittel sehr gut entbehrt werden, da es ja doch nur hauptsächlich zur Fälschung des Fischmehles Verwendung findet.

Die Besitzer können ihre Viehbestände dadurch schützen, dass sie nur garantiert reines Fischmehl von zuverlässigen Firmen kaufen und die Mischung der verschiedenen Futtersorten selbst vornehmen.

Im Königreich Sachsen wurden 1914 264 Milzbrandverluste (25) bei Rindern festgestellt.

Von den tödlich verlaufenden Fällen entfielen 156 auf verendete und 110 = 42 pCt. auf notgeschlachtete Rinder. Bei Ausübung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau wurden 68 Milzbrandfälle (gegen 174 im Vorjahre) ermittelt. In 5 Fällen fand im Anschluss an Notschlachtungen oder Zerlegungen milzbrandiger Tiere eine Uebertragung der Krankheit auf drei Fleischer und zwei Landwirte statt, die aber sämtlich genasen. Als Ursache des Milzbrandes wurde mehrfach die Verfütterung von Fischmehl ermittelt.

Ick (24) teilt mit, dass im IV. Quartal 1914 10 Milzbrandfälle beim Schweine festgestellt wurden, ausserdem 6 abgeheilte, so dass die Gesamtzahl der Milzbrandinfektionen 16 betrug.

Als gewöhnliche Milzbrandkurve hat zu gelten: Hochstand der Seuche im Januar, weitere starke Zunahme bis April, allmähliche Abnahme während des Sommers (wahrscheinlich wegen weniger ausgedehnter Benutzung von ausländischen Kraftfuttermitteln und Ersatz derselben durch Molkereiprodukte und Weidegang) und erneutes kräftiges Anwachsen bis Jahresschluss. Die Zahl der abgeheilten Fälle ist seit Frühjahr 1914 gestiegen, sicherlich wegen der damals gegebenen Aufklärung über die Ursachen der Verbreitung der Seuche. Die Seuche ist seit Kriegsbeginn auffällig zurückgegangen, und besonders das vierte Vierteljahr zeigt deutlich die Einwirkung des Krieges, d, h. statt des üblichen Ansteigens der Milzbrandfälle gegen Jahresende eine Gesundung der Schweinebestände. zweifellos bedingt durch den Fortfall der Einfuhr von ausländischem Knochenmehl. Krieg, kurze Lebensdauer der Schweine und Neigung des Milzbrandes zur Abheilung haben eine kräftige Seuchentilgung im zweiten Halbjahre bewirkt.

Glage (8) veröffentlicht Angaben eines Fischmehlimporteurs, die dazu beitragen, das in letzter Zeit so stürmische Anwachsen der Zahl der Milzbrandschweinefälle zu erklären.

Durch die Untersuchungen der letzten Jahre ist zwar festgestellt, dass das Verfüttern von Fisch- und Knochenmehl in erster Linie für die häufige Erkrankung der Schweine verantwortlich zu machen ist, doch spielt die Handelsgepflogenheit der Kaufleute, Futtermehle mit minderwertigen, eiweiss- und phosphorsäurearmen Mehlen zu mischen, dabei eine grosse Rolle. Oft werden diese Fischmehle, die vorwiegend aus den Abfällen vom Weissfisch, Schellfisch und Kabeljau hergestellt werden, nach dem Dämpfen ungenügend getrocknet. Die Käufer lassen sich durch die gute Farbe der Futtermittel verleiten, diese ungenügend getrockneten Produkte, die schnell verderben, zu kaufen.

Speziell Knochenmehl bzw. Knochenmehlmischungen sind als Quelle für den Milzbrand bekannt. Das nordische Dorschmehl ist zum Vermengen mit Knochen- und Fleischmehl am geeignetsten, da es von grauweisslicher Farbe ist. Auch Walfischfleisch- und -knochenmehl können Milzbrand beim Schwein erzeugen, trotzdem dieser Krankheitserreger bei Walen höchst selten vorkommt. Die Gefahr liegt vielmehr auch hier in der Fabrikation, da das genannte Produkt fast immer mit dem Knochen- und Fleischmehl von für Milzbrand empfänglichen Landtieren verfälscht wird.

In welchem Umfange das Mischen der Fischmehle geschieht, zeigt eine Mitteilung des Landwirtschaftlichen Wochenblattes der Provinz Sachsen, aus der zu entnehmen ist, dass dreimal so viel Fischmehl konsumiert als produziert wird.

Die grösste Gefahr für die Schweinemast besteht darin, dass besonders die kleinen Schweinemäster ihre Futtermittel nicht analysieren und sich von Reisenden minderwertige Waren aufschwatzen lassen. Es sei energisch gegen das Mischen einzuschreiten.

Es müssten alle Mischanstalten geschlossen und unter Aufsicht gestellt werden, sowie Verbote erfolgen, Fischmehl anders als in dem Zustande zu verkaufen, in dem es vom Auslande seewärts hier eintrifft.

Den Inhabern von Lagerhäusern ist streng zu untersagen, das Mischen von Fischmehl auf ihren Lagern auszuführen und zu dulden.

Die Lagerhalter müssen bei Abgabe von Fischmehl bescheinigen, dass während der Lagerung Mischungen auf ihren Böden nicht stattgefunden haben.

Rohland (17) bespricht Milzbrand und Abwässerfrage.

Nach Erörterung der in Betracht kommenden Verhältnisse und der bisher gebräuchlichen Verfahren beschreibt er unter Beigabe einer Abbildung sein „Kolloidton-Reinigungsverfahren". Auch weist er darauf hin, dass es ausser Abwässern der Lederfabriken noch andere Ursachen der Milzbrandverseuchung gibt. Schliesslich betont er, dass auch die Abwässer der Lederfabriken vollständig geklärt und gereinigt werden können, selbst wenn sie Milzbrandbacillen und Sporen enthalten.

Pathologie. Szélyes (20) betont die Aehnlichkeit des Schweinemilzbrandes mit der akuten Schweinepest.

Blutungen in verschiedenen Organen, akute Schwellung der Lymphknoten und diphtherische Auflagerungen auf der Rachenschleimhaut können bei beiden Krankheiten vorhanden sein, doch werden sulzig-hämorrhagische Infiltrationen bei der Schweinepest vermisst. Immerhin gibt es Fälle, die nur durch die bakteriologische Untersuchung geklärt werden.

Bakteriologie. Ueber die Bakteriologie des Milzbrandes (26) enthalten die Berichte der preussischen Kreistierärzte einige bemerkenswerte Mitteilungen:



Ausstriche von blutig-sulzig infiltrierten Fleischteilen eines vor 12 Tagen geschlachteten und eingepökelten milzbrandkranken Schweines ergaben nach der Olt'schen Färbemethode noch einen ausgezeichneten Nachweis der Milzbrandbacillen. — Bei der Thermopräcipitinreaktion wurden mit dem Serum der Firma Ganz in Oberursel wiederholt nicht zufriedenstellende Ergebnisse erzielt. Auch die Ascoli'sche Reaktion täuschte in einem Falle ein positives Ergebnis vor. — Im Veterinärlaboratorium zu Schleswig wurde festgestellt, dass im Knochenmark noch wochenlang Milzbrandbacillen nachweisbar sind. Demzufolge ist durch Regierungsverfügung angeordnet, dass bei Einsendung von Untersuchungsmaterial auch ein Röhrenknochen (Metacarpus, Metatarsus oder Fessel) mit einzusenden ist.

Bail (1) berichtet über seine Untersuchungen bezüglich der Korrelation zwischen Kapselbildung, Sporenbildung und Infektiosität. Die Versuche ergaben, dass die Methode der Abschwächung der Infektiosität des Milzbrandbacillus durch kurzdauernde Erwärmung auf Temperaturen über 43° C zwar zur Abschwächung führen kann, aber in keiner Weise verlässlich ist. Die etwa eintretende Abschwächung betrifft nur einzelne Individuen.

Verlust von Infektiosität und Kapselbildung bei der Serumkultur stehen in strenger Korrelation, während eine solche zwischen Kapselbildung und Sporenbildung nicht besteht.

Der einmal seiner Kapselbildung und Infektiosität beraubte Milzbrandbacillus ist konstant und der Verlust wird konstant weiter vererbt. Es ist bisher auf keine Weise gelungen, die Fähigkeit zur Kapselbildung wieder zu regenerieren.

Impfung mit der kapsellosen Varietät erzeugt im allgemeinen keine Immunität gegen Impfung mit kapselbildendem Milzbrand. Nur wenn sich an diese Vorimpfung Bildung und Resorption von Oedem anschliesst, erweisen sich die Tiere als hochgradig immun.

Matsui (15) führte Versuche über die Widerstandsfähigkeit kapselhaltiger und kapselloser Milzbrandbacillen aus und kommt zu dem Schlusse, dass die Kapselbildung keinen Schutz gegen bakterieide Körperwirkungen der verschiedenen Art verleiht. Aus diesem Gesichtspunkte kann somit das Auftreten oder Ausbleiben der Milzbrandinfektion nicht erklärt werden.

Nach Hailer (11) gelingt es durch ½- und 1 proz. Natronlauge Milzbrandsporen in Rinderhäuten und Schaf- und Ziegenfellen bei einer Temperatur von 15—20° C abzutöten; die keimtötende Wirkung der Lauge wird durch Zusatz von 5—10 pCt. Kochsalz noch gesteigert.

Die Sporen wurden durch ½ proz. Natronlauge mit einem Zusatz von 5—10 pCt. Kochsalz bei 72 stündiger Einwirkung in fast allen untersuchten Rinderhaut- und Schaffellstücken abgetötet. Aehnlich wie bei der Pickelung fanden sich auch bei der Behandlung mit Natronlauge Sporen in vereinzelten Hautstücken selbst nach längerer Einwirkung der Natronlauge nicht abgetötet. Es handelt sich dabei um Ausnahmebefunde, mit denen fast immer bei der praktischen Desinfektion zu rechnen ist.

Vor der Pickelung hat die Behandlung der Häute und Felle mit Natronlauge den Vorzug, dass sich dabei Einweichen, Aescherung und Desinfektion in einem Prozesse vornehmen liessen. Die bakteriologischen Versuche zeigen, dass mindestens das 10 fache des Fellgewichts an Lauge anzuwenden ist.

In mehreren Versuchsreihen wurde neben dem Ausstreichen der zur Emulsion verriebenen Hautstücke auf Agarplatten die sogenannte Oelstäbchenmethode angewandt, die von Conradi zur Isolierung der Diphtheriebacillen aus Rachenausstrich empfohlen wurde. Eine unbedingte Ueberlegenheit bezüglich des sicheren Nachweises der Milzbrandkeime ergab sich bei dieser Methode gegenüber dem bisher angewandten unmittelbaren Ausstreichen der Emulsion nicht. Ein unverkennbarer Vorzug der Petrolätherausschüttelung ist aber der, dass mehrere die Agarplatten schnell überwuchernde Bakterienarten dabei ausgeschaltet werden, dass man daher mit einer kleineren Zahl von Platten auskommen kann und Erkennung und Nachweis der Milzbrandkolonien einfacher und bequemer sind.

Uebertragungen des Milzbrandes auf Menschen (31) sind nach den Berichten der beamteten Tierärzte Preussens, soweit zahlenmässige Angaben vorliegen, im Berichtsjahre 1912 insgesamt bei 134 Personen vorgekommen, von denen 8 gestorben sind (gegen 143 Erkrankungen und 10 Todesfälle im Vorjahre).

Wintersberger (22) liefert einen Beitrag zur Frage der Desinfektion milzbrandsporenhaltiger Gerbereiabwässer. Aus den Ergebnissen seiner Versuche ist folgendes zu entnehmen:

Erst bei 2 pCt. Chlorkalkzusatz nach dreitägiger Einwirkung gelang nie mehr der Milzbrandnachweis in den ausgeführten Versuchen; bei 1 pCt. war der Erfolg unsicher oder erst nach längerer Zeit zu erreichen. Auch der Chlorgehalt des Kalkes und die Aussentemperatur spielen dabei eine Rolle. Zusatz von Salzsäure vermag die desinfektorische Kraft des Chlorkalkes bedeutend zu heben; doch stehen der praktischen Anwendung die Bindung der Säure durch die Alkalien in den Weichwässern und der hohe Preis entgegen. 0,5—1 pCt. Formaldehyd erweist sich etwas wirksamer als Chlorkalk, doch steht auch hier der hohe Preis hindernd im Wege. Aus entsprechenden vergleichenden Versuchen mit Leitungswasser und Gerbereiabwässern lässt sich kaum in überzeugender Weise folgern, dass die Affinität des Chlors zur toten organischen Substanz in den letzteren grösser ist als zu der gewiss reaktionsfähigeren lebendigen Substanz.

Diagnose. Grabert (9) stellte Untersuchungen über den Nachweis von Milzbranderregern im Knochenmark an.

Er fand, dass im allgemeinen in der praktisch für die bakteriologische Nachprüfung in Betracht kommenden Zeit die Untersuchung des Knochenmarks ein sicheres Mittel zum Nachweis der Milzbranderreger bietet.

Allgemeine Betrachtungen über die Milzbranddiagnose von Gabrek (6) stellen eine Replik auf die Antwort Fried's in dieser Frage dar.

Nach Gabrek ist es nicht genügend zur Feststellung der Causa mortis, dass man den Milzbrandbacillus in einer Leiche konstatiert. In der Pathologie ist das wichtigste, die Causa mortis mit aller Bestimmtheit festzustellen. Diesem fundamentalen Verlangen der ganzen medizinischen Forschung kann aber in erster Linie pathologische Forschung und dann erst — als eine Hilfswissenschaft der Pathologie — die mikroskopische Forschung nachkommen. Diese Ansicht ist um so richtiger als man weiss, dass man den Milzbrandbacillus morphologisch mit aller Bestimmtheit nicht feststellen kann. Auch kulturelle Eigenschaften sind für die Diagnose nicht maassgebend, denn es gibt viele andere Bacillen, die die morphologischen Eigenschaften des B. anthracis teilen. In dieser Beziehung citiert Verf. die Befunde von Schlegel, Flemming and Stuard, Neufeld, Kaestner, Francke, Profé, Schiele, Lutz, Hueppe und Wood (Bacillus anthraeoides), Burri, Klein (Bacillus sessilis), Farland (Bacillus similis), Zickes, Baumann und Oto-



lenghi. Weiter citiert er Meinungen von Zwick, Serafini, Schulz, Ostertag, Berndt, Flügge, Sobernheim, Bongert, Kolle-Hetsch, Kitt, Frank, Lubarsch, Foth, Wulf, Fischoeder und schliesst mit folgenden Sätzen:

1. Es gibt Todesfälle beim Milzbrand, mit so ausgesprochenen und typischen pathologisch-anatomischen Veränderungen, bei denen es möglich ist, auf Grund des Sektionsbefundes die Diagnose auf Milzbrand als Todesursache zweifellos zu stellen.

2. Es steht fest, dass es auch solche Milzbrandfälle gibt, bei denen die pathologisch-anatomischen Veränderungen zur zweifellosen Milzbranddiagnose nicht genügen.

3. Die Diagnose muss sicher, zweifellos und unverdächtig, ohne Möglichkeitszugaben sein. Das erreichbare Ideal einer Diagnose muss den Charakter eines rechtskräftigen Beweises haben. Quid est, est; quid non est, non est.

4. Um zu solchen Wahrheiten zu kommen, müssen wir nicht nur bei Seuchentilgungen alle Hilfsmittel, die uns in der medizinischen Wissenschaft zur Verfügung stehen, mit Willen und Verständnis anwenden.

5. Auf die klinische und pathologisch-anatomische Untersuchung muss man immer mikroskopische, kulturelle und Impfversuche und endlich in möglichen Fällen auch biologische Versuche folgen lassen. Beim Milzbrand soll auch der Präcipitationsversuch gemacht werden.

6. Die mikroskopische Begründung einer Milzbranderkrankung oder eines Milzbrandtodes bei Tieren allein genügt niemals. Auf Grund mikroskopischer id est morphologischer Untersuchung kann heutzutage niemand zweifellos im Sinne eines rechtskräftigen Beweises eine Anwesenheit des Milzbrandbacillus, noch weniger eine Milzbrandkrankheit oder Milzbrandtod konstatieren. Heutzutage gebührt dem Milzbrandbacillus in der Bakteriologie kein separater Ehrenplatz, er ist bereits vollkommen unter die anderen pathogenen Bacillen verdrängt.

7. Mit Hilfe richtiger bakteriologischer Untersuchungen ist es möglich, die Anwesenheit des Bac. anthracis mit absoluter Sicherheit festzustellen, damit ist aber nicht gleichzeitig der Beweis für den Milzbrandtod erbracht.

8. Unter gewissen Bedingungen und in gewissen Fällen ist es möglich, auf Grund pathologisch-anatomischer Beobachtungen die Todesursache festzustellen, in der Regel ist aber neben der pathologisch-anatomischen auch die bakteriologische Prüfung notwendig.

9. Das Bestreben, mit den bakteriologischen oder gar mit blossen mikroskopischen Untersuchungen die Sektionen zu verdrängen und dieselben für unnötige Zeitvergeudung zu erklären, bedeutet eine Arbeit gegen zeitgemässe medizinische Wissenschaft und gegen das Ansehen des tierärztlichen Standes

Im „Przeglad Veterinarsky“ veröffentlicht Fried einen für Vet. Vjesnik excerpierten Artikel über die Diagnose des Milzbrandes ohne Sektion mittels bakteriologischer bzw. mikroskopischer Untersuchung eines Blutstropfens aus der Ohrvene des Kadavers und empfahl diese Feststellungsart aus dem Grunde, weil die Diagnose einfach, schnell ausführbar und ungefährlich sei, während eine Milzbrandsektion mit Gefahren verbunden, unnötig und aus mehreren Gründen, wie z. B. wegen Zerstreuung des Infektionsstoffes, schädlich sei.

Gabrek (7) bekämpft nun die Ansichten Fried's auf das schärfste und meint, dass, wenn die Ansichten Fried's richtig wären, die tierärztlichen Beamten überflüssig würden; man brauchte dann nur ein bakteriologisches Institut, welches die mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungen durchzuführen hätte, während das Ohrenabschneiden jedes Polizeiorgan besorgen könnte. Für einen richtigen Fachmann seien die Kadaveroperationen garnicht gefährlich, aber für eine richtige Diagnose unbedingt notwendig, denn nur eine Diagnose auf Grund klinischer, pathologisch-anatomischer und bakteriologischer Beobachtung kann als einwandfrei und sicher richtig gelten. Mikroskopische Diagnose ohne Sektionsbefund sei ungenügend, denn man bekommt selten einen frischen Milzbrandkadaver und im längere Zeit liegenden Kadaver findet die postmortale Invasion des Blutes mit verschiedensten Bakterien statt, und diese können leicht zu Fehldiagnosen verleiten. Die Milzbrandsektionen können nicht als so schrecklich schädlich erscheinen, obwohl die Möglichkeit einer Viruszerstreuung durch Fliegen usw. nicht abgesprochen werden kann. Solche Gefahren bestehen aber und kommen in der Praxis nur ausnahmsweise vor, denn die besten Milzbrandforscher sind in dem einig, dass derselbe speziell bei Rindern regelmässig einen „Fressmilzbrand“ darstellt.

In einer Erwiderung auf die Kritik Gabrek's über seinen Vortrag über die Diagnose des Milzbrandes ohne Sektion erwidert Fried (5), dass er, nach 30jähriger tierärztlicher Praxis, besonders aber als 24jähriger Grenzkontrolltierarzt in Premysl, wo er viele Sektionen der an Milzbrand gefallenen Kadaver gemacht und ausserdem mikroskopische, kulturelle und Versuchsimpfungsnachweise des Milzbrandes durchgeführt hat, zur Ueberzeugung gekommen ist, dass man den Milzbrand — wenn der Kadaver nicht älter ist als 24 Stunden — mikroskopisch ganz sicher diagnostizieren kann. Wenn man also auf eine so leichte und sichere Art, nämlich durch Entnahme eines Tropfens Blutes aus der Ohrvene und durch mikroskopische Untersuchung dieses Tropfens den Milzbrand sicherstellen kann, dann ist die Eröffnung der Tierkadaver in auf Milzbrand verdächtigem Falle unnötige Zeitvergeudung und ein Missbrauch vom veterinärpolizeilichen Standpunkte. Er macht darauf aufmerksam, dass er in seinem Vortrage die Sektion nur dann für notwendig erklärte, wenn man den Anthraxbacillus im Blute nicht findet, oder wenn die Bacillen nicht allein und genug charakteristisch sind, wie z. B. wenn der Kadaver sich bereits im Fäulnisprozess befindet. — Das Blut aus der Ohrvene proponierte er deshalb, weil in diesen am entferntesten gelegenen Körperteil die Bakterienflora aus dem Darme und inneren Organen am spätesten gelangt, und man bekommt gewöhnlich reine Präparate ohne fremde Beimengungen.

Pfeiler und Weber (16) berichten in einer umfangreichen Arbeit über den Nachweis des Milzbrandes beim Schwein unter besonderer Berücksichtigung der Präcipitationsmethode. Zweck der Untersuchungen war, an einem grösseren Material zu ermitteln, inwieweit die Präcipitation für die Erkennung des Schweinemilzbrandes, vorzüglich seiner lokalen Formen nutzbar gemacht werden kann. Es wurden 154 Fälle vergleichsweise mikroskopisch, bakteriologisch (Kultur- und Tierversuch) und serologisch geprüft. Milzbrand wurde 139 mal festgestellt. Aus den Schlussbetrachtungen, die im Original nachzulesen sind, sei hier nur folgendes hervorgehoben:

Es muss beim Vorhandensein milzbrandverdächtiger Veränderungen bei Schweinen, falls die anderen Methoden das Vorliegen der Infektion nicht anzeigen, die Präcipitation zur Klärung der Diagnose herangezogen werden. Sie wird allerdings nicht, wie beim Milzbrande des Pferdes, Rindes, Schafes und anderer Tierarten, eine ausnahmslos sichere Diagnose in allen Fällen ermöglichen, aber doch in einer bei weitem grösseren Zahl von Fällen, als dies allein durch die bakteriologischen Untersuchungsmethoden möglich ist. Die Präcipitationsmethode ist somit auch für die Erkennung des Milzbrandes des Schweines eine der wertvollsten Untersuchungsmethoden. Werden durch dieselbe allein doch



mindestens ebenso viel, wenn nicht mehr Fälle von Milzbrand des Schweines ermittelt als durch die bakteriologischen Methoden zusammengenommen. Die Sicherheit der Reaktion muss dabei um so mehr imponieren, als in vielen Fällen, wie uns auch die lokalen Untersuchungsstellen mitgeteilt haben und wie wir bestätigen mussten, überhaupt nur verhältnismässig wenige Bacillen und diese im degenerierten, durch die Kultur und Impfung nicht mehr nachweisbaren Zustande vorhanden waren. Ist dieser Fall aber eingetreten, so ist, bei den Grenzen, die der bakteriologischen Untersuchung gesteckt sind, die Entscheidung, ob lokaler Milzbrand vorgelegen hat oder nicht, nicht mehr möglich. Die mikroskopische Prüfung hier allein entscheiden zu lassen, dürfte nicht zu rechtfertigen sein. Daher muss die serologische einsetzen, die allerdings infolge des Mitreagierens der Milz eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Fällen als nicht rein lokaler Art anzeigt.

Schütz und Pfeiler (19) stellten weitere Untersuchungen über den Nachweis des Milzbrandes mittels der Präcipitationsmethode in grösserem Umfange an.

Auf Grund ihrer sich auf über vier Jahre erstreckenden Prüfungen kommen sie zu der Feststellung, dass die endgültige Entscheidung, ob Milzbrand im gegebenen Falle vorliegt oder nicht, von dem Ergebnis der Präcipitinreaktion abhängig zu machen ist. Die Präcipitationsmethode ist für die Erkennung des Milzbrandes bei Rindern und Pferden die zuverlässigste Methode. Wenn neben ihr das mikroskopische Verfahren, das, wie es den Anschein hat, an Sicherheit den Kultur- und Mäuseimpfungsversuch übertrifft, angewandt wird, so dürften beide Methoden für die Feststellung des Milzbrandes bei diesen Tiergattungen als ausreichend anzusehen sein. Für den Nachweis des Milzbrandes beim Schaf liegen die Verhältnisse ebenso. Was die Feststellung des Milzbrandes beim Schweine anlangt, so muss die Präcipitationsmethode unter allen Umständen als ergänzende Methode zu den bisherigen hinzugenommen werden, d. h. die Feststellung des Milzbrandes beim Schweine hat mit allen möglichen uns zur Verfügung stehenden Mitteln zu erfolgen. Dabei ist besonders zu beachten, dass in Fällen, wo auf Grund der bakteriologischen Untersuchungsmethoden Milzbrand nicht festzustellen ist, aber ein Mitreagieren der Milz oder eines anderen Organes eintritt, die stattgehabte Milzbrandinfektion als vorliegend angesehen werden muss.

Scholl (18) demonstrierte die Ascoli'sche Methode, die er in seinem Laboratorium häufig angewendet hat, ohne jemals einen Fehlschlag zu erhalten.

Danèk (3) stellte Untersuchungen an zum Nachweise von Milzbrandbacillen aus Bakteriengemischen durch Ausschüttelung mit Kohlenwasserstoffen (Aether petrolei und Pentan) und kommt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Durch Schütteln einer milzbrandbacillenhaltigen Emulsion mit Pentan und Petroläther erfahren die Milzbrandbacillen eine Anreicherung an der Grenze zwischen beiden Flüssigkeiten. Ein Teil derselben tritt in den Kohlenwasserstoff über, der andere dagegen wird in der an der Grenze gebildeten freien Membran aufgehalten. 2. Durch Ausschüttelung mit Petroläther und Ausstreichen mit einem Wattestab lassen sich die Milzbrandbacillen in 74 pCt., mit Pentan sogar in 82,7 pCt. isoliert nachweisen, während der einfache Ausstrich meist nur überwucherte Platten liefert, aus denen die Milzbrandbacillen nicht isoliert werden können.

3. Rauschbrand.

*1) Schmitt, Pseudorauschbrand? Malignes Oedem? Rauschbrand? Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 19. S. 219. — *2) Wenzel, A., Für Desinfektion der mit Rauschbrand infizierten Fette und Häute. Inaug.-Diss. Wien 1914. — *3) Impfungen gegen Rauschbrand. Jber. beamt. Trzt. Preuss. 1912. 1. Teil. S. 28. Berlin 1914. — 4) Zerlegungsbefunde bei Rauschbrand. Ebendas. 1912. 1. Teil. S. 28. Berlin 1914. (Einige Berichte über Herzbefunde.)

Pathologie. Schmitt (1) hat des öfteren Rauschbrand bei Pferden beobachtet.

In zwei Fällen handelte es sich um Fohlen verschiedener berüchtigter Rauschbrandgehöfte. Die Tiere erkrankten plötzlich unter einseitiger Schwellung des Kopfes und des Halses auf der Weide. Der Tod der Tiere erfolgte nach 24stündiger Krankheit. Die Besitzer beider Tiere sagten aus, dass sie Jahr für Jahr, bzw. vor 3 Jahren, Rinder an Rauschbrand auf derselben Weide verloren haben.

Desinfektion. Mit Rauschbrand infizierte Fette können nach Untersuchungen von Wenzel (2) mit Hilfe der Pickelflüssigkeit sicher desinfiziert werden. Die Dauer der Einwirkung soll 72 Stunden betragen, die Pickelflüssigkeit soll 10 pCt. Kochsalz und 8 pCt. 25proz. Salzsäure enthalten. Die Desinfektionskosten belaufen sich nach den Berechnungen W.'s auf etwa 1/8 des Hautwertes.

Impfung. Die in Preussen im Jahre 1912 gegen den Rauschbrand vorgenommenen Impfungen (3) hatten meist guten Erfolg.

In einem Kreise, in dem früher alljährlich geimpft worden war, unterblieb diesmal die Impfung, und es traten keine Rauschbrandfälle auf. Der betreffende Berichterstatter meint daher, der Erfolg der Rauschbrandschutzimpfungen müsse ohne Kontrollversuche sehr vorsichtig beurteilt werden.

4. Tollwut.

*1) Amato, A., Ueber Speicheldrüsen bei Lyssa. Centrbl. f. Bakt. Bd. 76. H. 6. S. 403. — *2) Beham, A., Schnelle Verwandlung des Strassenvirus der Tollwut in Virus fixe. Münch. med. W. No. 25. S. 841. — *3) Gabrek, F., Die Suche nach dem Wutvirus. Vet. Vjesnik. 1914. Bd. 4. S. 149. — *4) Koch, Zum gegenwärtigen Stande der Lyssaforschung. Dtsch. med. W. 1913. — *5) Linenthal, H., Ein Fall von Tollwut beim Menschen. Boston med. and surg. journ. Febr. — *6) Pfeiler, W. und W. Klump, Versuche zur Züchtung des Tollwuterregers. Berl. T. W. Jahrg. 31, No. 17 u. 18. S. 194. — *7) Sanfelice, Fr., Die Negrischen Körperchen bei einigen, Winterschlaf haltenden Tieren und ihre Beziehungen zu den Negri'schen Körperchen bei Tieren ohne Winterschlaf. Ztschr. f. Hyg. Bd. 79. S. 452. — *8) Wohl, G., Serodiagnose der Tollwut. Am. journ. of med. sc. März. — *9) Tollwut bei Pferden (Autor nicht genannt). Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 27. H. 9. S. 268. — 10) Tollwut bei einem Pferde. Vet.-Ber. Sachsen. S. 29. — *11) Uebersicht über die in Preussen im Jahre 1912 bekannt gewordenen Bissverletzungen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere. Jbr. beamt. Trzt. Preussens. 1912. 1. Teil. S. 37. Berlin 1914.

Umfang und Verbreitung. Verletzungen von Menschen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere (11) wurden im Jahre 1912 in Preussen 240 gemeldet.

Von den 240 Personen sind 3 an Tollwut erkrankt und gestorben. Es unterzogen sich von den 240 Personen 232 (96,7 pCt.) der Schutzimpfung nach Pasteur in Berlin und Breslau, von denen 3 (1,29 pCt.) starben. Bei 2 hatte die Behandlung zu spät begonnen.

Pathologie. Bei 6 Pferden wurde Tollwut (9) beobachtet.

Die Pferde waren in Feindesland requiriert worden. 1 Pferd starb apoplektisch, 3 Pferde wurden getötet,



2 stehen noch unter Beobachtung. Die Krankheit brach aus, ohne dass die direkte Ursache oder ein Anhalt für die Inkubationszeit erkennbar waren. Die Pferde zeigten plötzlich ein ängstliches, unstetes Wesen, schlugen und bissen in unwiderstehlichem Drange nach allen Gegenständen und schonten selbst den eignen Körper nicht; dazu dauernd Drang zum Urinieren, erhöhter Geschlechtstrieb, Schlingbeschwerden, Zuckungen am ganzen Körper, welch letztere sich charakteristischerweise beim Anblick von Wasser aufs höchste steigerten.

Koch (4) weist nach, dass die Ansicht, die Wutkrankheit habe eine absolute Mortalität, bei Tieren nicht zutrifft.

Er beschreibt dann, wie Tiere, z. B. Ratten, Kaninchen, Hunde, die im Institut „Robert Koch" mit Lyssamaterial infiziert wurden, unter den typischen Erscheinungen der Tollwut, sogar Lähmungszuständen, erkrankten und nach einiger Zeit wieder gesund wurden. Die Lähmungserscheinungen sind besonders häufig beim Geflügel beobachtet worden, bei dem Lyssa einen chronischen Charakter annimmt, und trotzdem kommt eine grosse Anzahl von Heilungen dieser Lähmungszustände vor.

Amato (1) untersuchte die Speicheldrüsen bei Lyssa.

Die Veränderungen bestehen fast konstant bei den mit fixem Virus geimpften Kaninchen in Hyperämie, mit einigen kleinen Hämorrhagien, besonders in dem die Drüsen umgebenden Bindegewebe, ödematöser Infiltration des Bindegewebes, Destruktion der elastischen Fasern, Ablösen und Fallen des Deckepithels der Ausführungsgänge in das Lumen des Tubulus, degenerativen Vorgängen des Drüsenparenchyms. Im Innern der Zellen, zuweilen aber auch ausserhalb derselben, nämlich im Lumen der Acini oder in den aus der Zerstörung der Zellen entstandenen Hohlräumen, waren besondere Bildungen nachzuweisen. Durch ihre Morphologie und ihr Verhalten gegen einige Färbungsmethoden sind diese Gebilde den Negri'schen Körperchen ähnlich, sind aber keine spezifischen Elemente und entstehen durch degenerative und sekretorische Vorgänge.

Sanfelice (7) hat die Negri'schen Körperchen an künstlich infizierten Igeln und Muscariden studiert und konnte beobachten, dass dieselben bei diesen beiden Winterschlaf haltenden Tierarten besonders zahlreich und mannigfaltig in ihrer Struktur sind.

Er glaubt sich auf Grund seiner Beobachtungen, die durch zahlreiche Abbildungen erläutert sind, zu der Annahme berechtigt, dass die Negri'schen Körperchen Reaktionsprodukte der Zelle seien, an deren Entstehung das Kernkörperchen einen wesentlichen Anteil hat. Eine Auswanderung des Kernkörperchens in den Protoplasmaleib der Zelle wird zwar gelegentlich auch bei normalen Tieren sowie bei solchen, welche mit anderen Krankheiten behaftet sind, beobachtet: bei der Wut aber erfährt das ausgewanderte Kernkörperchen eine charakteristische Veränderung, welche zu der spezifischen Struktur der Negri'schen Körperchen führt.

Virus. Gabrek (3) berichtet über die Arbeiten Noguchi's um die Kultivierung der Negri'schen Körperchen und widerlegt die in der Presse allgemein verbreitete Meinung, Noguchi habe den Wuterreger entdeckt.

Noguchi habe bloss die Negri'schen Körperchen durch vier Generationen gezüchtet, was aber noch einer Bestätigung und Ueberprüfung bedarf. G. weist auf die Schwierigkeiten eines solchen exakten Beweises hin und betont die Notwendigkeit besonderer Vorsicht bei solchen Kundmachungen. Es gibt Grund genug für die Annahme, dass der Name Negri auch dann notwendig beibehalten wird, wenn es gelingen würde, den „richtigen" Wuterreger zu entdecken; denn es sei unmöglich, den ätiologischen Zusammenhang des Wutvirus und der Negri'schen Körperchen zu trennen.

Pfeiler und Klump (6) haben unabhängig von Noguchi die Züchtung des Tollwuterregers versucht. Das zur Kultur verwandte Material war Gehirn oder Rückenmark von tollwutkranken Kaninchen und Meerschweinchen, das den Tieren kurz vor dem Tode entnommen wurde.

Für die ersten Versuche verwandten die Autoren Gehirne von Meerschweinchen, die unmittelbar nach der subduralen Infektion entnommen wurden. Von dem Gehirnbrei eines tollwütigen Tieres wurden bestimmte Mengen in Reagenzröhrchen mit Nährflüssigkeit, die aus Pferdeplasma, Cholesterin, Lecithin und Ringer'scher Lösung bestand, zusammengebracht. Als Kontrolle diente infiziertes Gehirn ohne Nährflüssigkeit unter den gleichen Bedingungen. Die Versuche scheiterten an der Verunreinigung der Kulturen mit Bakterien.

In einer zweiten, etwas abgeänderten Versuchsreihe blieb die Verunreinigung aus. Eine Vermehrung des Virus dürfte jedoch nicht eingetreten sein, da die mit dem Züchtungsmaterial subdural infizierten Kaninchen gesund geblieben sind.

In einem anderen Versuche wurde die Züchtung des Virus bei Luftabschluss geprüft. Entsprechende Kontrollen wurden angelegt. Das Ergebnis war wiederum ein negatives. Dass der Erreger der Tollwut jedoch im Reagenzrohr bei Brutschranktemperatur nicht zugrunde geht, dafür sprechen die Ergebnisse früher ausgeführter Versuche. Grössere Mengen von Strassenvirus, in Nährflüssigkeit aufgeschwemmt, wurden je fünf Tage bei 40° und im Eisschrank aufgehoben. Mit Ausnahme eines Tieres starben alle infizierten Kaninchen an Tollwut.

In anderen Versuchen ist gesundes Rückenmark in Kulturgefässe, die mit dem genannten Nährboden bzw. mit Plasma verschiedener Tierarten allein beschickt waren und an deren Boden ein Stück Tollwutgehirn lagerte, aufgehängt worden. Dieses geschah in der Weise, dass das Rückenmark an einem sterilen Seidenfaden schwebend in die Nährflüssigkeit getaucht wurde. Von 8 Fällen konnte jedoch nur einmal ein Uebertritt des Virus vom infizierten Rückenmark in das gesunde festgestellt werden.

Da befriedigende Resultate auf diese Art nicht erzielt worden waren, wurde zunächst die Kultivierung des Erregers nach den Angaben Noguchi's betrieben. Dabei gelang es in zwei Fällen, mit Nährflüssigkeit bei Kaninchen Tollwut hervorzurufen, während der grösste Teil der Impftiere nicht erkrankte. Aus Mangel an Ascitesflüssigkeit ist die Nährflüssigkeit verschiedenen Modifikationen unterzogen worden. Die günstigsten Ergebnisse wurden bei Verwendung von Peptonlösung und Martin'scher Bouillon erzielt; denn es gelang, bei Uebertragung von beimpfter Nährflüssigkeit auf Kaninchen mit grösserer Regelmässigkeit Tollwut zu erzeugen als vorher. Die Verfasser glauben daher eine Vermehrung der Tollwuterreger annehmen zu können, um so mehr, als mit 5 Tage bebrüteten Kulturen Tollwut bei vier Kaninchen nicht erzeugt werden konnte, während dieselben Kulturen nach neuntägigem Aufenthalt im Brutraume Tollwut bei allen 4 Tieren hervorriefen. Bei Fortzüchtung der gleichen Kulturen in neuen Generationen verliefen Infektionen mit fünftägigen Kulturen wiederum negativ, während 14—16tägige Kulturen Kaninchen in 4 von 19 Fällen an Tollwut erkranken liessen. Ferner gelang es noch in der dritten Generation, wo also durch drei Passagen hindurch Tollwutgehirn in den Kulturen nicht mehr enthalten war, Tollwut zu erzeugen.

Die Autoren stellen sich auf den Standpunkt Noguchi's, dass es möglich ist, unter günstigen Bedingungen, die besonders in der Beschaffenheit des Nährbodens liegen, den Erreger der Tollwut im Reagier-



röhrchen zu züchten. Ob die Züchtung der Wutmikroben mit der gleichen Sicherheit wie die von Bakterien oder Protozoen gelingen wird, bedarf noch weiterer Versuche, deren Durchführung durch Ausbruch des Krieges unmöglich gemacht wurde.

Beham (2) gelang es, aus einem aus dem Gehirn eines in Mescha in Obergalliläa wegen Tollwut getöteten Hundes durch neun Kaninchenpassagen, zu denen nur junge Tiere verwendet wurden, ein Virus fixe von sechstägiger Inkubationsdauer zu gewinnen. B. schreibt diese schnelle Verwandlung des Strassenvirus in Virus fixe entweder einer Besonderheit des dortigen Strassenvirus oder besonderen individuellen Eigenschaften der dortigen Kaninchen zu.

Diagnose. Wohl (8) hat zur Frühdiagnose der Tollwut die Abderhalden'sche Serodiagnose angewandt.

Es wurde sowohl Gehirn- und Rückenmarksextrakt als auch Placentaextrakt wutkranker Kaninchen benutzt. Die Ergebnisse sind folgendermaassen zusammengefasst:

1. Die Abderhalden'sche Reaktion kann zur Frühdiagnose der Wut angewandt werden.
2. Die Reaktion ist bei Kaninchen, die mit fixem Virus subdural geimpft sind, vom dritten Tage an positiv.
3. Sera gesunder Kaninchen ergeben jedoch in geringem Grade ebenfalls eine Spaltung von Gehirn- und Placentagewebe.

Impfung. Linenthal (5). Ein 20jähriger Mann wurde von einem Collin in den linken Daumen gebissen. Die Wunde heilte unter Sublimatverband in 2 Tagen. Am 7. Tage (1. August 1914) nach dem Bisse wurde bei dem Patienten mit der Pasteur'schen Behandlung begonnen. Am 13. Behandlungstage klagte der Patient über Kopfschmerzen; am 18. Tage verspürte er stechende Schmerzen im linken Daumen und Vorderarm. In den nächsten Tagen Untersuchungsbefund negativ. Nach einer schlaflosen Nacht wurde der Patient am 10. September in ein Hospital eingeliefert. Am 12. September leichte Reizerscheinungen, Doppeltsehen. Nachmittags Dilatation der rechten Pupille, Speichelfluss, Schlingbeschwerden beim Anblick von Wasser. Bewusstsein klar. Um Mitternacht setzten Delirien ein, und um 4 Uhr 20 Minuten früh erfolgte der Tod unter den Erscheinungen der Erstickung. Vier mit Subduralflüssigkeit geimpfte Kaninchen erkrankten nicht.

Der Fall ist ein seltener Fehlschlag der Pasteurschen Behandlungsmethode. Chinin, Salvarsan und Neosalvarsan sind in einigen anderen Fällen von Tollwut ohne Erfolg angewandt worden.

5. Rotz.

*1) Bach, V., Rotzbekämpfung im Felde und ihre möglichen Lehren für die Veterinärpolizei. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 29. S. 337. — *2) Borchardt, Der Gehalt an agglutinierenden, präcipitierenden und komplementablenkenden Substanzen im Humor aqueus und Humor vitreus sowie anderer Körperflüssigkeiten rotzkranker Pferde. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 41. p. 373. Inaug.-Diss. Berlin. — *3) Bubberman, Temperaturmessungen bei der Mallein-Augenprobe. Veearts. Blad. Nederl.-Indie. Bd. 27. p. 403. — *4) Christiani, Ueber praktische Erfahrungen bei der Rotzdiagnose im Bereich des immobilen Gardekorps. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 27. H. 12. S. 363. — *5) Drouin, V., Sur la prophylaxie de la morve. Rev. gén. méd. vét. T. 24. p. 210. — *6) Drouin et Naudinat, L'intra-dermo malléination. Ibid. 1914. T. 24. p. 129. — *7) Engelmann, E., Bronchopneumonia malleosa und der diagnostische Wert der Ophthalmoreaktion. Vet. Vjesnik. 1914. Bd. 12. p. 493. — 8) Favero, F., Die Augenprobe bei der Diagnose des Rotzes. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 6. p. 580. — *9) Gildemeister und Jahn, Beitrag zur Rotzdiagnose beim Menschen. Berl. kl. W. No. 24. S. 627. — *10) Huflage, H., Wie weit ist die Präcipitation zur Diagnose der Rotzkrankheit verwertbar? Inaug.-Diss. Hannover. 1914. — 11) Jensen, Die Darstellung des flüssigen Malleins. Monhft. f. pr. Thlkd. Jahrg. 26. S. 266. — *12) Kranich, Die Erkennung gesunder subkutan malleinisierter Pferde bei der Blutuntersuchung. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 27. H. 12. S. 353. — *13) Kranich und W. Kliem, Zur K.-H.-Reaktion bei Rotz. Ebendas. Jahrg. 27. H. 10. S. 289. — 14) Lanfranchi, A., Eine neue Methode der Rotzdiagnose, die intrapalpebrale Malleinreaktion. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 4. p. 374. — *15) Liebling, U., Rotzdiagnose mittels Mallein. Vet. Vijesnik. 1914. Bd. 6. p. 258. — *16) Marcis, Arp., Die Diagnose der Rotzkrankheit mittels der Konglutinationsprobe. Allat. Lap. p. 239. — *17) Marxer, A., Die aktive Immunisierung gegen Malleus. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 41. S. 272. — *18) Miessner, Zur Rotzbekämpfung im Felde. Dtsch. T. W. Jahrg. 23. No. 31. S. 251. — *19) Derselbe, Die Konjunktivalprobe zur Diagnose der Rotzkrankheit. Ebendas. Jahrg. 23. No. 27. S. 213. Mit 1 Abbild. — 20) Mohler, R., Augenprobe mit Mallein zur Diagnose des Rotzes. Bull. of the U. S. dep. of agricult. No. 166. — 21) Mohler, R. und A. Eichhorn, Malleinaugenprobe bei der Diagnose des Rotzes. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 7. p. 682. — 22) Moore, A. und P. Fitch, Eine Studie der spezifischen Reaktionen für die Rotzdiagnose. Ibid. Vol. 32. No. 8. p. 779. — 23) Dieselben, Unterscheidung zwischen Rotzknötchen und Parasitenknötchen. Ibid. Vol. 32. No. 4. p. 374. — *24) Nevermann, L., Zur Blutuntersuchung bei der Rotzbekämpfung. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 42. S. 493. — *25) Pfeiler, W., Ein Vorschlag zur Bekämpfung der Rotzkrankheit im Felde durch Immunisierung. Ebendas. Jahrg. 31. No. 28. S. 325. — *26) Derselbe, Erscheint die Immunisierung gegen die Rotzkrankheit aussichtsvoll? Ebendas. Jahrg. 31. No. 45. S. 532. — 27) Derselbe, Zur Anwendung des Malleins bei der Augenprobe. Ebendas. Jahrg. 31. No. 27. S. 316. — *28) Derselbe, Mitteilungen über die Serodiagnose der Rotzkrankheit. Ueber die Verwendung polyvalenter Extrakte bei serologischen Untersuchungen, vornehmlich für Ablenkungszwecke. Ebendas. Jahrg. 31. No. 34. S. 397. — *29) Derselbe, Bemerkungen zu dem Aufsatz von Miessner: „Zur Rotzbekämpfung im Felde“ in No. 31 des laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift. Dtsch. T. W. Jahrg. 23. No. 39. S. 329. — *30) Derselbe, Zur Rotzdiagnose. Bemerkungen zu dem Aufsatze von Stabsarzt d. L. Dr. E. Gildemeister und Oberveterinär Dr. Jahn in No. 24 d. W. Berl. kl. W. No. 39. — 31) Derselbe, Bemerkungen zu dem Aufsatze von Josef Schnürer: „Zur Frage der Selbstausheilung des Rotzes und der Rotzbekämpfung durch Immunisierung.“ Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 49. S. 577. — *32) Pfeiler, W. und F. Scheffler, Mitteilungen über die Serodiagnose der Rotzkrankheit. 3. Die Technik der K.-H.-Reaktion zur Feststellung der Rotzkrankheit bei den Equiden. Ebendas. Jahrg. 31. No. 11. S. 121. — *33) Pfeiler, W. und G. Weber, Die serologische Feststellung der Rotzkrankheit bei Eseln, Mauleseln, Maultieren sowie Pferden mit sog. nichtspezifischer Hemmung der Komplementablenkung. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 311. — *34) Rajar, J., Einige interessante Mitteilungen aus der Rotztilgungspraxis. Vet. Vjesnik. Bd. 7. p. 177. — *35) Rieger, J. und E. Szakál, Ueber die erfolgreiche Bekämpfung der Rotzkrankheit mit Hilfe der Ophthalmoreaktion. Allat. Lap. p. 143. — 36) Rohonyi, N., Ueber die Bekämpfung der Rotzkrankheit. Ibid. p. 123. — 36a) Schade, Die Rotzkrankheit (Wurm) der Pferde. Dtsch. landw. Pr. Jahrgang 42. No. 4. S. 23. — 37) Schern, K., Technik



der veterinären Serodiagnostik bei Infektionskrankheiten unter besonderer Berücksichtigung der Rotzkrankheit. Berlin. — 38) Schmidt, J., Bemerkungen zu dem in Heft No. 45 der Berl. T. W. erschienenen Artikel des Kreistierarztes Dr. Stedefeder in Merseburg über „Rotz und Morbus maculosus". Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 49. S. 582. — *39) Schnürer, J., Zur Frage der Selbstausheilung des Rotzes und der Rotzbekämpfung durch Immunisierung. Ebendas. Jahrg. 31. No. 35. S. 409. — *40) Derselbe, Die Malleinaugenprobe beim Rotz. Monhft. f. pr. Thlkd. Jahrg. 26. S. 97. — *41) Derselbe, Ueber die Fehlerquellen der Malleinaugenprobe. Wien. T. Monschr. Bd. 2. S. 314. — 42) Derselbe, Rotzmerkblatt für die österreichische Armee. Maassnahmen zur Verhütung der Einschleppung von Rotz, Maassnahmen bei Rotzverdacht und ausgesprochenem Rotz, Desinfektionsmaassnahmen. Monhft. f. pr. Thlkd. Jahrg. 26. S. 259. — 43) Derselbe, Bemerkungen zu der Arbeit von Pfeiler und Weber: „Ueber die Wirkung des Malleins bei gesunden Pferden und die Bedeutung der Konglutinationsreaktion für die Erkennung der Rotzkrankheit". Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 305. (Polemik.) — 44) Schreiber, O. und W. Stickdorn, Prüfung und Auswertung des Malleins. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 47. S. 553. — *45) Schubert, B., Zum Pfeiler'schen Vorschlage der Rotzbekämpfung im Felde durch Immunisierung. Ebendas. Jahrg. 31. No. 30. S. 351. — *46) Schütz, W., Zur Serodiagnose der Rotzkrankheit. Ebendas. Jahrg. 31. No. 41. S. 481. — 47) Stedefeder, Rotz und Morbus maculosus. Ebendas. Jahrg. 31. No. 45. S. 533. — 48) Tátray, J., Ueber die Bekämpfung der Rotzkrankheit. Allat. Lap. p. 37. — *49) Wolff, G., Ein akuter Fall von Rotz. Berl. kl. W. No. 24. S. 630. — *50) Zorn, Ergebnisse der in den Pferdebeständen des immobilen IV. Armeekorps während der Monate April/Juni 1915 ausgeführten Mallein-Augenprobe. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 27. H. 8. S. 233. — *51) Ergebnisse der Mallein-Augenprobe im Bereich des stellvertretenden Generalkommandos des Gardekorps im II. Quartal 1915. Ebendas. Jahrg. 27. H. 9. S. 269. — *52) Blutuntersuchung bei Rotz. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1912. Teil I. S. 46. Berlin 1914.

Pathologie. Engelmann (7) veröffentlicht einige interessante Fälle von Rotzerkrankung an den inneren Atmungsorganen, die mittels Ophthalmoreaktion leicht ausfindig gemacht wurden und der weiteren Rotzverbreitung Vorschub leisteten. Auch bei eine zweifelhaften Reaktion fiel die Sektionsdiagnose positiv aus.

Wolff (49) beschreibt das klinische Bild des dritten der von Gildemeister und Jahn mitgeteilten Rotzfälle.

Schnürer (39) teilt in Verfolg von Pfeiler gegebener Ausführungen mit, dass auch er Fälle von Selbstausheilung des Rotzes nicht selten beobachtet habe. Im übrigen wendet er sich gegen die von Pfeiler vorgeschlagene Methode der Immunisierung zum Zwecke der Rotzbekämpfung im Felde, da eine Beeinträchtigung unserer diagnostischen Verfahren durch die Immunisierung zu befürchten sei.

Diagnose. Pfeiler (28) weist nach, dass es bei Ausführung des Ablenkungsverfahrens zum Zwecke der Rotzdiagnose möglich ist, in bestimmten Fällen rotzverdächtige Pferde früher zu ermitteln, wenn der für die Reaktion verwendete Extrakt nicht aus einem, sondern einer ganzen Anzahl verschiedener Rotzbacillenstämme gewonnen worden ist. In einem Bestande, in dem bei der ersten Blutuntersuchung mittels monovalenten Extraktes nur 7 Pferde rotzverdächtig waren, waren bei gleichzeitiger Anwendung polyvalenter Extrakte 12 Tiere rotzverdächtig. Die Technik der Reaktion ist im übrigen dieselbe wie bei Anwendung der Schütz-Schubert'schen Originalmethode.

Pfeiler und Scheffler (32) berichten über ein Verfahren zur Feststellung der Rotzkrankheit, vermittels dessen sie in der Lage waren, einzelne Rotzfälle noch als solche zu erkennen, die durch die Schütz - Schubert'sche Komplementablenkungsmethode nicht mehr als rotzverdächtig zu ermitteln waren.

Unter K.-H.-Reaktion verstehen die Verff. nicht nur einfache Ablenkung des Komplements (Senkung der roten Blutkörperchen), sondern gleichzeitige Hämagglutination. Sind die Bedingungen für eine Ablenkung nicht gegeben, so tritt Hämolyse ein. Als Komplement wird aktives Pferdeserum, als Amboceptor inaktiviertes Rinderserum benutzt. Die Bindung des Komplementes geschieht während einer Viertelstunde bei 37° C. Zur Sichtbarmachung der Komplementablenkung wird 1 proz. Meerschweinchenblutkörperchenaufschwemmung benutzt.

Nach ihren Erfahrungen zeigt die K.-H.-Reaktion besonders Fälle von chronischem Rotz mit grosser Deutlichkeit an. Auf der anderen Seite kommen aber auch Fälle vor, die durch die Komplementablenkung bzw. andere Methoden als rotzverdächtig ermittelt worden sind, bei denen die K.-H.-Reaktion dagegen negativ ausfiel und es sich dennoch um rotzkranke Pferde gehandelt hat. Das Verzichtleisten auf die Schütz-Schubert'sche Ablenkung würde somit eine restlose Tilgung aller rotzkranker Pferde unmöglich machen.

Pfeiler und Weber (33) prüften in Bezug auf die serologische Feststellung des Rotzes die Frage, ob es mittels einer Modifikation der Komplementablenkung oder einer anderen serologischen Methode gelingt, spezifische und nichtspezifische Substanzen im Blute von Pferden von einander zu trennen. Dieser Forderung wird nach den Verff. die Konglutinationsmethode gerecht. Die Verff. stellten fest, dass beim Vorhandensein nichtspezifischer Substanzen im Blutserum von Pferden, Eseln und Maultieren die Konglutinationsmethode in jedem Falle ein sicheres Urteil darüber ermöglicht, ob das Serum von einem rotzkranken oder gesunden Esel bzw. Maultier stammt, während dies nach den übrigen angewandten Methoden nicht möglich ist.

Kranich und Kliem (13) berichten über das von der tierhygienischen Abteilung des Kaiser Wilhelm-Instituts zu Bromberg eingeführte und als K.-H.-Reaktion bei Rotz bezeichnete Verfahren. Sie schlagen den Namen Hämagglutination dafür vor.

Das Neue, was die Hämagglutinationsmethode bringt, besteht in der Anwendung eines eigenartigen Systems (Pferdeserum als Komplement, Rinderserum als Amboceptor, Meerschweinchenblutkörperchen), das die Ablenkung des Komplements durch eine Hämagglutination anzeigt, während bei fehlender Ablenkung, also im rotzfreien Falle, Lösung der Blutkörperchen eintritt. Der wesentlichste Unterschied von der Ablenkungsmethode nach Schütz und Schubert liegt im Komplement, demjenigen Faktor, der auf den Bahnen des Amboceptors die Lösung der Blutkörperchen eigentlich herbeiführt. Die Hämagglutination benutzt das Komplement des frischen Pferdeserums, die Ablenkung das des Meerschweinchenserums. Die Methode ist von den Autoren nach Vorschrift und mit gutem Erfolg ausgeführt worden. Für die Massenuntersuchungen, wie sie in der jetzigen Kriegszeit in Blutuntersuchungsstellen vorgenommen werden müssen, erschien ihnen jedoch eine Einstellung der Medien auf je 1 ccm zweckmässiger. Zugleich mit dieser Abände-



rung fügten sie alle jene Vereinfachungen und Verbesserungen an, die sie bei den übrigen Methoden, insbesondere bei der Herstellung und Aufbewahrung der Medien erprobt haben. Nach mannigfachen Vorversuchen arbeiteten sie einen bestimmten Untersuchungsgang aus, der sich eng anlehnt an die Ablenkungsmethode und die Reaktion auch mit verdünnten Medien sicherstellt. Der Untersuchungsgang ist eingehend beschrieben. Auch über zweckmässige und vorteilhafte Gewinnung und Aufbewahrung des Pferde- und Rinderserums und über Prüfung des Rotzbacillenauszuges wird ausführlich berichtet. Das abgeänderte Verfahren wurde an Tausenden von Pferden und Hunderten von Maultieren versucht, ohne dass Fehlergebnisse zu verzeichnen waren. Ueber 150 Rotzfälle, darunter einer bei einem Maultier, wurden ermittelt. Die Hämagglutination hat sich der Ablenkungsmethode als gleichwertig erwiesen, in einem Falle als überlegen. Im übrigen sicherte sie sowohl alten wie jungen Rotz. Die Autoren empfehlen die Methode bei allen irgendwie verdächtigen Fällen. Ein besonderer Vorzug der Methode liegt in der Eigenart ihres Komplements, weil es vom Pferde stammt. Mit der Hämagglutination kann man den Rotz auch bei Eseln und Maultieren nachweisen, bei denen bekanntlich die Ablenkungsmethode wegen der störenden Eigenhemmungen versagt.

Schade (36a) schildert von der Rotzkrankheit (Wurm) der Pferde die für Pferdebesitzer wichtigen Erscheinungen und die Verhältnisse, welche bei der Ansteckung in Frage kommen.

Marcis (16) prüfte die Konglutinationsmethode auf ihren diagnostischen Wert für die Ermittelung der Rotzkrankheit.

Vorerst infizierte er zwei Pferde durch Verfütterung von virulenten Rotzkulturen und konstatierte durch tägliche Blutuntersuchungen, dass die Antikonglutinine frühestens am 8.–9. Tage in solcher Menge im Blute auftreten, die eine positive Diagnose gestattet. Von sonstigen Antikörpern waren Präcipitine schon nach 3, Agglutinine nach 3 bzw. 6, Antihämolysine nach 6 Tagen in der hierzu nötigen Menge nachweisbar. Bei der Untersuchung eingesandter Blutproben stimmte in 20 Fällen das positive, in 26 Fällen das negative Ergebnis mit jenem anderer diagnostischer Methoden überein. Bei einem kranken Pferde ergab die Komplementbindung und die Präcipitation ein zweifelhaftes, die Agglutination und die Konglutination ein deutlich positives Resultat; bei einem zweiten Pferde wurde die Konglutination durch 0,2 und 0,1 ccm Serum nur unvollständig gehemmt, dagegen war bei den anderen 3 Proben das Ergebnis positiv. Endlich war in 2 Fällen das Resultat der Konglutination negativ, im Gegensatze zum positiven Ergebnis der Komplementbindung und der Agglutination; in diesen Fällen handelte es sich wahrscheinlich um frische Infektionen.

Nevermann (24) berichtet über die Ergebnisse der Blutuntersuchung bei der Rotzbekämpfung im Jahre 1912. Wie auch in den früheren Jahren ist das Ergebnis der Blutuntersuchung sehr günstig gewesen. Von den auf Grund der Blutuntersuchung getöteten 225 Pferden waren 211 = 93,82 pCt., gegenüber 93,58 pCt. im Vorjahre rotzkrank. Es sind also Fehlergebnisse von 6,2 pCt. zu verzeichnen gewesen. Bemerkenswert an den Nevermann'schen Mitteilungen ist, dass Fälle aufgeführt werden, wo die Untersuchung auf Komplementablenkung das Bestehen der Rotzkrankheit nicht angezeigt hat. (Aehnliche Fälle sind von anderer Seite bereits mehrfach ermittelt worden. Die Möglichkeit des häufigeren Vorkommens solcher Fälle ist von Schütz bestritten worden. D. Ref.) Nevermann gibt nun einen Kommentar zu solchen Fällen, indem er darauf hinweist, dass nach Schütz in solchen Fällen von altem Rotz fast immer (? D. Ref.) klinische Erscheinungen auftreten, die zur Erkennung der Krankheit bei den Tieren führen. In einem zur Erörterung stehenden Falle sei dies ausnahmsweise nicht der Fall gewesen (! D. Ref.). Mit derartigen vereinzelten Fällen müsse gerechnet werden, zumal der Rotz bisweilen bekanntlich auch ausheile.

Borchardt (2) untersuchte den Humor aqueus, den Humor vitreus und andere Körperflüssigkeiten rotzkranker Pferde auf ihren Gehalt an agglutinierenden, präcipitierenden und komplementablenkenden Substanzen.

Aus seinen Beobachtungen schliesst er, dass ein Ansteigen der Agglutinine, Präcipitine und komplementablenkenden Substanzen in sehr starkem Maasse stattfindet in der Synovia und im Herzbeutel, im freien Raum der Bauchhöhle und den zwischen den beiden Brustfellsäcken sich vorfindenden serösen Flüssigkeiten. Im Gegensatz zu diesen stehen die beiden Augenflüssigkeiten, denen B. einen Gehalt an Antistoffen entweder ganz abspricht (Agglutinine, Präcipitine) oder nur einen geringen Gehalt an Immunkörpern (komplementablenkenden Substanzen) zuerkennt. Das Blutserum enthält stets die grösste Menge an Antikörpern. Ihm schliesst sich die Herzbeutelflüssigkeit an, weiterhin kommen die Synovia und die Bauchhöhlenflüssigkeit.

Durch die Präcipitation mit konzentrierten Rotzbacillenextrakten lassen sich nach Huflage (10) in einigen Fällen schon in Seris nachweislich gesunder Tiere Rotzpräcipitine nachweisen.

Der Präcipitingehalt des Blutes erfährt durch die Rotzinfektion eine Steigerung, welche sich in den meisten Fällen durch eine deutliche und ausgeprägte Präcipitatbildung mit Rotzbacillenextrakten zu erkennen gibt. In einigen Fällen aber ist diese Steigerung nicht nachweisbar oder nicht offensichtlich genug, so dass die Diagnose „Rotz" nicht einwandfrei auf Grund der Präcipitation gestellt werden kann.

Die Organpräcipitation eignet sich nicht für Differenzierung rotziger Organe von nichtrotzigen Organen.

Ueber die Ergebnisse der Blutuntersuchung bei Rotz (52), die im Jahre 1912 in Preussen vorgenommen worden sind, wird ausführlich berichtet. Das Ergebnis wird als sehr günstig bezeichnet. Vereinzelte Fehlschläge sind vorgekommen. Von den auf Grund der Blutuntersuchung getöteten 225 Pferden waren 211 = 93,82 pCt. rotzkrank.

Gildemeister und Jahn (9) haben in 3 Fällen von Rotz beim Menschen und in über 100 Fällen bei gesunden oder mit anderen Krankheiten behafteten Personen die serologischen Untersuchungsmethoden (Agglutination, Komplementablenkung, Konglutination) angewandt und bestätigen ihre Brauchbarkeit auch für die Diagnose beim Menschen.

Agglutinationswerte von 1:100 und 1:200 kommen auch bei nicht mit der Rotzkrankheit behafteten Personen vor, Werte von 1:400 verstärken den Rotzverdacht und Werte von 1:800 und darüber lassen mit höchster Wahrscheinlichkeit auf eine Rotzinfektion schliessen. Die Agglutination eignet sich besonders zur Erkennung akuter Erkrankungen, während die Komplementablenkung und die Konglutination auch chronische Fälle anzeigen.

Im einzelnen waren die Befunde folgende:

Fall 1. Fritz P., 18 Jahre alt, erkrankt am 15. Febr. mit Schmerzen in den Gelenken, denen sich später eine fluktuierende Geschwulst an der Stirn zugesellt. Fieber unregelmässig bis zu 39° und darüber; Abfall nach Incision des Abscesses. Abscesswunde hat geringe Tendenz



zur Heilung; hin und wieder kleine Temperaturanstiege. Aus dem am 20. März punktierten Abscess werden vermittels einer Meerschweinchenpassage Rotzbacillen gezüchtet. Prognose zweifelhaft.

Agglutinationswert am 31. und 34. Krankheitstage 1:1000 (1:2000 ±), am 48. Krankheitstage 1:200.

Komplementablenkungswert am 31. Krankheitstage 0,01 fast vollständig, am 34. Krankheitstage 0,01 vollständig, am 48. Krankheitstage 0,01 fast vollständig.

Konglutinationswert am 36. Krankheitstage 0,005 fast vollständig.

Fall 2. Wilhelm Pi., 20 Jahre alt, erkrankt Anfang März mit Gelenkschmerzen und Schwellungen, später Nasenausfluss und umfangreichen Ulcerationen in der Nase und im Gesicht. Unregelmässiges Fieber bis zu 40° und darüber. Am 21. März Exitus letalis.

Agglutinationswert am 16. Krankheitstage 1:4000 (1:8000 ±), am 18. Krankheitstage 1:16000.

Komplementablenkungswert am 16. Krankheitstage 0,005 fast vollständig, am 18. Krankheitstage 0,005 vollständig.

Konglutinationswert um den 20. Krankheitstag 0,001 vollständig.

Aus der aseptisch entnommenen blutig-eitrigen Gelenkflüssigkeit werden Rotzbacillen gezüchtet; Meerschweinchenimpfung gleichfalls positiv.

Fall 3. Felix S., 30 Jahre alt, erkrankt am 10. März mit Schmerzen und Schwellungen im Schultergelenk, denen sich weiterhin eitrig-schleimige Sekretion aus der Nase und umfangreiche Pusteln- und Knotenbildung an verschiedenen Körperstellen zugesellen. Temperatur meist über 40° mit starken Morgenremissionen. Am 25. März Exitus letalis.

Bakteriologische Untersuchung dieses Falles hat nicht stattgefunden.

Agglutinationswert am 11. Krankheitstage 1:1000 (1:2000 ±), am 14. Krankheitstage 1:4000 (1:8000 ±).

Komplementablenkungswert am 11. und 14. Krankheitstage 0,005 fast vollständig.

Konglutinationswert am 11. Krankheitstage 0,005 fast vollständig.

Pfeiler (30) führt entgegen den Angaben von Gildemeister und Jahn, dass über die Serodiagnose beim Menschen in der Literatur keine Angaben vorlägen, fünf solcher Fälle an, in denen die Agglutinationsprüfung, die Komplementablenkung und auch die Konglutination zur Anwendung gelangten. Verf. bespricht weiterhin die Bedeutung der einzelnen Methoden unter Hinweis darauf, dass die Agglutination für eine frühzeitige Erkennung frischer Infektion besonders geeignet sei, während auf der anderen Seite die Konglutination und die als K.-H.-Reaktion bezeichnete Modifikation der Komplementablenkung sehr alte Fälle von Rotz nachzuweisen imstande seien, in denen der Nachweis mit der Komplementablenkung nach Schütz und Schubert nicht mehr gelingt. Auch das Kulturverfahren leistet zur Diagnose des Rotzes sehr gute Dienste, wobei die Agglutination und die Ablenkung sich zur Identifizierung des Stammes gleichfalls eignen.

Kranich (12) berichtet über die Erkennung gesunder subkutan malleinisierter Pferde bei der Blutuntersuchung.

Er referiert über die Literatur, welche über den Einfluss der Subkutanprobe auf den Blutbefund erschienen ist, und teilt eigene bezügliche Versuche mit. Die Erkennung der malleinisierten Tiere durch das gesamte Blutbild kann recht schwierig sein. Bei der Beurteilung verdächtiger Fälle kann die Augenprobe wertvolle Dienste leisten. K. fand bei seinen Versuchspferden sowohl nach der ersten wie nach der zweiten Malleineinspritzung die Augenprobe stets negativ, obwohl sie während der Versuchsdauer zehnmal wiederholt wurde. Die Literatur über gleiche Versuche wird angeführt. „Glaubt man auf Grund des Blutbefundes den Verdacht einer subkutanen Malleinisierung erheben zu müssen, so würde man darin durch den negativen Ausfall der Augenprobe noch bestärkt werden." „Gewiss gibt es auch noch kranke Tiere mit negativer Augenprobe, doch spricht dann in der Regel der Blutbefund und bisweilen auch das klinische Bild so deutlich, dass kein Verdacht auf Malleinisierung aufkommen kann." K. kommt zu folgender Zusammenfassung: „Für die Erkennung gesunder subkutan malleinisierter Pferde lassen sich zwar keine allgemein gültigen Leitsätze aufstellen, doch wird diese schwierige Aufgabe dem die Blutuntersuchung leitenden Veterinär erleichtert: 1. Durch Feststellung der Herkunft des Pferdes. 2. Durch die auffallende Abnahme der Werte bei wiederholten Blutuntersuchungen. 3. Durch den wiederholt negativen Ausfall der Augenprobe. Zu 1 hat K. eingangs seiner Veröffentlichung erwähnt, dass man in Deutschland die Subkutanprobe fast allgemein verlassen hat, und dass es meist eingeführte ungarische, bisweilen erbeutete französische oder russische Pferde sind, deren Blutproben ein positives Bild geben, obgleich die Tiere nicht rotzig sind."

Rieger und Szakál (35) berichten über sehr gute Erfahrungen über die Tilgung der Rotzkrankheit in einem grösseren militärischen Pferdebestande mittels der Malleinprobe im Verein mit der Komplementbindungsmethode. Die Ergebnisse der zwei Methoden stimmten in allen Fällen überein, abgesehen von einem Falle, wo die Augenprobe ein positives, die Serumuntersuchung dagegen ein negatives Resultat ergeben hat, und wo es sich möglicherweise um frische Infektion gehandelt hat. Bei den getöteten Pferden wurde die Diagnose stets bestätigt.

Die Ergebnisse der Mallein-Augenprobe (51) im Bereiche des stellvertretenden Generalkommandos des Gardekorps im II. Quartal 1915 waren folgende:

Von 17833 Pferden reagierten 13 positiv, 104 zweifelhaft, die übrigen negativ. 7 positive Befunde wurden durch die Blutuntersuchung bestätigt, 4 blieben auch bei der Blutuntersuchung zweifelhaft, 2 ergaben durch die Blutuntersuchung ein negatives Resultat. Die Nachprüfung der 104 zweifelhaften Reaktionen der Augenprobe durch die Blutuntersuchung zeigte 101 negative, 2 verdächtige und 1 positives Resultat.

Zorn (50) hält die Mallein-Augenprobe für ein sehr brauchbares diagnostisches Hilfsmittel bei der Erkennung der verborgenen Rotzkrankheit und ist der Meinung, dass diese Methode eher einmal zu einer Fehldiagnose nach der positiven als nach der negativen Seite hin führt.

Bei den zum Abtransport ins Feld bestimmten Besatzungstruppenteilen wurde an 4537 Pferden, 5 Mauleseln und 20 Eseln die Mallein-Augenprobe zur Ausführung gebracht. 4542 Tiere reagierten in keiner Weise, 11 Pferde reagierten bei der ersten Probe nicht charakteristisch (schwach), bei einer Nachprüfung dann vollkommen negativ, 8 Pferde und 1 Esel reagierten ausgesprochen positiv. Die serologische Untersuchung ergab jedoch, dass auch diese Tiere von der Rotzkrankheit frei waren.

Miessner (19) bringt Ausführungen über die Konjunktivalprobe zur Diagnose der Rotzkrankheit.

Im Felde ist die Ausführung von Blutuntersuchungen zur Rotzdiagnose zuweilen unmöglich; in solchen Fällen ist die Konjunktivalprobe ein wertvoller Notbehelf. Wenn sie auch nicht als absolut zuverlässig bezeichnet werden kann, so ist doch durch Versuche festgestellt,



dass unter 100 rotzigen Pferden nur 10 nicht reagierten, während gesunde Pferde niemals eine Reaktion erkennen liessen: auch führt die Probe schon bei frisch infizierten Pferden (vom 6. Tage nach der Infektion) zu positiven Reaktionen. Nach Darlegung der Theorie der Wirkung wird die Ausführung der Probe besprochen. Nach den Erfahrungen von M. hat sich das Malleinum sicc. Foth, 1proz. in physiologischer Kochsalzlösung gelöst, gut bewährt. Das Einbringen der Lösung in die Konjunktivalschleimhaut erfolgt vorteilhafter mittels eines kleinen Pinsels als mittels einer Pipette oder eines Glasstabes. Etwa nach 12 Stunden werden die Pferde auf das Vorhandensein einer Reaktion untersucht. Beim rotzkranken Tiere finden sich stets in dem Lidsacke kleine Eiterpfropfen, beim gesunden hingegen nur ein schleimiges Exsudat. Jede Reaktion verläuft mit einer Temperatursteigerung über 38,5°. Die Temperaturerhöhungen können jedoch nur geringe sein ($^1/_{10}$—$^3/_{10}$ Grad) und sind auch nur kurze Zeit zu beobachten. Im Interesse einer wesentlichen Vereinfachung der Methode und in Anbetracht der angegebenen Verhältnisse können deshalb die Temperaturmessungen unterbleiben. Um Fehlresultate zu vermeiden, muss die Konjunktivalprobe bei beiderseitiger eitriger Conjunctivitis unterbleiben, weiter ist bei Reaktionen der Lidsack auf das etwaige Vorhandensein von Fremdkörpern zu untersuchen, auch sind die Wärter anzuweisen, nichts an den Augen der Tiere (Abwischen des Sekrets) vorzunehmen. Zufällig zeitliches Zusammenfallen eines akuten Anfalls von Mondblindheit mit der Probe, das zu Verwechslungen Veranlassung werden kann, wird durch kritische Betrachtung der Augen erkannt werden. Auch bei der Druse ist eine gewisse Vorsicht der Beurteilung geboten. Nach oft wiederholten subkutanen wie lokalen Malleineinspritzungen sollen etwa 0,01 pCt. gesunder Pferde eine positive Konjunktivalreaktion zeigen. Vor den serodiagnostischen Verfahren kommt der Reaktion der Vorzug der Einfachheit in der Ausführung zu und die Schnelligkeit, mit welcher man imstande ist, die rotzigen Pferde zu erkennen.

Liebling (15) berichtet über Rotzdiagnose mittels Mallein. Er hat die Mallein-Augenprobe in einem Bestande mit 5 erwachsenen Pferden und einem Fohlen angewendet.

Von den erwachsenen Pferden waren 2 klinisch rotzkrank und 3 ansteckungsverdächtig. Alle 5 Pferde reagierten stark positiv. Die klinisch rotzigen 2 Pferde wurden geheilt und rotzig befunden. Die übrigen drei Pferde wurden einer subkutanen Malleinprobe unterzogen, und weil sie reagierten, wurden sie auch getötet. Bei der Sektion wurde Rotz konstatiert. Das Fohlen reagierte auf die Augenprobe und auf die subkutane Probe nicht. Auf Wunsch der Eigentümer wurde das Fohlen getötet; bei der Sektion wurde ausgesprochener Lungenrotz konstatiert.

C. Bubberman (3) berichtet über Temperaturmessungen bei der Mallein-Augenprobe.

Er untersuchte 212 rotzverdächtige Pferde und kam zu folgenden Schlüssen: Es ist anzuraten, bei der Mallein-Augenprobe zwei Temperaturmessungen vorzunehmen, einmal zur Zeit der Malleination, das zweite Mal 12 Stunden später. Bei positiver, atypischer oder zweifelhafter Augenreaktion bekräftigt die Temperatursteigerung die Diagnose. B. fand bei positiver Augenreaktion in 24 pCt. der Fälle Temperatursteigerung, bei zweifelhafter Reaktion in 25 pCt. der Fälle und bei negativer Reaktion beinahe nie. Falls die Pferde vor der Malleination fieberfrei sind, genügt bei positiver und zweifelhafter Augenreaktion eine Temperatursteigerung bis über 38,5°, um das betreffende Tier für rotzig zu erklären. Ist die Augenprobe negativ und die Temperatursteigerung über 38,5°, so ist das betreffende Pferd rotzverdächtig. Bei geringgradigen neuen und bei alten (verkästen) rotzigen Herden findet in den meisten Fällen bei der Mallein-Augenprobe keine Temperatursteigerung statt.

Schnürer (41) bespricht die Fehlerquellen der Mallein-Augenprobe.

Zur systematischen Rotzbekämpfung in den Pferdebeständen der österreichischen Armeen nimmt diese Probe eine überaus wichtige Stellung ein. Aus dem Institute des Verf.'s wurde seit Kriegsbeginn bis Juni 1915 Mallein für mehr als eine Million Pferde abgegeben. Veranlassung zu der ausgedehnten Verwendung gibt einmal die durch die Kriegslage bedingte starke Verbreitung des Rotzes, dann die leichte Durchführbarkeit der Methode, die Massenuntersuchungen gestattet. Die unterlaufenden Fehlresultate haben ihren Grund teils in der schweren Durchführung hygienischer Maassnahmen in einem Kriege, teils in der Ungeübtheit der Veterinäre, die infolge des seltenen Auftretens des Rotzes im Frieden über diese Seuche wenig Erfahrung haben. Aus seinem überaus reichen, gut durchprüften Beobachtungsmaterial sucht Verf. die Fehlerquellen klarzulegen.

Die Fehlresultate lassen sich in zwei Gruppen teilen:

A. Gesunde Pferde reagieren positiv. Ursachen:

1. Zu frühe Beurteilung der Probe. Nach 6 bis 8 Stunden tritt sehr häufig ein Sekret auf infolge der Reizung bei der Pinselung. Am besten wird die Beurteilung in der 16. bis 18. Stunde vorgenommen.

2. Traumatische, zufällig mit der Augenprobe zusammentreffende Bindehautentzündungen, verursacht durch Sand, Staub, Kalkpartikel durch Reiben an der Wand wegen des Juckreizes infolge der Einpinselung.

3. Vorbestehende Reizzustände der Bindehaut, wie sie z. B. bei einem Anfalle von Mondblindheit oder im Anfangsstadium der Druse und Angina bestehen. Daher genaue klinische Untersuchung der positiv und zweifelhaft reagierenden Pferde.

Die Ausschaltung dieser Fehlerquellen, eventuell durch Wiederholung der Probe, ist nicht schwer.

Eine ausserordentlich wichtige Maassregel zur Vermeidung der erwähnten Fehlresultate sieht Verf. in der Temperatursteigerung, d. h. in der Feststellung eines eventuell vorhandenen fieberhaften Zustandes. Pferde mit fortschreitender Rotzerkrankung fiebern auch ohne Augenprobe in den allermeisten Fällen oder zeigen wenigstens eine hochnormale, zwischen 38,0 und 38,5° liegende Temperatur. Ausserdem erzeugt die Augenprobe bei rotzigen Pferden in etwa 70 pCt. der Fälle Temperaturen, die über 38,5° liegen.

4. Ungenaue Untersuchung bei der Sektion, wobei unscheinbare Rotzveränderungen übersehen werden. Die Ursache der mangelhaften Sektionen liegt nicht selten in dem ungenügenden Schutze der Tierärzte gegen Infektion. Notwendig ist eine Schürze aus undurchlässigem Stoff, Ueberschuhe, doppelte Waschgelegenheit (warmes Wasser), ein eventuell zu improvisierender „Sektionstisch".

B. Rotzige Pferde reagieren negativ.

1. Mangelhafte Ausführung der Augenprobe. Verf. verlangt, dass die ganze Bindehaut des unteren Lides mit dem Mallein in innige Berührung kommt, was am besten durch energisches Einpinseln zu erreichen ist.

2. Nicht rotzige Veränderungen am Kadaver werden für rotzige angesehen, was leicht bei Geschwüren in der Haut und der Nasenscheidewand vorkommt. Hier können auch während des Lebens vorgenommene Temperaturmessungen vor Irrtum bewahren.

3. Entfernung des eitrigen Konjunktivalsekrets durch das Wartepersonal oder durch Sichreiben der Pferde selbst. Dann Beurteilung des Zustandes der Schleimhaut selbst, eventuell sofortige Wiederholung der Probe.



4. Die Pferde befinden sich im Inkubationsstadium der Reagierfähigkeit, das Verf. auf 2—3 Wochen schätzt. Bei dem jetzt manchmal beobachteten perakuten Verlaufe der Seuche wäre es auch denkbar, dass es zur Ausbildung einer Malleinüberempfindlichkeit gar nicht erst kommt.

5. Pferde im vorgeschrittenen Stadium reagieren bisweilen nicht auf Mallein.

Eine gleichzeitige gewissenhafte klinische Untersuchung wird in den meisten Fällen diese Fehlresultate vermeiden lassen, denn die Malleinprobe darf nicht zu einer Faulheitsprobe herabgedrückt werden.

Verf. lässt dann noch eine eingehende Schilderung der praktischen Durchführung der Malleinisierung und Temperaturmessung bei Massenuntersuchungen und der Kutanreaktion folgen, ebenso Einzelheiten in der Beurteilung bestimmter Fälle.

Drouin und Naudinat (6) berichten kurz über die Intradermo-Malleinisation, und zwar über Technik, Folgen der Operation und praktische Erfahrungen. Die Methode ist der subkutanen ebenbürtig.

Nach Schnürer's (40) Ansicht ist von den diagnostischen Verfahren jenes das leistungsfähigste, das ohne Centralisierung auch in der Hand nicht besonders darauf geschulter Fachleute in verhältnismässig kurzer Zeit verlässliche Resultate ergibt, dabei leicht ausführbar und zu beurteilen ist, das sich zu Massenuntersuchungen eignet und dabei verhältnismässig billig ist. Diesen Anforderungen entsprechen die serologischen Methoden (Agglutination, Komplementbindung, Konglutination, Präcipitation, Abderhalden'sche und Anaphylaxiereaktion) schon deshalb nicht, weil sie stets an eine Centralstelle gebunden sind. Dagegen erfüllt die Mallein-Augenprobe mit einem verlässlichen konzentrierten Mallein beim Rotz alle genannten Bedingungen.

Christiani (4) berichtet über praktische Erfahrungen bei der Rotzdiagnose im Bereiche des immobilen Gardekorps.

Im 3. Berichtsquartal wurde unter 51 Fällen die Diagnose nur 7 mal durch gewöhnliche klinische Untersuchung, 43 mal durch Blutuntersuchung gesichert; 2 mal wurde die Rotzkrankheit zufällig bei der Zerlegung gestorbener Pferde ermittelt. Im Krankheitsbild überragt der verborgene Rotz den offenbaren im Verhältnis 40 : 10. Nasenrotz wurde nur 8 mal vorgefunden, wovon aber 6 Fälle noch dem verborgenen Rotz anzurechnen sind. Die Mallein-Augenprobe hat bisher nur dazu gedient, Rotzverdacht zu begründen oder zu verstärken oder ihn ausschliessen zu helfen. Grundsätzlich wurde die Mallein-Augenprobe bei allen neu eingestellten Pferden, im ganzen im 3. Quartal 25 533 mal vorgenommen. Bei 51 rotzigen Pferden hat sie 27 mal positives, 2 mal zweifelhaftes und in den übrigen Fällen negatives Resultat gezeigt.

Allgemeine Bekämpfung. Miessner (18) veröffentlicht seine Ansichten zur Rotzbekämpfung im Felde.

Er weist zunächst darauf hin, dass bei allen in Bewegung und in der Feuerlinie befindlichen Truppen die Konjunktivalprobe, bei den in Reserve, in Ruhe oder voraussichtlich längere Zeit im Standquartiere sich aufhaltenden Truppen dagegen die Blutuntersuchungsmethode zu verwenden ist. Aufgabe beratender Hygieniker sollte es sein, zu begutachten, wie der Ausfall der vollständig abgeschlossenen Untersuchung eines Bestandes mit Hilfe der biologischen Methoden zu beurteilen ist. Ferner hätten die Hygieniker zu entscheiden, ob nach einem bestimmten Zeitraume die Untersuchung wiederholt werden muss oder nicht. Weiter betont M. die Wichtigkeit der ordnungsmässigen Desinfektion der Stallungen, Ausrüstungsgegenstände usw., sowie die der unschädlichen Beseitigung der Kadaver gefallener und getöteter Tiere. Manche Seuchenausbrüche seien zweifellos Stallinfektionen zuzuschreiben. Nach einer Besprechung des jetzigen Standes der einzelnen für Rotz in Betracht kommenden Immunisierungsverfahren kommt M. zu dem Schluss, dass zur Zeit eine praktische Durchführung einer Rotzimmunisierung bei dem Feldheere noch nicht spruchreif ist. Vorläufig sollte man von der bisher geübten und erprobten Rotzbekämpfung unter methodischer Anwendung der Konjunktivalprobe und der Blutuntersuchungsmethoden nicht abgehen. M. hegt die feste Ueberzeugung, „dass man bei planmässigem Vorgehen und sinngemässer Beurteilung der biologischen Reaktionen in kurzer Zeit den Rotz meistern wird".

Pfeiler (29) teilt in den Bemerkungen zu dem Aufsatz von Miessner: „Zur Rotzbekämpfung im Felde" seinen Standpunkt zu den Ausführungen Miessner's mit.

Er weist auf die Gründe hin, welche ihn zu dem Vorschlage zur Bekämpfung der Rotzkrankheit im Felde durch Immunisierung veranlassten. Der Vorschlag ist dem Kriegsminister unterbreitet und in der Berl. T. W. veröffentlicht worden, und Miessner hat sich in dem erwähnten Aufsatz in der Dtsch. T. W. mit ihm beschäftigt. Pf. betont, dass er auch früher die Augenprobe nicht abgelehnt und sich nicht erst zu ihr bekehrt habe, wenn er sich unter den abgeänderten kriegerischen Verhältnissen aus besonderem Anlass für ihre Anwendung ausgesprochen hätte. Auch habe er nicht in seinem Vorschlage die Verhältnisse beim Rotz des Pferdes mit denen beim Typhus des Menschen „ohne weiteres" verglichen. Nach Nebeneinanderstellung und Besprechung der beim Typhus der Menschen und der beim Rotz der Pferde in Betracht kommenden Verhältnisse geht Pf. auf die Immunisierungsfrage beim Rotz näher ein. Schliesslich hebt er auch hervor, dass er der alleinigen Anwendung des Impfverfahrens nicht das Wort geredet habe.

Rajar (34) gibt einige interessante Mitteilungen aus der Rotztilgungspraxis bekannt.

Mit der Augenprobe ist es ihm gelungen, 27 rotzige Pferde ausfindig zu machen. Dabei machte er die Erfahrung, dass man bei zweifelhaften Reaktionen sehr vorsichtig umzugehen hat, damit man nicht gesunde bezw. rotzfreie Pferde vertilgt.

Bach (1) übermittelt seine Erfahrungen bei der Rotzbekämpfung im Felde und erörtert dabei besonders hygienische und diagnostische Gesichtspunkte. Es dürfte wichtig sein, alsbald bei, tunlichst unmittelbar vor der Demobilisierung eine rasche, sei es auch nicht lückenlose Aufstellung des Standes der Rotzseuche erfolgen zu lassen.

Die weiteren Ausführungen gelten einer Beschreibung der Bedeutung der Malleinaugenprobe, die anzuwenden B. bei 14 rotzverdächtigen Pferden Gelegenheit gehabt hat. Im allgemeinen hat B. gute Erfahrungen mit der Augenprobe gemacht, doch sind ihm auch Fehlresultate unterlaufen. Nach seiner Auffassung wäre die Rotzbekämpfung im Felde mit dem guten und schnellen Gelingen, das sie bisher gezeigt hat, ohne Anwendung der Malleinaugenprobe nicht möglich gewesen. Er spricht sich für die Anwendung derselben im Frieden auch seitens der Beamten der Veterinärpolizei aus. Namentlich bei der Grenzuntersuchung müsste nach seiner Auffassung das Verfahren angewendet werden. Ebenso in den östlichen Grenzgebieten, zum mindesten zu Zeiten besonderer Seuchegefahr oder in weiten Zwischenräumen, falls die ständige Anwendung der Augenprobe auf Schwierigkeiten stösst.



Drouin (5) behandelt die Prophylaxe des Rotzes.

Der Rotz ist diejenige Seuche, deren vollständige und endgültige Auslöschung heute die aktuellste Frage ist. Die genaueste Kenntnis der klinischen Erscheinungen der Krankheit ist unerlässlich, um eine Gesundung der Verhältnisse herbeizuführen. Die unverzügliche Tötung eines jeden Tieres mit äusseren Krankheitszeichen oder das der Ansteckung verdächtig ist, erscheint als Grundbedingung. Die Staaten müssen die rasche Anzeige unterstützen durch Aussetzen von Entschädigungen, die den Wert der Tiere möglichst erreichen. Ferner müssen die Tiere ausfindig gemacht werden, die verborgene Krankheitserscheinungen tragen und, ohne wie die ersteren gefährlich zu sein, Bacillenträger darstellen und so den Fortbestand der Krankheit gewährleisten. Die rationell durchgeführte subkutane Malleinisation bleibt das am meisten praktische und wirksamste Mittel, um erkrankte Tiere zu erkennen. Die flüssigen Malleine, die das gesamte Extrakt der Kulturen der Löffler'schen Bacillen enthalten, sind die empfehlenswertesten. Das 8mal verdünnte Roux'sche Mallein in Mengen von 25 cg (2 ccm) injiziert hat Verf. die besten Resultate gegeben. Die Deutung der Reaktionserscheinungen erfordert einige Uebung. Der Tierarzt muss sein Urteil auf die Gesamtheit der Erscheinungen aufbauen; besonders vorsichtig muss man diejenigen Tiere isolieren, die eine atypische Reaktion gaben. Man soll nie ein Tier auf Grund einer blossen thermischen Reaktion endgültig abtun, welche Temperatursteigerung und welche Kurve auch erzielt wurde. Diese Vorsicht ist besonders beherzigenswert, wenn es sich um Bestände von jungen Tieren handelt, die Akklimatisationskrankheiten unterworfen sind. Die lokale Reaktion (Oedem) ist von grösster Bedeutung und muss besonders schwer bewertet werden für die Beurteilung. Die Ophthalmoreaktion ist eine einfache Methode, die verwertbare Resultate ergibt besonders als Kontrollmethode für die subkutane Injektion. Sie erfordert die ganze Pünktlichkeit von Seiten des Besitzers. Die serologischen Methoden erzielen nicht so sichere Resultate wie die subkutane Malleinanwendung. Man ist leicht Täuschungen unterworfen und ihrer Ausführbarkeit stehen grosse Schwierigkeiten entgegen; sie sind nur unter speziellen Bedingungen anwendbar. Die Methode der Alexinfixation ist noch die brauchbarste.

Im Kampfe gegen den Rotz sollte man sich an eine einzige Methode halten, die man gut kennt. Jeder Staat sollte einen oder einige Spezialisten ausbilden, die sich in der Gegend der grossen Herde aufhalten und von den Züchtern insbesondere in örtlichen Fragen zu unterstützen wären. Tiere, die der Malleinisation unterworfen sind, sind wie der Ansteckung verdächtige zu behandeln, deshalb sind sie an besonderen Orten abgesondert zu halten, können aber unter sich zur Arbeit verwendet werden unter Anwendung besonderer Tränkung. In den Ländern, in denen der Rotz im Verschwinden begriffen ist, haben die Verwaltungen Interesse daran, die Tötung der reagierenden Tiere bei entsprechender Entschädigung vorzuschreiben. Auf jeden Fall müssen die örtlichen Verhältnisse berücksichtigt werden, um die Besitzer nicht vor den Kopf zu stossen. Die Ueberwachung der Tiere, die bei 2 Impfungen gesund befunden werden, muss auf 30 Tage reduziert werden. Nach ausgeführter Desinfektion des Stalles können die Tiere wieder freigegeben werden. Um das Auffinden der Erkrankten zu vereinfachen, sollte eine Methode ausfindig gemacht werden, die bloss auf der örtlichen Reaktion und der Intradermo-Reaktion basiert. Die vorzüglichen Resultate in den Ländern, die systematisch das flüssige Mallein subkutan angewendet haben, sind der beste Beweis für die Güte dieser Methode.

Schütz (46) bekämpft den von Pfeiler vertretenen Standpunkt, dass bei dem augenblicklichen Herrschen der Rotzkrankheit eine restlose Tilgung derselben lediglich auf Grund der Ergebnisse der Blutuntersuchung nicht möglich sei. Er bezieht sich zur Erhärtung seines Standpunktes darauf, dass in der Zeit von 1908—1912 die Ergebnisse des Verfahrens sehr günstige gewesen sind. Dabei gibt er zu, dass in mehreren Fällen die rotzkranken Tiere durch die Blutuntersuchung nicht angezeigt worden sind.

S. erklärt sich durch die Heeresverwaltung für ermächtigt, über den Erfolg des Verfahrens im Kriege des näheren zu berichten. Einzelheiten fehlen jedoch. Die Ausführungen S.'s gipfeln lediglich in dem Satze, dass die amtlichen diagnostischen Verfahren ausreichen, um die Rotzkrankheit zu tilgen. Dem widersprechend sagt S. an einer anderen Stelle des Aufsatzes: „Es ist selbstredend, dass die Anwendung der serologischen Methoden allein noch nicht ausreicht, um die Rotzkrankheit in einem Bestande andauernd zu tilgen, und dass manche Umstände die Tilgung erleichtern, andere wieder erschweren können." Endlich deutet S. noch die Mitteilung von Versuchsergebnissen Pfeiler's um, indem er ihm den Vorwurf macht, Pfeiler habe durch Mitteilung einer Tabelle die Aufmerksamkeit auf das auffallende Versagen der Komplementablenkung nach Schütz und Schubert in einem stark verseuchten Bestande ziehen wollen. (Die betreffende Tabelle in dem Schützschen Aufsatz ist entstellt wiedergegeben, indem S., ohne weiter darauf aufmerksam zu machen, den wesentlichsten Bestandteil der Pfeiler'schen Tabelle gestrichen hat. Pfeiler kam es nicht darauf an, das Versagen der Komplementablenkung in einer grösseren Anzahl von Fällen zu zeigen, sondern darauf hinzuweisen, dass es unter Verwendung polyvalenter Extrakte gelingt, vereinzelt rotzkranke Pferde früher aufzudecken als bei Benutzung monovalenter Extrakte. Der Vergleich der Tabellen bzw. die Kenntnis der betreffenden Pfeiler'schen Arbeit (Berl. T. W., No. 34) zeigt, dass es sich hier um eine Entstellung S.'s handelt. D. Ref.)

Immunisierung. Marxer (17) glaubt, dass dem Rotzimmunisierungsverfahren von Levy, Blumenthal und Marxer, Impfung mit „Farase", ein grosser praktischer Wert zur Verhütung der Rotzkrankheit zuzusprechen sei. Nach 4 Jahren ist noch kein einziges vom 1000 geimpften Pferden an Rotz erkrankt, während unter anderen Pferden desselben Gutes öfters Rotz aufgetreten sein soll.

Pfeiler (26) immunisierte vier grosse Versuchstiere (Pferde bzw. Esel) mit grossen Mengen von abgetöteter Rotzbacillenvaccine und verfütterte später an die Tiere steigende Mengen von Rotzbacillenkultur.

Zwei Kontrollpferde, die die kleinsten Dosen erhalten hatten, erkrankten an Rotz, die mit dem Impfstoff vorbehandelten vier Versuchstiere jedoch nicht. Der Versuch wurde wiederholt und den vier Immuntieren die doppelte Dosis virulenter Rotzkultur verabfolgt. Auch hier war eine klinische Erkrankung nicht wahrzunehmen. Die Versuche sind an den Tieren noch zweimal mit der jeweilig wiederum verdoppelten Dosis Rotzbacillen ausgeführt worden, ohne dass eine offensichtliche Erkrankung eingetreten wäre. Insbesondere blieb Fieber bei den Tieren aus.

Schubert (45) empfiehlt warm die Durchführung des Pfeiler'schen Vorschlages zur Bekämpfung der Rotzkrankheit im Felde durch Immunisierung. Das Gelingen des Planes hängt nach seiner Ansicht davon ab, dass die Immunisierung rasch und im grossen in Angriff genommen wird. Der grosse Vorteil davon wäre wahrscheinlich, ein erheblicher Nachteil nicht zu befürchten.



Pfeiler (25) empfiehlt für die Bekämpfung der Rotzkrankheit die Vaccination der Bestände mit grossen Mengen von Impfstoffen.

Er nimmt an, dass bei einer solchen Art des Vorgehens die häufigen kleinen Infektionen, denen die Pferde oft während des Krieges ausgesetzt sind und die die Veranlassung zur Entstehung der Rotzkrankheit abgeben, nicht anklingen. Er verweist in dieser Beziehung auf die segensreichen Wirkungen der Cholera- und Typhusvaccination bei den Soldaten unseres Heeres. Die Unterscheidung der geimpften Tiere von rotzkranken durch die Blutuntersuchung ist zwar in Frage gestellt, sie ist aber tatsächlich möglich, wenn die Malleinaugenprobe gleichzeitig für die Erkennung der Pferde herangezogen wird, denn die schutzgeimpften Pferde haben in den P.'schen Versuchen eine positive Reaktion nicht gezeigt.

6. Maul- und Klauenseuche.

*1) Fürthmaier, Das Natrium arsanilicum und seine Verwendung bei Maul- und Klauenseuche als Heil- und immunisierendes Medikament. Trztl. Rundsch. Bd. 21. S. 205. — *2) Giovanoli, G., Die Nachkrankheiten der Blasenseuche. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 57. S. 382. (Aphthenseuche.) — *3) Guillebeau, A., Die Maul- und Klauenseuche im Kanton Bern in den Jahren 1838—1913. Ebendas. Bd. 57. S. 1. — *4) Heigenlechner, Verdacht auf Maul- und Klauenseuche. Münch. T. W. Bd. 66. S. 987. — 5) Hess, E., Die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Trztl. Centrbl. No. 27—29. — 5a) Heyne, Ein Handgriff zur Untersuchung der Rinder auf das Vorhandensein der Maul- und Klauenseuche. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 32. S. 378. — 6) Hutyra, Fr., Orientalische Rinderpest und Maul- und Klauenseuche. Allat. Lap. p. 301. — *7) Kallert, E., Untersuchungen über Maul- und Klauenseuche. III. Die Morphologie und Biologie der von Siegel für die Erreger der Maul- und Klauenseuche gehaltenen Cytorrhycteskokken. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 48. S. 351. — *8) Derselbe, Dasselbe. IV. Die bei Maul- und Klausenseuche im Pansen des Rindes auftretenden Veränderungen. Ebendaselbst. Bd. 50. S. 159. — *9) Leclainche, E., La fièvre aphteuse. Rev. gén. mét. vét. T. 24. p. 201. — 10) Marshall, J., Maul- und Klauenseuche. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 3. p. 273. — *11) Matthiesen und Glässer, Versuche zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche mit „Loessin". Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 42. S. 495. — *12) Dieselben, Versuche zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche mit dem Impfstoff von Dr. Krafft-München. Ebendas. Jahrg. 31. No. 50. S. 593. — 13) Mohler, R., Maul- und Klauenseuche. Unit. states depart. of agric. farm. bull. 666. — *14) Nevermann, L., Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 2. S. 13. — *15) Derselbe, Maul- und Klauenseuche. Arch. f. w. u. pr. Thlkd. Bd. 41. S. 177. — *16) Ohler, Zur symptomatischen Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Münch. T. W. Bd. 66. S. 649. — *17) Pötting, Massenerkrankungen von Soldaten mit Erscheinungen, die den Verdacht der Uebertragung von Maul- und Klauenseuche nahe legten. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 27. H. 9. S. 266. — 18) Proescher, F., Maul- u. Klauenseuche. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 9. p. 876. — *19) Révész, G., Gutartige geschwürige ansteckende Maulentzündung bei Rindern. Allat. Lap. p. 429. — 20) Schipp, Der zeitige Stand der Maul- und Klauenseucheforschung und der Praxis der Maul- und Klauenseucheserumbereitung. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 2. Teil. S. 76—91. Berlin 1913. (Die umfangreiche Arbeit eignet sich nicht zum Auszug.) — *21) Schütz, W., Ueber den Einfluss des Krieges auf die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche. Vortrag, gehalten auf den kriegsärztlichen Abenden im Kaiserin-Friedrich-Haus für ärztliche Fortbildung zu Berlin am 12. Januar 1915. — *22) Szélyes, L., Ansteckende Maul- und Klauenseuche bei Schweinen. Allat. Lap. p. 213. — *23) Wehrle, E. und E. Rallert, Schutz- und Heilversuche mit Tryposafrol und Novotryposafrol sowie mit Ernanin bei Maul- und Klauenseuche. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 48. S. 330. — 24) Westle-Hansen, Mund- og Klevesygen i Danmark 1911—1912. Köbenhavn. — *25) Zschokke, E., Zur Frage der Entdeckung des Maul- und Klauenseucheerregers. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 57. S. 165. — 26) Verschleppung der Maul- und Klauenseuche durch Viehmärkte, Personenverkehr, Verkehr mit Milch und Dungstoffen, Gast- und Händlerställe, Nichtbeachtung veterinärpolizeilicher Vorschriften usw. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1912. 1. Teil. S. 57 bis 63. Berlin 1914. — *27) Einschleppung der Maul- und Klauenseuche durch ausländisches Geflügel. Ebendas. 1912. 1. Teil. S. 57. Berlin 1914. — *28) Abschlachtung der durch Maul- und Klauenseuche betroffenen Viehbestände. Ebendas. 1912. 1. Teil. S. 90—92. Berlin 1914. — 29) Maul- und Klauenseuche bei einem Fohlen. (Durch Kuhmilch.) Ebendas. 1912. 1. Teil. S. 65. Berlin 1914. — *30) Versuche mit dem Löffler'schen Serum gegen Maul- und Klauenseuche. Ebendas. 1912. 1. Teil. S. 65—82. Berlin 1914.

Umfang und Verbreitung. Ueber Einschleppung der Maul- und Klauenseuche durch ausländisches Geflügel (27) berichten zwei Kreistierärzte. In dem einen Fall wird der Ausbruch der Seuche auf den Zukauf von russischen Enten und in dem anderen Falle auf den Zukauf von österreichischen Hühnern zurückgeführt.

Nevermann (14) sucht in einem längeren Artikel unter Angabe des amtlichen Zahlenmaterials (am 15. September 1915 waren verseucht 5304 Gemeinden und 12 793 Gehöfte) darzutun, dass der während des Krieges eingetretenen Einschränkung der Bekämpfungsmaassnahmen prompt eine Zunahme der Maul- und Klauenseuche gefolgt sei. Die Zunahme ist rasch eingetreten und die Verseuchung hat eine Höhe erreicht wie nie zuvor, und das im Winter, wo die Maul- und Klauenseuche gewöhnlich an Heftigkeit abnimmt.

Verf. weist darauf hin, dass nunmehr bereits von den verschiedensten Seiten Rufe nach strengeren Maassnahmen laut geworden seien. Die ganze Entwickelung der Dinge zeige, dass das Vorgehen gegen die Maul- und Klauenseuche in Friedenszeiten gerechtfertigt gewesen sei. So viel stehe schon jetzt fest, dass von einem raschen Aufhören der Seuche infolge Durchseuchens gar nicht mehr die Rede sein könne. Unfreiwillig sei die Probe auf diese leidige Behauptung gemacht worden. Das Ergebnis sei aber ganz anders ausgefallen, als die Anhänger der Durchseuchungstheorie es immer in Aussicht gestellt hätten.

(Diesen Ausführungen Nevermann's gegenüber muss festgestellt werden, dass die starke Ausbreitung der Seuche zum Teil darauf zurückzuführen ist, dass in einer sehr grossen Anzahl von Fällen auch bei ersten Seuchenausbrüchen die Feststellung der Seuche überhaupt nicht erfolgt ist, infolge der Kriegslage also der Ausbreitung derselben Tür und Tor geöffnet war. Da die Nevermann'schen Ausführungen vom Beginn des Jahres 1915 stammen, ist zu dieser Zeit auch noch nicht zu übersehen gewesen, welche Folgen das Durchseuchen haben würde. Die Wirkung der Verhältnisse, welche während des ersten halben Jahres des Krieges geherrscht haben, sind selbstverständlich erst nach längerer Zeit zu übersehen. Es sei deshalb der Stand der Maul- und Klauenseuche in Preusssn gegen Ende



des Jahres 1915 und Anfang 1916 mitgeteilt. Es waren verseucht:

	Gemeinden	mit Gehöften
am 30. September 1915 . .	1708	5979
„ 15. Februar 1916 . .	1002	1462
„ 15. März 1916	909	1242
„ 1. April 1916 . . .	655	894
„ 15. „ 1916 . . .	438	583

Der Seuchenstand ist also im April 1916, auf die Zahl der Gehöfte berechnet, etwa sechsmal geringer als vor Ausbruch des Krieges*). Ob dies auf veterinärpolizeiliche Maassnahmen zurückzuführen ist, soll hier nicht erörtert werden [D. Ref.].)

Guillebeau (3) behandelt in einem längeren Artikel die Maul- und Klauenseuche im Kanton Bern in den Jahren 1838—1913.

Im ersten „geschichtlichen" Abschnitt zeichnet Verf. das Wichtige über die Seuchenzüge in den einzelnen Jahren der Reihe nach auf, wobei ihm die Verwaltungsberichte der Direktion des Innern und der Landwirtschaft als Grundlage dienten. Eine einfache graphische Darstellung erleichtert die Uebersicht über das Auftreten und die Intensität der Seuche in dem ganzen Zeitabschnitte. Im folgenden Kapitel: Pathologie erörtert Verf. die Virulenz des Kontagiums, die Empfänglichkeit der einzelnen Tierarten und die Verschleppungsformen, die beobachtet werden konnten. Unter „Veterinärpolizei" bespricht Verf. die einzelnen behördlichen Vorschriften, die in den verschiedenen Zeitperioden gegen diese Seuche angeordnet worden sind. Hierbei wird mit grossem Scharfblick das Wesentliche herausgehoben, die Zweckdienlichkeit bewertet und auch die tatsächliche Durchführung bzw. Nichtdurchführung in praxi gewürdigt. Manche beherzigenswerte Wahrheit kann hier geschöpft werden. Ein kurzes Kapitel berührt die Bedeutung des Hausierhandels für die Verbreitung der Seuche. In einem 5. Kapitel wird die Einfuhr von Schlachtvieh und ihre Bedeutung für das Auftreten von Maul- und Klauenseuche im Kanton abgehandelt, ebenso das eigenartige Verschwinden dieser Gefahr nach Errichtung der Einfuhrmonopole in den Gemeinden, d. h. nachdem nur einer Firma die Einführung von Schlachtvieh in der Gemeinde gestattet wurde, während die Monopolinhaberin eine gewisse Garantieleistung gegenüber einer Seuchenverschleppung übernahm. Es ist sehr interessant, sich vom Verf. den Ausbau der diesbezüglichen Gesetzgebung und den Stand der Verordnungen bis in die neueste Zeit hinein vorführen zu lassen. Verf. kommt dabei zu dem Ergebnis, dass die Einfuhr von fremdem Schlachtvieh mit einer Verhütung der Einschleppung der Maul- und Klauenseuche sich sehr wohl vereinbaren lässt. Er fasst dann die im Verlaufe von 20 Jahren allmählich als unentbehrlich erkannten Vorsichtsmaassregeln kurz in 9 Sätzen zusammen. Sodann geisselt er die Anstössigkeit der durch die behördlichen Verordnungen bedingten Monopole, die zu einer freigebigen Bevorzugung und Bevorteilung einiger weniger gegenüber den übrigen Berufsleuten geführt hat und durch Unterbindung einer gesunden Konkurrenz zur Verteuerung des Fleisches für die Konsumenten führen musste.

Ein nächster Abschnitt ist betitelt mit: Die Anwendung gesetzwidriger Maassregeln gegen die Maul- und Klauenseuche. Um die Tragweite der Gesetzesvorschriften dem Verständnis näher zu bringen, werden hier einige Maassregeln und Verordnungen besprochen, die von einzelnen Behörden, um bei Seuchengefahr die Lage noch zu retten, erlassen wurden, die aber jenseits der eidgenössischen Gesetze und Reglements standen und auch bei der gerichtlichen Beurteilung konkreter Fälle sich als solche erwiesen haben.

Beim Kapitel: Grundbegriffe der Desinfektion als Hilfsmittel im Kampfe gegen die Maul- und Klauenseuche werden einige sichere und klare Anhaltspunkte und Richtlinien gegeben. Hier finden sich auch genauere Angaben über die Möglichkeit der Ansteckung durch Virusnester, die sich im Klauenschuh erhalten können, namentlich auch in Bezug auf die zeitliche Dauer der Gefahr bei durchseuchten Tieren.

Im letzten Kapitel wägt Verf. die Vorteile der frühen Abschlachtung der Seuchenbestände ab an der Hand der bis jetzt im Kanton damit gemachten Erfahrungen.

(Wer eine reiche Anregung und Belehrung über diesen Gegenstand erhalten will, dem sei das Studium des Originalartikels angeraten; stammt er doch aus der Feder eines Mannes, der als Professor der Veterinärpathologie in Bern über eine Erfahrung von mehr als einem Menschenalter auf diesem Gebiete verfügt; und sodann ist er mit seltener geistsprühender Frische, Klarheit und Wahrheit geschrieben. D. Ref.)

Pathologie. Giovanoli (2) bespricht einige von ihm beobachtete Nachkrankheiten der Blasen- (Aphthen-)Seuche.

Ausser Klauenerkrankungen, die meist auf eine vernachlässigte Klauenpflege zurückgeführt werden können, und den metastatischen Abscessen in der Schenkelmuskulatur, entwickeln sich bisweilen nach Ablauf des Krankheitsprozesses bei scheinbar genesenen Tieren pathologische Prozesse in anderen Organen. So beobachtete Verf. verschiedentlich bei Kühen auf der Alp das nachträgliche Auftreten von starken Atembeschwerden, die manchmal dazu führten, dass die Tiere eine hundesitzige Stellung (Abbildung) einnehmen. Bei der Sektion fand er dann neben einer übermässigen Aufblähung der Lungen (alveoläres Lungenemphysem. D. Ref.) eine Degeneration der Herzmuskulatur. Verf. glaubt, dass auch bei der Maul- und Klauenseuche Gifte produziert werden, die auf die Herzmuskulatur schädigend einwirken können.

Révész (19) beobachtete massenhafte Erkrankungen an geschwüriger Maulentzündung in einer Weideherde.

Von 750 Tieren sind binnen zwei Wochen etwa die Hälfte erkrankt. Es wurden vorwiegend junge Tiere betroffen, die Kälber jedoch blieben sämtlich verschont. Die Symptome bestanden in den schweren Fällen, die besonders im Beginn des Seuchenausbruchs zur Beobachtung gelangten, in oberflächlichen Geschwüren am harten Gaumen, am Zungenrücken, häufig auch in der Umgebung der Zähne und am zahnlosen Teile des Oberkiefers, wobei die Tiere 2—3 Tage hindurch nicht weideten und auffällig abmagerten. Die Klauen sind in keinem Falle erkrankt. Ueber die Ursache liess sich nichts Sicheres ermitteln. Die Krankheit wurde auf derselben Weide auch im Vorjahre, jedoch nur bei etwa 15 Tieren beobachtet.

Heigenlechner (4) berichtet über einen Verdacht auf Maul- und Klauenseuche, der bei ihm dadurch erregt wurde, dass in einem Bestande eine Kuh ein Geschwür am Zahnfleisch aufwies und bei der Fiebermessung 3 andere Kühe mit hochgradiger Fiebertemperatur ohne andere ersichtliche Ursache behaftet waren. Es kam zu keinem Seucheausbruch.

Kallert (8) fand, dass die bei Maul- und Klauenseuche im Pansen des Rindes vorkommenden Veränderungen typische Blasen, Aphthen, darstellen, die sich makroskopisch und mikroskopisch von den an anderen Körperstellen auftretenden Aphthen durch einige Besonderheiten, insbesondere durch einen Bluterguss in die Aphthe und frühzeitigen Verlust der Epitheldecke unterscheiden.

*) Mithin ist im zweiten Kriegsjahre ein auffällig rasches Sinken der Seuchenziffern festzustellen.



Szélyes (22) fand bei einem an Maul- und Klauenseuche eingegangenen Ferkel auf der Schleimhaut des Blind- und Dickdarms linsen- bis hellergrosse, rundliche oder längliche, scharf umschriebene, 1—3 mm hohe Erhebungen, die durch eine kleinzellige Infiltration der Tunica propria und der Submucosa bedingt waren. Die Zellenanhäufungen waren besonders in der Umgebung der mit roten Blutkörperchen prall gefüllten Blutgefässe auffallend. Ausserdem zeigte die Herzmuskulatur das bekannte Bild der Myositis acuta multiplex.

Pötting (17) berichtet über Massenerkrankungen von Soldaten mit Erscheinungen, die den Verdacht der Uebertragung von Maul- und Klauenseuche nahelegten.

Unter den Truppen trat eine Epidemie auf (fieberhafter Magen-Darmkatarrh, Affektion des Zahnfleisches), als deren Ursache man eine Uebertragung durch das Fleisch von an Maul- und Klauenseuche erkranktem Schlachtvieh annahm. Die Besichtigung der Korpsschlächterei ergab einen tadellosen Schlachtbetrieb. Da auch Uebertragungsversuche auf Kälber und Ferkel erfolglos blieben, gewann die Ansicht mehr Raum, dass auch Konserven Träger der Krankheitserreger sein könnten. Verf. hatte von vornherein bezweifelt, dass eine Uebertragung von Maul- und Klauenseuche vorliege.

Aetiologie. Zschokke (25) äussert sich kritisch zur Frage der Entdeckung des Maul- und Klauenseucheerregers durch Stauffacher.

Schon im Dezember 1913 hatte Verf. Gelegenheit, Paraffinschnittpräparate dieses Forschers aus Zungenepithel und Speicheldrüsen in rotblauer Doppeltinktion zu untersuchen, in denen sich in ausserordentlicher Menge schwarzblaue, 1—2 μ grosse Körner der verschiedensten Form fanden, die Stauffacher als Wachstumsform des Krankheitserregers auffasste. Verf. konnte aus verschiedenen Gründen schon damals in diesen Gebilden nur färberische Artefakte erblicken. Auch anlässlich eines späteren Vortrages Stauffacher's in der Gesellschaft thurgauischer Tierärzte über den gleichen Gegenstand konnte er sich nicht zu der Auffassung bekehren, dass hier der Erreger gefunden sei, da ja auch bestenfalls vorläufig nur eines der bekannten Postulate Koch's erfüllt sei. Als dann das Schweizerische Landwirtschaftsdepartement um Subvention für die weitere Forschungsarbeit Stauffacher's angegangen wurde, war Verf. Mitglied der Expertenkommission, die eine fachkundige Prüfung über den Stand der Forschung und das weitere Programm vornahm. Verf. schildert eingehend die objektiven Befunde, die damals an den Präparaten und den vermeintlichen Reinkulturen des Erregers aus der Hand Stauffacher's festgestellt wurden. Die Kommission kam zu dem einmütigen Urteil, dass es sich hierbei um Mischkulturen handelte. Die Art und Weise der Entnahme des Impfmaterials schloss eine Verunreinigung der Kulturen auch nicht aus. Auch das Glücken der Uebertragung der Krankheit mittels der Kulturen beweist nicht, dass die von Stauffacher gezeigten Gebilde die Erreger darstellen. Ist es doch sicher, dass wenigstens eine Entwicklungsstufe dieses Krankheitskeimes ultravisibel und für Tonfilter passierbar ist, so dass in den Kulturen nebenher diese Form vorhanden sein konnte. Das erlassene Verbot der Weiterforschung an Stauffacher erschien angesichts der enormen Verschleppungsgefahr bei dieser für den Viehstand der Schweiz so wichtigen Seuche als sehr begründet.

Kallert (7) stellte morphologische und biologische Untersuchungen über die Cytorrhycteskokken an, die nach Siegel die Erreger der Maul- und Klauenseuche sein sollen.

Es zeigte sich, dass die Siegel'schen Kokken in allen Merkmalen mit den gewöhnlichen Staphylokokken übereinstimmen. Es ist bisher kein einziges Mittel bekannt geworden, um sie von letzteren trennen zu können. Solche Staphylokokken finden sich sowohl bei gesunden als auch bei maul- und klauenseucheverdächtigen Rindern im Blut und in der Milz. Demnach besteht nach dem Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung keine Berechtigung, die Siegel'schen Kokken als Kulturen des Erregers der Maul- und Klauenseuche anzusprechen.

Bekämpfung und Behandlung. Der Erfolg der Abschlachtung von durch Maul- und Klauenseuche betroffenen Viehbeständen (28) hat sich in Preussen im allgemeinen gut bewährt.

Während die Seuche in 191 Fällen durch die Ausräumung der zuerst betroffenen Gehöfte sofort vollständig getilgt wurde, traten Seuchenfälle nach erfolgter Ausräumung nur in wenigen Fällen auf. Hier war die Uebertragung der Seuche schon vor der Ausführung der Tötung erfolgt. Die Seuchenherde hätten sich auch hier fast immer vollständig beseitigen lassen, wenn man die wenigen weiteren Einzelausbrüche ebenfalls durch Ausräumung der Bestände unschädlich gemacht hätte.

Versuche mit dem Löffler'schen Serum gegen Maul- und Klauenseuche (30) werden bekanntlich auf der Ostseeinsel Riems in der Nähe von Greifswald seit 1908 angestellt. Die Tätigkeit der Forschungsanstalt ist für die ersten Jahre ausdrücklich darauf beschränkt worden, nach den von Löffler aufgestellten Grundsätzen Schutzserum gegen die Maul- und Klauenseuche herzustellen. Der letzte Seuchengang in den Jahren 1910—1912 hat reichlich Gelegenheit geboten, die Wirksamkeit dieses Serums zu erproben. Die Versuche bis Ende des Berichtsjahres lassen sich in vier Reihen gruppieren. Die erste Versuchsreihe wurde in der Hauptsache angestellt mit den Serumdosen, die Löffler ursprünglich vorgeschrieben hat (kleine Dosen), die zweite hauptsächlich zu Heilzwecken bei bösartiger Maul- und Klauenseuche, die dritte zu Schutzzwecken mit Dosen, die das Vielfache der Dosis der ersten Reihe darstellten (grosse Dosen), und die vierte ist als eine Anwendung der im zweiten Versuche gemachten Erfahrungen in der Praxis aufzufassen. Das Ergebnis der ersten Versuchsreihe war, dass kleine Serummengen den Ausbruch der Seuche in einer Reihe von Fällen nicht verhindern konnten. Als Ergebnis der zweiten Versuchsreihe kann gelten, dass das Serum imstande ist, die bösartige Form der Maul- und Klauenseuche auch bei bereits erkrankten Rindern in eine gutartige umzuwandeln. Als Endergebnis der dritten Versuchsreihe kann festgestellt werden, dass es möglich ist, mit grossen Serummengen die Tiere in praktisch brauchbarer Weise zu schützen. (In einzelnen Fällen versagten allerdings auch die grösseren Mengen.) Die vierte Versuchsreihe ergab, dass die Schutzimpfung mit grossen Serumdosen als veterinärpolizeilich sehr brauchbares Bekämpfungsmittel zu bezeichnen ist, das unter Umständen eine wesentliche Erleichterung der Sperrmaassregeln gestattet.

Leclainche (9) bespricht die Maul- und Klauenseuche, und zwar die Immunisation und die Sanitätspolizei dieser Seuche.

Die Immunisationsmethoden, wie sie heute bekannt sind, können ein für die Prophylaxe der Maul- und Klauenseuche brauchbares Resultat nicht ergeben. Der Schutz eines Landes ist praktisch nur durchführbar, wenn es von benachbarten verseuchten Ländern durch natürliche Grenzen getrennt ist, die eine vollständige Abtrennung ermöglichen. Die Abschlachtung der Erkrankten und der Verdächtigen kann anzuraten sein a) in einem Lande, das durch natürliche Grenzen geschützt ist, um eine Austilgung der Seuchenherde herbeizuführen, bzw. bei abgeschwächten Formen der Epizootie, um gewisse Gegenden vor der Einschleppung der Seuche zu bewahren. Die übliche Durchführung



der Isolierung der Kranken und der Verdächtigen gibt Resultate, die in dem Grade schwanken, wie der epidemische Charakter der Seuche einem Wechsel unterworfen ist. Das „System der zwei Zonen“ erleichtert die Anwendung von Maassnahmen, indem es eine vollständigere Durchführung der sanitären Bestimmungen in den Betrieben der als verseucht erklärten Zone und auch eine Ausdehnung derselben gestattet. Die Rolle der Keimträger ist durch die Beobachtung nur unvollständig zu umschreiben. Das endgültige Erlöschen der Krankheit in teilweise verseuchten Gebieten scheint darauf hinzuweisen, dass die Rolle nur eine gelegentliche ist.

Schütz (21) gibt einen Ueberblick über die bisher vergeblichen Versuche, den Erreger zu isolieren, über den Verlauf und die Erscheinungen der Krankheit und über die Mittel, die zu ihrer Bekämpfung zur Verfügung stehen.

Durch Behandlung mit grossen Mengen von Immunserum gelingt es zwar, Rinder, Schafe und Schweine vor der Erkrankung zu schützen, doch sind die Kosten der Impfung wenigstens für Rinder so hoch, dass die Serumbehandlung eine praktische Bedeutung nur für Tierschauen, Ausstellungen und ähnliche Veranstaltungen hat, welche früher häufig zur Verbreitung der Seuche beigetragen haben. Das beste Mittel zur Bekämpfung der Seuche sind die veterinärpolizeilichen Maassnahmen, mit denen auch der durch den Einfall der Russen bedingten neuerlichen Ausbreitung der Seuche mit Erfolg entgegengetreten wird.

Nevermann (15) hatte für den in London 1914 geplanten Kongress das Referat über Maul- und Klauenseuche übernommen.

Die zur Bekämpfung der Seuche erforderlichen Maassnahmen fasst er in folgenden Schlusssätzen zusammen:

Die Tötung verseuchter Viehbestände hat sich als ein geeignetes Bekämpfungsmittel unter gewissen Voraussetzungen bewährt. Strenge Sperrmaassnahmen, wie sie in den preussischen Vorschriften vorliegen, vermögen die Seuche in der Regel auf ihren Herd zu beschränken. Zu ihrer erfolgreichen Durchführung ist ausreichendes tierärztliches und polizeiliches Personal unbedingt erforderlich. Die Impfung mit Schutzserum ist ein brauchbares Hilfsmittel im Kampfe gegen die Maul- und Klauenseuche. Weitere Forschungen auf diesem Gebiete sind dringend wünschenswert. Mit milden Maassnahmen ist gegen die Maul- und Klauenseuche kein Erfolg zu erzielen.

Nach dem Ergebnis der von Mathiesen und Glässer (12) ausgeführten Versuche kann dem Impfstoffe des Dr. Krafft zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche eine vorbeugende Wirkung gegen diese Krankheit nicht zuerkannt werden. Die Versuchskühe sind trotz der Vorbehandlung 6 bzw. 8 Tage nach ihrer Ueberführung in den verseuchten Stall an der Maul- und Klauenseuche erkrankt, die den gewöhnlichen Verlauf nahm und zu ihrer Abheilung mehr als zwei Wochen benötigte.

Wehrle und Kallert (23) teilen mit, dass der Ausbruch der Maul- und Klauenseuche bei schon angesteckten Tieren durch innerliche Verabreichung von Tryposafrol, Novotryposafrol und Ernanin nicht verhindert werden konnte, und dass frisch an Maul- und Klauenseuche erkrankte Tiere ohne jegliche Behandlung im ganzen ebenso rasch heilten als die behandelten Tiere. Bei den genannten Präparaten hat sich somit eine Schutz- oder spezifische Heilwirkung gegenüber der Maul- und Klauenseuche nicht gezeigt.

Fürthmaier (1) verwendete das Natrium arsanilicum bei Maul- und Klauenseuche als Heil- und Schutzmittel mit gutem Erfolge. Der Krankheitsverlauf soll durch dieses Mittel ungemein abgekürzt und die Erkrankung sehr abgeschwächt werden. Nach 3—5 Tagen gaben die erkrankten Tiere wieder das volle Milchquantum.

Matthiesen und Glässer (11) teilen ihre Versuche zur Ausprüfung des Loessin'schen Mittels gegen Maul- und Klauenseuche mit. Nach dem Ergebnis ihrer Versuche kann demselben eine vorbeugende Wirkung gegen die Maul- und Klauenseuche nicht zuerkannt werden. Auch hat sich eine Heilwirkung des Mittels bei den an der Seuche erkrankten Kühen nicht nachweisen lassen.

Ohler (16) liefert einen Beitrag zur symptomatischen Behandlung der Maul- und Klauenseuche.

In Fällen, wo der Tod infolge ausgeprägter Myocarditis, mitunter apoplektisch und auch noch im Rekonvalescenzstadium, einzutreten pflegte, hatte er gute Erfolge mit Verabreichung von Fol. Digital. 2,5, Menthol 3,0, Natr. salicyl. 25,0 auf einmal in $^1/_4$ l Wein. Bei akutem Magendarmkatarrh leistete auch β-Naphthol an Stelle des Natr. salicyl. wertvolle Dienste. Einige Fälle werden eingehender geschildert.

7. Lungenseuche.

Vakat.

8. Pocken.

1) Bridré, J. et A. Boquet, L'importation en France des moutons algériens et la protection des troupeaux métropolitains contre la clavelée. Bull. de la soc. de path. exotique. 1914. T. 7. p. 506. — *2) Dubois, Ch., Nouvelles expériences de vaccination contre la clavelée par la méthode des vaccins sensibilisés. Rev. gén. méd. vét. 1914. T. 24. p. 65. — *3) von Niessen, Beitrag zur Erforschung des Pockenerregers. Dtsch. T. W. Jahrg. 23. No. 24. S. 187. — *4) Szendl, Bekämpfung der Schweinepocken. Allat. Lap. 1913. — 5) Kuhpocken, Uebertragung auf Menschen. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. Teil 2. S. 3. Berlin 1913.

Aetiologie. von Niessen (3) veröffentlicht einen Beitrag zur Erforschung des Pockenerregers.

Er hat seine Pockenstudien in China angestellt und weist darauf hin, dass eine Zusammenfassung seiner zweijährigen experimentellen Studien in nächster Zeit erscheinen wird. Die merkwürdige Konformität der Pustelbildung bei Pocken und Vaccination mit denen bei Maul- und Klauenseuche und mit manchen hereditär-syphilitischen Exanthemformen, wie bei der Syphilisation führte v. M. zur vergleichend-nosologischen und ätiologischen Betrachtung dieser drei exanthematischen Krankheiten und namentlich zum vergleichend-mykologischen Studium der Reinkulturen ihrer Erreger vom unitarischen Standpunkt aus. v. M. konnte aus dem Blute vor 35 und mehr Jahren geblatterter, nicht syphilitischer Chinesen regelmässig ein Bakterium in Reinkultur gewinnen, das mykologisch eine vollkommene Artgleichheit mit demselben aus 15 Vaccinen heterogenster Provenienz wie aus dem Blute und Pustelinhalt akut Pockenkranker ergab. Die Verimpfung des aus dem Blute eines Geblatterten in mehreren Generationen fortgezüchteten pleomorphen Bakteriums auf die Haut des Kaninchenohres ergab markante Primäraffekte, die nach Inkubation mehrerer Wochen von einem sekundären exanthematischen Hautherde serpiginöser Natur gefolgt waren.

Impfung. Szendl (4) empfiehlt zur Bekämpfung der Schweinepocken eine Impfung der Ferkel



mit Kalbslymphe. Er hat durch diese Impfung 2000 Ferkel gegen Schweinepocken geschützt.

Dubois (2) beschäftigte sich mit der Impfung gegen Schafpocken mit Hilfe der Methode der sensibilisierenden Impfstoffe.

Seine Erfahrungen erstrecken sich auf Impfungen an infiziertem Material und auf solche an gesunden Tieren. Im ganzen wurden 22279 Impfungen vorgenommen, die eine lokale und eine allgemeine Reaktion (Temperaturerhebungen um 2° C, sogar vereinzelt um 2,5 bis 2,7° C) erzeugten. Das Fieber vergeht wieder und darauf tritt sehr rasch das alte Wohlbefinden und der alte Appetit wieder ein. Die Impfungen wurden an Lämmern, an Böcken, an tragenden und milchenden Schafen ausgeführt.

Alle Tiere, die nach der Impfung eine lokale Reaktion zeigten, und auch die, bei denen eine solche ausblieb, zeigten sich Probeinfektionen gegenüber refraktär 1½ Monat, 3 Monate 25 Tage, 4 Monate 20 Tage, 6 und 9 Monate nach der Impfung.

Diese Methode der Impfung nach Bridré und Boquet hat anderen Methoden gegenüber folgende Vorteile:

Die Impfung ist absolut unschädlich für jedes Schaf ohne Rücksicht auf Rasse, Alter und Geschlecht. Die ca. 1 Jahr anhaltende Immunität ist praktisch absolut zureichend. Die Impfung schafft keine Infektionsherde, was ausserordentlich wichtig ist. Die Technik ist sehr einfach und die Ausführung der Impfung billig.

Prophylaktisch ist zu empfehlen: 1. Obligatorische Impfung bei epizootischem Auftreten der Krankheit, und zwar auf alle Tiere jeder Herkunft ausgedehnt, soweit sie auf dem Landwege nach Frankreich eingeführt werden. 2. Bei epizootischem Auftreten der Krankheit obligatorische Impfung der französischen Schafe in den Grenzgebieten und in den nicht infizierten Gegenden, um so für eine Weiterverbreitung Schranken zu setzen. 3. Jederzeitige Ermächtigung, diese Impfung in Frankreich ohne besondere verwaltungstechnische Anordnungen (selbst bei Abwesenheit der Krankheit) auszuführen. 4. Obligatorische Impfung der auf Gebirgsweiden geführten Schafe in Zeiten epizootischen Auftretens der Krankheit vor dem Abtransport. 5. In Zeiten epizootischen Auftretens — unabhängig von gesetzgeberischen Maassnahmen — obligatorische Impfung der Herden in einem breiten Umkreis um erkrankte Herden herum.

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag.

Vakat.

10. Räude.

*1) Barrier, A., La gale sarcoptique des équidés. Rev. gén. méd. vét. T. 24. p. 377. — *2) Kleinpaul, Differentialdiagnose der Pferderäude. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1912. Teil 1. S. 99. Berlin 1914. — 3) Marek, J., Die Behandlung der Räudekrankheit. Allat. Lap. p. 179. — *4) Middeldorp, R., Ueber die Wirkung des Lysoclors als Räudemittel. Inaug.-Diss. Hannover. 1914. — *5) Náray, A., Vergleichende Versuche über die Behandlung der Räude. Mezögazd. Szemle. p. 1. — *6) Steiner, R., Ueber die Räude. Vet. Vjesnik. Bd. 4. p. 112. — *7) Svrljuga, F., Behandlung der Pferderäude mit Kreolin. Ibid. 1914. Bd. 3. p. 110. — 8) Tuchler, Behandlung der Akariasis mit „Cutasyl". Trztl. Rundsch. Bd. 21. S. 309. (Gute Erfolge bei Hunden.) — *9) Ubbels, D. G., Camisia-Räude bei Schafen. Tijdschr. v. Verg. Geneesk. Bd. 1. p. 166. — 10) Merkblatt zur Bekämpfung der Räude des Pferdes für das preussische Feldheer. Münch. T. W. Jahrg. 66. S. 864.

Pathologie. Kleinpaul (2) beobachtete bei 8 Pferden eines Bestandes Erscheinungen, die Verdacht auf Räude erregten, nämlich Juckgefühl über den ganzen Körper, insbesondere am Halse, an der Schulter und an den Innenflächen der Hinterschenkel. In der Haut zeigten sich haarlose Stellen und leichte Krustenbildung an der inneren Schenkelfläche. Als Ursache wurden Dermatophagusmilben nachgewiesen.

Barrier (1) beschreibt in einer kurzen Abhandlung die Sarkoptesräude der Einhufer.

Es werden besprochen: Symptome, Sitz, Verlauf und Dauer, Aetiologie, Erreger, Dauer der Resistenz der Parasiten, Prognose, Behandlung, Isolierung, Scheren, allgemeine Abseifung der Haut, antiparasitische Mittel, innere Behandlung, hygienische Maassnahmen, Desinfektion und sanitätspolizeiliche Maassnahmen.

Die Sanitätspolizei schreibt vor: Anzeigepflicht, Absonderung der Kranken und Verdächtigen, Behandlung, Ueberwachung des Sanitätsdienstes, Desinfektion der Ställe, des Geschirrs, der Putzgerätschaften und der Decken.

Ubbels (9) schreibt über Camisia-Räude bei Schafen.

In einer Schafherde sah er bei 5 Tieren eine Art Räude an Lippen und Nase, welche er anfangs für Sarkoptes-Räude hielt. In den Hautkrusten fand er jedoch keine Sarkoptesmilben, sondern eine ihm unbekannte Art, welche von Oudemans als Camisia palliatus erkannt wurde. Diese Milbe ist als Hautparasit nicht bekannt. Sie ist freilebend und ernährt sich mit Pflanzenabfall. Da keine andere Ursache gefunden wurde, betrachtet U. die Camisia als die Ursache der Räude. Die kranken Tiere genasen bald mit Kreolinwaschungen.

Steiner (6) bringt mit photographischer Aufnahme die Abbildung eines schwer räudigen Militärpferdes, welches im Felde mit 10proz. Lysollösung nach sechsmaliger Waschung vollkommen geheilt wurde.

Behandlung. Während die Dermakoptesmilben mit den bisher bekannten Räudemitteln in 2—60 Minuten abgetötet werden, wirkt Lysoclor, wie Middeldorp (4) fand, bereits in 1—30 Sekunden. Wegen seiner Ungiftigkeit und Reizlosigkeit, wegen seines angenehmen Geruchs und des niedrigen Preises (1 kg kostet 1,20 M.) ermöglicht es eine vorzügliche und weitgehende Anwendung als Räudemittel. Besonders ist es geeignet zur Behandlung der Sarkoptes- und der Ohrräude, während es bei der Acarusräude unwirksam ist.

Svrljuga (7) berichtet über Behandlung der seuchenhaft aufgetretenen Pferderäude mit Kreolin.

Er benutzte 20proz. Kreolinlösung und liess die Pferde damit abwaschen. Die schwachen Pferde zeigten darauf während einiger Stunden Mattigkeit und Fressunlust, sonst sind keine Allgemeinerscheinungen aufgetreten. Nach kurzer Zeit konnte man sehen, wie die Haut gesprungen war. Am nächsten Tag liess S. die Pferde mit Kaliseife einschmieren, dann abwaschen und wieder mit 15 proz. Kreolin bepinseln. Am dritten Tag wurden die Pferde gewaschen, und die Kur war beendet.

Náray (5) prüfte den Wert der verschiedenen Räudebehandlungsmethoden bei 2814 räudekranken Pferden einer Pferdesammelstation.

Insbesondere wurde geprüft die Behandlung mit dem Wiener Teerliniment, mit Kreosotliniment nach Gerlach, mit Kreolinliniment nach Fröhner bzw. nach Fontaine und mit Formalinliniment. Die Erfolge waren bei den drei ersten Methoden im grossen und ganzen



ähnlich, immerhin ergaben sich einzelne Unterschiede. So zeigte das Kreosotliniment die rascheste Wirkung, auch war das Mittel verhältnismässig billig, nur verursachte es in manchen Fällen eine oberflächliche Hautentzündung, so dass seine Anwendung Vorsicht erheischt. Das Wiener Teerliniment war sehr wirksam, falls es mit raffiniertem Spiritus hergestellt wurde, sonst erwies sich die Zugabe von Kreidepulver als zweckmässig. Das Kreolinliniment nach Fröhner wirkte verhältnismässig schwach, auch war es teuer, dagegen empfiehlt sich das Fontaine'sche Kreolinliniment wegen seiner raschen Wirkung schon bei Anwendung kleiner Mengen, ferner wegen seiner Billigkeit und Ungiftigkeit für die Haut. Am billigsten ist das Formalinliniment, doch verursacht es fast immer Hautentzündungen und sogar Hautnekrosen, ausserdem ist es auch für die behandelnden Personen sehr unangenehm; immerhin empfiehlt es sich zur Behandlung eng begrenzter Räudestellen.

11. Rotlauf, Schweineseuche, Schweinepest.

a) Rotlauf der Schweine.

*1) Alten, E., Immunisierungsversuche von weissen Mäusen mit thermisch abgetöteten Rotlaufbacillen unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Schweinerotlaufimpfstoffs nach Dr. Krafft. Inaug.-Diss. Hannover 1914. — 2) Buckley, S., Schweinekrankheiten. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 8. p. 782. — *3) Burgkart, K., Beitrag zur Immunisierung gegen den Rotlauf der Schweine, speziell mittels abgetöteter Kulturen und Bakterienextrakte. Inaug.-Diss. Hannover 1914. — *4) Fehsenmaier, Die Impfungen gegen den Rotlauf der Schweine in Baden 1914. Mttlgn. bad. Tierärzte. Jahrg. 15. S. 85. — *5) Holterbach, Ueble Komplikationen im Anschluss an die Rotlaufimpfung. Trztl. Rundsch. Bd. 21. S. 9. — *6) Jakob, W., Vergleichende Untersuchungen über die Immunisierung mit Rotlaufbacillenextrakt, abgetöteten und virulenten Rotlaufbacillenkulturen. Inaug.-Diss. Hannover 1914. — 7) Kinsley, A. F., Schweinekrankheiten. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 4. p. 378. — *8) Lückmann, Joh., Ueber die Bakteriotropine der Rotlaufsera. Inaug.-Diss. Hannover 1914. — 9) Milbradt, Allerlei über die Rotlaufimpfung der Schweine. Berl. T. W. Jahrg. 22. S. 256. — *10) Paulin, A., Rotlaufimpfungen in Krain im Jahre 1913. Vet. Vjesnik. 1914. Vol. 9. p. 393. — *11) Pfeiler, W. u. E. Roepke, Ueber eine mögliche Fehlerquelle bei der bakteriologischen Rotlaufdiagnose. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 5. S. 51. — *12) Dieselben, Ueber das Auftreten von Rotlauf- bzw. Murisepticusbacillen in zur Feststellung der Rotlaufkrankheit eingesandten Schweineorganen, sowie bei gesunden Schlachtschweinen. Zugleich ein weiterer Beitrag zur Präcipitinogendiagnose des Rotlaufs. Centrbl. f. Bakt. Bd. 77. H. 7. S. 469. — 13) Pozajić, D., Ascoli'sche Präcipitinreaktion beim Rotlauf. Vet. Vjesnik. Vol. 3. p. 70. (Sammelreferat.) — *14) Roos, J., Anaphylaxie bei Schweinen. Tijdsch. Veearts. Vol. 42. p. 750. — *15) Schiemann, Ueber die Wirkung des Salvarsans auf Rotlaufbacillen in vivo und in vitro. Centrbl. f. Bakt. Bd. 75. H. 4. S. 365. — *16) Schlote, W., Ueber den Einfluss des Bacillus der Mäuseseptikämie (Bac. murisepticus, Flügge) auf die Präcipitation fauler, gesunder Organe mit Rotlaufserum. Inaug.-Diss. Hannover 1914. — 17) Schwartz, G., Ueber Komplikationen nach Rotlaufimpfungen. Trztl. Rundsch. Jahrgang 21. S. 157. — *18) Rotlaufschutzimpfungen in Preussen im Jahre 1912. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1912. 1. Teil. S. 130. Berlin 1914. — 19) Uebertragung des Rotlaufs auf Menschen. Ebendas. 1. Teil. S. 132. Berlin 1914. (Mehrere Fälle durch Infektion von Tierärzten durch die Impfspritze).

Bakteriologie. Schiemann (15) und Neufeld haben in einer früheren Arbeit über die Wirkung des Salvarsans auf Rotlaufbacillen mitgeteilt, dass sie einen sicheren Einfluss nur bei hohen, nicht weit unter der tödlichen gelegenen Salvarsandosen erzielten und bei nicht allzu virulenten Stämmen. (Dies gilt ebenso für Milzbrand.) Baum und Herrenheiser konnten aber eine keimfeindliche Einwirkung des Salvarsans auf Schweinerotlaufbacillen weder im Tierkörper noch im Reagensglasversuche nachweisen.

Aus der Arbeit des Verf.'s mit Jshiwara geht aber ebenso wie aus Versuchen von Roos u. a. hervor, dass Salvarsan nicht nur entwickelungshemmend, sondern bei geeigneter Versuchsanordnung auch baktericid wirkt. Die Frage, ob im Tierkörper eine Abtötung oder eine Entwickelungshemmung erzielt wird, ist im Einzelfalle wohl schwer zu entscheiden.

Immunologie. Burgkart (3) prüfte verschiedene Rotlaufsera sowie virulente Kulturen hinsichtlich ihrer Immunisierungsfähigkeit an verschiedenen Tierarten. Er fand folgendes:

1. Graue Mäuse werden durch die Behandlung mit Rotlaufserum und Kultur aktiv immun gegen Rotlauf. Die Immunität ist individuellen Schwankungen unterworfen.

2. Kaninchen bilden auf die Einspritzung von virulenten Rotlaufbacillen hochwertiges Immunserum. Es genügen geringe Kulturmengen, um ein Serum von hohem Schutzwert und hohem Agglutinationstiter zu erzielen. Für die Schutzstoffbildung ist es gleichgültig, ob die Vorbehandlung subkutan oder intraabdominal oder intravenös erfolgt. In der Zeit der ersten bis dritten Injektion erfolgt regelmässig eine Abnahme des Körpergewichtes.

3. Graue Mäuse erlangen durch mehrmonatige Vorbehandlung mit abgetöteten Rotlaufkulturen keine Immunität gegen Rotlauf. Die Einverleibung grosser Mengen abgetöteter Rotlaufbacillen verzögert bei der gleichzeitigen Infektion weder den Tod der Versuchstiere, noch beschleunigt sie ihn.

4. Kaninchen reagieren auf die subkutane oder intraabdominale Injektion abgetöteter Rotlaufkeime nicht. Agglutinine werden nur durch die intravenöse Einspritzung ausgelöst. Schutzstoffe werden bei keiner der genannten Applikationsarten gebildet. Ganz analoge Verhältnisse wurden beim Pferde beobachtet.

5. Graue Mäuse und Kaninchen lassen sich durch mehrmalige Injektion verschiedener Rotlaufextrakte („Danzig", „Hans" sowie eigener Extrakte) nicht gegen Rotlauf immunisieren. Auch die kombinierte Impfung mit Rotlaufserum und abgetöteten Kulturen bzw. Serum plus Extrakten ergab keine besseren Resultate.

6. Der Agglutinationswert des Normalserums unserer Haustiere gegenüber den Rotlauferregern ist verhältnismässig gross und individuellen Schwankungen unterworfen. Man erhält beim Pferde einen Normalagglutinationstiter bis 1:3200, beim Rinde bis 1:400, beim Schafe bis 1:800, beim Schweine bis 1:100 und bei der Ziege bis 1:400. Bei Pferden und Kaninchen gibt es wohl Antisera ohne hohen Schutzwert mit hohem Agglutinationstiter, nicht aber hochwertige Sera ohne hohen Agglutinationstiter.

Alten (1) konnte durch die Vorbehandlung mit durch 3stündiges Erhitzen auf 60° und durch 96stündiges Erhitzen auf 44° abgetöteten Rotlaufbacillen bei einigen weissen Mäusen eine gewisse Erhöhung der Resistenz erzielen, doch ist dieselbe so geringfügig, dass von einem aktiven Schutz gegen Rotlauf nicht die Rede sein kann. Bei den mit Rotlaufschüttelextrakten vorbehandelten Mäusen ist ebenfalls bei mehreren Tieren eine gewisse Erhöhung der Resistenz wahrzunehmen, doch ist auch diese so unbedeutend, dass trotz der mehrmaligen Vorbehandlung eine nennenswerte Immunität gegen Rotlauf nicht erreicht wird. Ebenso ist dem Krafft'schen Rotlaufimpfstoff, der abge-



tötetes Material enthalten soll, eine erhöhte Resistenz bei Mäusen gegenüber einer Rotlaufinfektion nicht abzusprechen. Der Tod der Mäuse an Rotlauf konnte aber trotzdem nicht verhütet werden.

Jakob (6) konnte bei kleinen Versuchstieren (Mäusen und Tauben) durch die Vorbehandlung mit Rotlaufbacillenextrakten keine aktive Immunität erzielen. Dass die Verhältnisse bei der aktiven Immunisierung des Schweines anders liegen wie bei den geprüften kleinen Versuchstieren, ist kaum anzunehmen. Deshalb kann der Ersatz der Rotlaufkultur durch Rotlaufbacillenextrakt bei der Rotlaufschutzimpfung der Schweine nicht angeraten werden.

Die Vorbehandlnng mit abgetöteten Rotlaufkulturen ergab eine zu schwache Immunität, als dass sie sich praktisch bei der Rotlaufschutzimpfung verwerten liesse. Die Vorbehandlung mit Kultur + Serum (Simultanimpfung) ergab wesentlich bessere Resultate, denn es liess sich bei kleinen Versuchstieren absolute Immunität oder doch erhöhte Resistenzsteigerung erzielen.

Lückmann (8) stellte fest, dass Rotlaufimmunsera eine bakteriotrope Wirkung entfalten. Da jedoch auch die verschiedenen Normalsera, das Paratyphus- und Gärtnerserum noch in Verdünnungen von 1:500 deutlich eine bakteriotrope Wirkung auf die Rotlaufbacillen entfalten, können zur Beurteilung nur die Ergebnisse der mit hohen Verdünnungen angesetzten Versuche herangezogen werden. Denn erst durch diese fällt die starke bakteriotrope Wirkung des spezifischen Immunserums gegenüber den Normalseris klar in die Augen.

Anaphylaxie. Roos (14) beobachtete Anaphylaxie bei zwei Schweinen nach einer Einspritzung mit 15 ccm Antirotlaufserum und 0,1 ccm Rotlaufkultur. Das eine Tier hatte 5 Wochen vorher eine Dosis Antirotlaufserum bekommen, beim anderen war das nicht sicher festzustellen. Symptome: Hochgradige Dyspnoe und Krämpfe, nach einer halben Stunde hatten die Tiere sich wieder erholt. Verf. vermutet, dass Anaphylaxie bei Schweinen nach wiederholter Einspritzung von Antirotlaufserum mehr vorkommt als bis jetzt angenommen wird.

Diagnose. Pfeiler und Roepke (11) haben Untersuchungen über die diagnostische Verwertbarkeit der Rotlaufpräcipitationsreaktion mit faulem Material angestellt, nachdem Ascoli im Jahre 1913 darauf aufmerksam gemacht hatte, dass der positive Ausfall der Reaktion mit verfaulten Organen nicht rotlaufkranker Tiere auf das nicht seltene Vorkommen der Murisepticusbacillen in zersetzten Substraten zurückzuführen sei.

Die Verff. benutzten zu ihren Prüfungen hauptsächlich Nieren sowohl von rotlaufverdächtigen als auch gesunden Schweinen in frischem und faulem Zustande, ferner die Organe von Rindern, Schafen, Kaninchen, Meerschweinchen, Hühnern, Puten, Enten und Tauben, die an verschiedenen Krankheiten eingegangen bzw. geschlachtet waren. Neben der Anwendung der Präcipitation wurden regelmässig Mäuse geimpft. Das Resultat war, dass die Präcipitation mit Extrakten aus verfaulten Organen stets viel schneller und stärker in Erscheinung trat als mit solchen aus frischem Material. Die Impftiere gingen bedeutend öfter an von Rotlaufbacillen nicht zu unterscheidenden Bakterien zugrunde, als wenn sie mit denselben in frischem Zustande befindlichen Organen infiziert worden waren.

Die Verff. machten weiterhin Versuche, die aus Organen rotlaufverdächtiger Schweine gezüchteten Bakterien von denen aus den Organen gesunder Tiere gezüchteten zu unterscheiden. Doch ist ihnen dieses in Analogie der Versuche vieler anderer Autoren nicht gelungen. Zum Schluss wird darauf hingewiesen, bei der Diagnose Rotlauf, wenn sie sich nicht aus dem mikroskopischen Befunde ergibt, die klinischen und hauptsächlich die anatomischen Erhebungen mit entscheiden zu lassen und die Ergebnisse der Mäuseimpfung mit verfaultem Material, in dem mikroskopisch keine Rotlaufbacillen nachgewiesen werden konnten, vorsichtig zu beurteilen.

Pfeiler und Roepke (12) konnten feststellen, dass Rotlauf- bzw. Murisepticusbacillen in den Schweineorganen öfters vorkommen, ohne dass die Tiere an Rotlauf erkrankt gewesen wären.

Infolgedessen erscheint ihnen die Präcipitationsmethode für die praktische Diagnose des Rotlaufs unbrauchbar, weil in einer grossen Anzahl von Fällen die Reaktion positiv ausfällt, wenn Rotlaufbacillen weder mikroskopisch, noch durch den Tierversuch nachzuweisen sind. Andererseits bleibt die Reaktion oft aus, wenn auf Grund mikroskopischer und kultureller Untersuchung bzw. durch den Tierversuch die Diagnose Rotlauf gesichert erscheint.

Impfung. Rotlaufschutzimpfungen (18) sind im Berichtsjahre in Preussen im grossen Umfange ausgeführt worden. In einzelnen Kreisen scheint allerdings ein erheblicher Rückgang der Impfungen eingetreten zu sein. Als Ursache dieses Rückganges wird neben der Häufigkeit der Backsteinblattern das häufige Auftreten von Impfverlusten infolge gleichzeitigen Vorhandenseins anderer Schweinekrankheiten oder nach Verwendung minderwertiger Sera angegeben. Auch die immer mehr in Aufnahme kommende Bildung von Schweineversicherungsvereinen, die häufig die Impfkosten nicht bewilligen oder die Not- und Heilimpfung für genügend ansehen, wird von einigen Berichterstattern als Ursache angegeben. Ferner werden häufig Klagen über die ungenügende Dauer des Impfschutzes geführt.

Paulin (10) bringt statistische Daten über Rotlaufimpfungen in Krain im Jahre 1913.

Die Impfungen wurden in 11 politischen Kreisen und in Laibach durch 20 Tierärzte auf 24501 Schweine vorgenommen. In den 234 Impfgemeinden und 5392 Höfen waren 25220 Schweine vorhanden. Von diesen wurden 719 Stück wegen zu frühen Alters oder wegen Trächtigkeit nicht geimpft. Von den 24501 geimpften Schweinen sind kurz nach der Impfung 10 Stück an Rotlauf erkrankt, von denen 6 genesen und 4 umgestanden sind. Innerhalb 1—4 Monaten sind noch 80 Schweine an Rotlauf erkrankt, von diesen 54 genesen, 20 umgestanden, 6 notgeschlachtet. Gesamtverlust 30 Schweine oder 0,12 pCt. Der Impfstoff wurde aus dem Nödlinger Institute bezogen.

Bei 524 rotlaufkranken Schweinen wurden Heilimpfungen vorgenommen. Von diesen sind 442 oder 84,3 pCt. genesen, 74 umgestanden, 8 wurden geschlachtet. Gesamtverlust 82 Stück = 15,7 pCt. Weiter wurden 1768 ansteckungsverdächtige Schweine notgeimpft und alle blieben gesund.

Nimmt man den Gesamtbestand der Schweine in diesen verseuchten Gehöften, 2292 Stück, so beträgt der Verlust nur 3,5 pCt. desselben.

Diese niedrigen Verluste sind besonders dann auffallend, wenn wir sie mit den Verlusten der Schweine an Schweinerotlauf aus anderen Gehöften, wo keine Heil- und Notimpfungen gemacht wurden, vergleichen. In diesen Gehöften waren 2174 Schweine, von welchen 880 Stück erkrankt waren, und von den erkrankten sind 101 Stück genesen, 667 umgestanden und 104 wurden geschlachtet. Der Verlust betrug somit 771 Schweine = 35 pCt. des Gesamtbestandes oder 87 pCt. der Kranken.

Zur Ausführung der Schutz-, Heil- und Notimpfungen bei 26793 Schweinen sind 319450 ccm Rotlaufserums



und 16 820 ccm Kultur angewendet worden. Impfstoffe kosteten 10 088 Kr. Durchschnittsmenge des angewandten Serums betrug 11,9 ccm, Kultur 0,68 ccm. Impfstoffpreis pro Schwein 36 Heller. Tierärztliche Kosten betrugen pro Schwein 60 Heller, weil der Staat die Reisekosten der Tierärzte deckte.

Aus den Mitteilungen Felsenmaier's (4) über die Impfungen gegen den Rotlauf der Schweine in Baden 1914 geht hervor, dass 14596 Tiere der Schutzimpfung und 1107 Tiere der Heilimpfung unterzogen wurden. Von letzteren wurden 85 pCt. geheilt, 15 pCt. verendeten oder mussten notgeschlachtet werden. Von den schutzgeimpften Tieren erkrankten nach der Impfung innerhalb 3 Tagen 2 pCt. Bis zum Jahresschluss kam unter den schutzgeimpften Tieren nur ein weiterer Erkrankungsfall an Rotlauf vor, während von nichtgeimpften Tieren derselben Bestände 16 an Rotlauf erkrankten.

Holterbach (5) ist der Ansicht, dass die im Anschluss an Rotlaufimpfungen beobachteten üblen Komplikationen zum Teil darauf zurückzuführen sind, dass die Rotlaufsera nicht vollkommen keimfrei sind, zum anderen Teil darauf, dass Kanüle und Spritze sowie Einstichstelle nicht genügend gesäubert und desinfiziert sind. Weitere Möglichkeiten zur Entstehung übler Komplikationen sieht Verf. in der Entleerung der Spritze unter zu starkem Druck, in Zerreissungen und Quetschungen der Ohren der Impftiere beim Halten widerspenstiger Tiere und in Verletzungen des Ohrknorpels durch die Spritze.

Serologie. Die Untersuchungen Schlote's (16) mit Rotlaufseren ergaben folgendes:

Die Schreiber'schen Rotlaufsera 21, 102 und 125 lösen mit Rotlauforganextrakten eine innerhalb 10 Minuten auftretende Präcipitinreaktion aus. Dieselbe tritt am besten bei Serum 102, am schwächsten bei Serum 125 auf. In den verschiedenen dem Verf. zur Verfügung stehenden Schweinerotlauffällen haben sämtliche Organextrakte mit dem Serum 21 und 102 eine deutlich positive Ringbildung ergeben. Rotlaufbacillenkulturextrakte präcipitieren mit präcipitierenden Rotlaufseren.

Extrakte von Mäuseseptikämiebacillenkulturen (Dr. Schreiber) liefern bei Schichtung auf präcipitierendes Rotlaufserum eine positive Ringbildung, sie ist jedoch schwächer als bei Rotlaufbacillenextrakten. Rotlaufmausorganextrakte und Septikämiemausextrakte (Schreiber) präcipitieren mit Rotlaufserum, bei letzterem tritt die Reaktion schwächer auf.

Gesunde Schweineorganextrakte präcipitieren mit Rotlaufserum in frischem Zustande nicht, nach eingetretener Fäulnis liefern sie mit präcipitierenden Rotlaufseren eine positive Reaktion, mit Rotz-, Milzbrand- und normalem Pferdeserum dagegen nicht. Dasselbe Ergebnis zeitigen faule Organextrakte von Pferd, Rind, Kalb, Schaf, Hund, Katze und Kaninchen. Bei gesunden Organen tritt die Reaktion, wenn auch verhältnismässig schwach, am 6. Tage der Fäulnis ein, am 10. bis 14. Tage ist sie ebenso stark ausgeprägt, wie bei frischen Rotlauforganextrakten.

Rotlauforganextrakte reagieren im Zustande vorgeschrittener Fäulnis mit Rotlaufserum bedeutend stärker, als in frischem Zustande. Gleichalterige, faule, rotlaufbehaftete und gesunde Organe zeigen nicht dieselbe Stärke der Präcipitinreaktion, bei ersteren ist sie intensiver. Aus faulen Organen von Pferd, Rind, Kalb, Schaf, Schwein, Hund, Katze und Kaninchen lässt sich fast regelmässig ein gramfestes, rotlaufbacillenähnliches Bakterium herauszüchten. Kulturextrakte dieses Bacillus geben mit präcipitierendem Rotlaufserum eine deutlich positive Ringbildung, mit Rotz-, Milzbrand-, normalem Pferdeserum dagegen nicht.

Die Organextrakte der an der Infektion mit diesem Bacillus erlegenen Mäuse und Tauben präcipitieren mit Rotlaufserum, am besten die Taubenorganextrakte. Dieser Bacillus ist als eine der Ursachen anzusehen, dass faule, rotlauffreie Organextrakte mit Rotlaufserum präcipitieren. Dieser Bacillus zeigt mikroskopisch und kulturell auf Schrägagar und Gelatine annähernd dasselbe Aussehen und Wachstum wie der Bac. murisepticus, auch ist er analog dem Verfahren Koch's bei Entdeckung des Mäuseseptikämiebacillus herausgezüchtet; man darf damit wohl die Identität beider annehmen. Sie erzeugen beide bei den Mäusen und Tauben dasselbe typische Krankheitsbild und denselben pathologisch-anatomischen und mikroskopischen Befund wie der Rotlaufbacillus und zeigen mit diesem fast dasselbe mikroskopische und kulturelle Aussehen und Wachstum. Dadurch, dass dieser Bacillus wohl mit Rotlaufserum eine Präcipitation auslöse, nicht aber mit Rotz-, Milzbrand- und normalem Pferdeserum, ist ein weiterer Beweis für die von verschiedenen Autoren behauptete Identität des Koch'schen Mäuseseptikämiebacillus mit dem Rotlaufbacillus erbracht.

Ist der aus den Organen herausgezüchtete Bacillus als eine Abart des Rotlaufbacillus anzusehen, so würde auch für die Rotlaufsera die Spezifität noch so lange gewahrt sein, als bis nicht noch eine andere Ursache der Präcipitation von faulen, gesunden Organen gefunden ist. Bei frischen Organen ist die Präcipitation als diagnostisches Hilfsmittel beim Rotlauf verwendbar, bei einige Tage alten, bereits im Zustande vorgeschrittener Fäulnis befindlichen und älteren Organen muss sie aber als unbrauchbar bezeichnet werden.

b) Schweineseuche und Schweinepest.

1) Bucher, Auffallend lange Inkubationszeit der Schweineseuche. Vet.-Ber. Sachsen. S. 45. (Die ersten Krankheitserscheinungen traten 7 Wochen nach erfolgtem Ankauf auf.) — *2) Joest, E., Bemerkungen zur Schweinepestfrage. II. Ueber den „Ferkeltyphus". Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 470. — 3) Lewis, L. u. P. Schuler, Schweinepest. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 8. p. 782. — *4) Pfeiler, W., Warum versagt die Schutzimpfung gegen Schweinepest in der deutschen landwirtschaftlichen Praxis in den meisten Fällen? Berl. T. W. 31. Jahrg. No. 24. S. 277. — *5) Derselbe, Schutz- und Heilimpfungsversuche bei Schweinepest und Ferkeln mit dem Impfstoff des Dr. Doyen in Paris. (Mttlgn. d. Vereinig. d. Schweinezüchter. 1915. H. 1 u. 2.) Berl. T. W. 31. Jahrg. No. 8. S. 91. — 6) Rüther, Schweinepest und Spirochäten. Trztl. Rundsch. Bd. 21. S. 277. — 7) Schern, K. u. Ch. Stange, Was ist Schweinepest? Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 309. (Polemik.) — *8) Seltenreich, Zur Bekämpfung der Schweinepest. Mttlgn. bad. Tierärzte. 15. Jahrg. S. 70. — *9) Standfuss, R., Zur Schweinepestfrage, mit besonderer Berücksichtigung des Ferkeltyphus. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 459. — 10) Impfungen gegen die Schweineseuche und Schweinepest. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1912. 1. Teil. S. 124. Berlin 1914. (In der Mehrzahl nicht günstige Erfolge.) — *11) Auftreten der akuten Schweineseuche oder -Pest nach der Schutzimpfung mit Rotlaufimpfstoffen. Ebendas. 1. Teil. S. 121. Berlin 1914.

Pathologie. Standfuss (9) beschäftigt sich mit der Schweinepestfrage unter besonderer Berücksichtigung des Ferkeltyphus. Er fasst seine Ansicht in folgenden Sätzen zusammen:

„Die Schweinepest wird durch das filtrierbare Virus unter gelegentlicher Mitbeteiligung von Sekundärbakterien aus der Paratyphusgruppe (Bacillus suipestifer) hervorgerufen. Die Frage, ob es selbständige seuchenhafte Erkrankungen gibt, welche durch Paratyphusbakterien hervorgerufen werden, ist weder wissenschaftlich noch



praktisch genügend geklärt, um schon jetzt Bezeichnungen, wie Paratyphus des Schweines, Parapest oder dergleichen festlegen zu können.

Von dem bisherigen Begriff Schweinepest ist der Ferkeltyphus abzutrennen, welcher ohne Beteiligung des filtrierbaren Virus durch einen biochemisch und agglutinatorisch scharf gekennzeichneten Bacillus aus der Coli-Typhusgruppe hervorgerufen wird und der sich sowohl klinisch wie pathologisch-anatomisch leicht von der Schweinepest unterscheiden lässt. Die veterinärpolizeiliche Gleichstellung des Ferkeltyphus mit der Schweinepest wird dadurch nicht berührt."

Joest (2) erörtert in seinen Bemerkungen zur Schweinepestfrage die von Standfuss (vergl. vorhergehendes Referat) vertretenen Ansichten über den „Ferkeltyphus". Die Arbeit bildet eine Ergänzung des in diesem Jahresbericht, 34. Jahrg. (1914), S. 28, referierten Artikels.

Der Verf. zeigt in bezug auf die Frage der systematischen Stellung des „Ferkeltyphusbacillus", dass von einer scharfen biochemischen Kennzeichnung und Abgrenzung des „Ferkeltyphusbacillus" gegenüber anderen verwandten Vertretern der Coli-Typhusgruppe keine Rede sein kann, und dass er demgemäss auch nicht als besondere Art angesprochen werden kann.

Die agglutinatorische Prüfung zeigt, dass der „Ferkeltyphusbacillus" zum Eberth-Gaffky'schen Typhusbacillus keine grössere Verwandtschaft besitzt wie zum Paratyphusbacillus B (Bac. suipestifer). Es scheint sogar, als ob seine Verwandtschaft zu letzterem etwas grösser ist als zu ersterem.

Der Verf. beschäftigt sich sodann mit der pathologischen Anatomie des „Ferkeltyphus" und zeigt, dass das Auftreten von Geschwüren im Darme keineswegs eine nur dem „Ferkeltyphus" zukommende Erscheinung ist, sondern bei bacillärer Schweinepest überhaupt wie auch bei Schweinepest im engeren Sinne vorkommt.

Es entbehrt also sowohl der „Ferkeltyphusbacillus" wie auch die von ihm verursachte Erkrankung des spezifischen Charakters. Es liegt infolgedessen auch kein Grund vor, dieser Erkrankung als „Ferkeltyphus" den Rang einer spezifischen Infektionskrankheit zuzuweisen.

Für das Schwein ist festgestellt, dass eine ganze Anzahl von Bakterien der typhusseitigen Hälfte (den Paratyphusbacillus B [Bac. suipestifer] und Gärtnerbacillus eingerechnet) der Coli-Typhusgruppe seuchenhafte, durch Nekrosen und Geschwüre im Dickdarm ausgezeichnete Erkrankungen bedingen können, die aus historischen Gründen unter dem gemeinsamen Namen „bacilläre Schweinepest" zusammenzufassen sind.

Impfung. Ueber das Auftreten der akuten Schweineseuche oder Schweinepest nach der Schutzimpfung mit Rotlaufimpfstoffen verschiedener Herkunft (11) wird aus mehreren preussischen Kreisen berichtet. In einzelnen Fällen ist zweifellos die chronische Form dieser Krankheiten durch die Rotlaufimpfung in die akute umgewandelt worden.

Seltenreich (8) machte im Jahre 1914 Impfversuche zur Bekämpfung der Schweinepest mit Immunserum nach Hutyra und Köves. Er hält die Anwendung des Serums als Schutzmittel für vorteilhaft, während die Heilimpfung nicht befriedigt hat.

Nach Pfeiler (4) wird die Anwendung der Schutzimpfung gegen Schweinepest in der deutschen landwirtschaftlichen Praxis noch vielfach empfohlen, obwohl die in Deutschland gemachten Erfahrungen durchaus nicht für die Anwendung des Serums sprechen. Auf Grund umfangreicher Versuche, über die das letzte Mal im Juli 1913 an den preussischen Landwirtschaftsminister berichtet worden, deren Veröffentlichung aber noch nicht genehmigt worden ist, kommt Pfeiler zu einem ablehnenden Urteil über den Wert der Schweinepestimpfung.

Die Gründe, die das Versagen der Impfung in der Praxis erklären, sind folgende: Bei der Bekämpfung aller Infektionskrankheiten auf immunotherapeutischem Wege ist stets auf die Beziehungen zwischen Infektion und Immunität zu achten. Erst die Berücksichtigung dieses Faktors für jede einzelne Krankheit setzt uns in die Lage, die gegebenen Verhältnisse zu überschauen. Bei der Schweinehaltung, die in Deutschland im allgemeinen üblich ist (Stallhaltung), sind die Tiere Fütterungsinfektionen von Tag zu Tag, ja von Stunde zu Stunde ausgesetzt. Die Stallgenossen haben also, wenn pestkranke Tiere, die Virus ausscheiden, vorhanden sind, fortwährend Gelegenheit, neues Virus aufzunehmen. Nimmt ein serumgeschütztes Tier viel Virus auf, so ist der bei ihm vorhandene Schutz nicht ausreichend, um die starken Infektionen zu paralysieren, und es erkrankt trotz der Schutzimpfung. Je stärker so die Ausbreitung der Erreger der Schweinepest in einem Stalle, um so gefährlicher der Seuchengang. Unter gegebenen Verhältnissen ist es ganz unmöglich, in einem im Pfeiler'schen Sinne schwer infizierten Stalle durch den Serumschutz die Infektion aufzuhalten.

Diese Auffassung dürfte geeignet sein, das Versagen des Schweinepestserums in vielen Fällen aufzuklären. Die Verhältnisse zwischen Infektion und Immunität müssen für das Schwein anders gewürdigt und viel schärfer beurteilt werden als bei anderen Haustiergattungen.

Pfeiler gibt zu, dass in leichteren Fällen die Wirkung des Serums nicht bestritten werden kann, aber eine allgemeine Bekämpfung der Schweinepest und namentlich der schweren Seuchengänge durch das Immunserum wird, so wie es bisher geschehen ist, aussichtslos erscheinen müssen.

Pfeiler (5) hat im Auftrage des preussischen Landwirtschaftsministeriums Versuche an Schweinen und Ferkeln sowohl im Laboratorium als auch in der Praxis mit einem von Doyen (Paris) empfohlenen Impfstoff ausgeführt, der nach den Angaben seines Erfinders nicht nur der Bekämpfung der „Pneumoentérite", einer in Frankreich unter den 2—3 Monate alten Ferkeln wütenden Krankheit, dienen, sondern sich auch als Heilmittel des Rotlaufs und der anderen ansteckenden Krankheiten, wie Schweinepest, vorzüglich bewährt haben soll. Die Einverleibung des Impfstoffs soll subkutan und intraperitoneal erfolgen, und zwar in Mengen von 1—2 ccm pro Kilogramm. Neugeborenen, an Durchfall leidenden Ferkeln sollen morgens und abends in Milch 2—3 ccm für jedes Kilogramm ihres Gewichts verabreicht werden.

Für die Laboratoriumsversuche Pfeiler's dienten 6 als schweinepest- und 2 als schweineseuchekrank eingelieferte Tiere. Alle 8 Tiere sind an Schweinepest bzw. Ferkeltyphus eingegangen.

Pfeiler kommt auf Grund dieser Versuche zu dem Schlusse, dass die Impfung mit dem Doyen'schen Impfstoffe in keinem der Fälle den Verlauf der Krankheit zu beeinflussen vermocht hat, vielmehr schien die Verabreichung des Mittels ungünstig auf das Befinden der Ferkel zu wirken.

In der Praxis wurden Impfungen in einem Bestande von zusammen 54 erkrankten Ferkeln, Läufern, Sauen und Ebern vorgenommen. Auch diese Versuche zeitigten höchst unbefriedigende Resultate. Impfungen in mehreren anderen Beständen schlugen ebenfalls fehl. Tier-

arzt Z. ist der Ansicht, dass der Impfstoff nicht vollständig resorbiert werde und so nachteilig auf den Organismus der Tiere wirke. Ein Teil der geschlachteten Tiere zeigte an der Impfstelle Abscesse und Gewebsinfiltrationen, so dass grössere Mengen des Fleisches vernichtet werden mussten.

12. Geflügelcholera und Hühnerpest.

a) Geflügelcholera.

1) Impfungen gegen die Geflügelcholera. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1912. 1. Teil. S. 144. Berlin 1914. (Erfolge günstig und ungünstig.)

b) Hühnerpest.

*1) Doerr, R. und R. Pick, Untersuchungen über das Virus der Hühnerpest. Centrbl. f. Bakt. Bd. 76. H. 7. S. 476. — 2) Januschke, E., Geflügelcholera beim Sperber (Accipeter nisus sc. Nisus com.). Wien. T. Monschr. Bd. 2. S. 272. (Nach dem Frasse von Geflügelcholeraversuchstauben.) — *3) Kraus, R. und O. Loewy, Ueber Hühnerpest. 3. Ueber eine Varietät des Hühnerpestvirus. Centrbl. f. Bakt. Bd. 76. H. 5. S. 343. — *4) Miyaji, S., Beiträge zur Kenntnis des Hühnerpestvirus. Ebendas. Bd. 74. H. 7. S. 540.

Virus. Miyaji (4) liefert Beiträge zur Kenntnis des Hühnerpestvirus.

Sie bestätigen zunächst, dass durch Tannin mit Eiweiss das Virus niedergeschlagen wird, ohne an Virulenz einzubüssen. Es scheint sich dabei um eine Art von Adsorption besonderer Art oder Umhüllung des Virus durch Eiweiss zu handeln, die nicht eintritt, wenn man das Virus durch eine Präcipitation von dem Eiweiss zum grossen Teil befreit. Das Virus passiert mit den Eiweissstoffen alle gewöhnlichen Filter, wird aber von den Ultrafiltern zurückgehalten. Wird die Eiweissmenge niedergeschlagen, so ist trotzdem in der gesamten Flüssigkeitsmenge das Virus noch vorhanden. Als einer der kleinsten und virulentesten Virusarten nähert sich das Hühnerpestvirus der Molekulargrösse der Eiweisssubstanzen, zu denen es besondere Beziehungen besitzt; trotzdem können wir es im Hinblick auf die Kulturmethoden nicht ohne weiteres mit den unbelebten Globulinen identifizieren.

Mikroskopisch konnte Verf. nach der Loeffler'schen Methode in dem Rückstande der Ultrafiltrate feinste Körperchen beobachten. Das Hühnerpestvirus scheint nicht in die Gruppe der Chlamydozoonosen zu gehören.

Doerr und Pick (1) führten Untersuchungen über das Virus der Hühnerpest aus, aus denen hervorgeht, dass Pestvirus in Form von erythrocytenfreiem Serum kranker Hühner nach intravenöser Zufuhr aus der Blutbahn und den Organen natürlich immuner Tiere (Kaninchen, Meerschweinchen, Frösche) innerhalb 1—2 Stunden vollkommen verschwindet.

In Form von virulenten, gewaschenen Hühnererythrocyten hält es sich in den gleichen Tierspecies länger als 24 Stunden. Junge Gänse lassen sich durch intravenöse Injektion virulenten Serums tödlich infizieren, alte Gänse nicht. Es entsteht eine nicht hochgradige Septikämie, die transitorisch ist und am 5. bis 9. Tage abklingt. Die wirksam infizierte Gans kann zur Zeit des Exitus virusfreies Blut und virusfreie Organe besitzen, d. h. das Virus lässt sich nicht mehr nachweisen. Tauben können auf intravenösem Wege nicht tödlich infiziert werden, das Serum-Virus hält sich in Tauben von Stunden angefangen bis zu 3 Tagen und darüber. Optochinum, Salvarsan, Natrium salicylicum oder Kombinationen dieser Chemikalien beeinflussen den Infektionsprozess beim Huhne nicht. Urotropin scheint hemmend zu wirken. Das Virus passiert Kollodiumhäute, 3fache stehen an der Grenze der Permeabilität. Das Virus hält sich im Kollodiumsack in der Peritonealhöhle der Hühner höchstens 6 Tage. Das von den Verff. untersuchte Pestvirus war nicht kontagiös. Verfütterung, Kontakt bewirkte keine Ansteckung.

Kraus und Loewy (3) haben nachgewiesen, dass es Varietäten, naheverwandte Arten des Hühnerpestvirus geben dürfte.

Das Gehirn der subkutan injizierten jungen Gänse lässt sich über Kali causticum derart abschwächen, dass es als Vaccin für Hühner verwendet werden kann. Rückenmark der injizierten Hühner und älteren Gänse konnte in dieser Weise nicht abgeschwächt werden.

Das originäre Hühnerpestvirus war für alte Gänse von der Subcutis nicht infektiös. Das von den Verff. gefundene neue Virus infiziert auch alte Gänse von der Subcutis, zum Unterschied vom originären Virus, und ist als eine Abart des Hühnerpestvirus anzusehen.

Das originäre Virus, subkutan an alten Gänsen injiziert, erzeugt Immunität gegen das neue Virus. Gänse, welche mit dem Hühnerpestvirus immunisiert sind, liefern ein pesticides Serum, welches imstande ist, das neue Virus in vitro zu zerstören. Dieses Serum verleiht, Hühnern injiziert, Schutz gegen das neue und gegen das originäre Virus.

13. Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde.

*1) Göhre, Bemerkenswerter Verlauf der Gehirn-Rückenmarksentzündung. Vet.-Ber. Sachsen. S. 58. — 2) Mieckley-Beberbeck, Ueber Borna'sche Krankheit. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 34. S. 403. — *3) Ursachen der Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde (Borna'sche Krankheit). Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1912. 1. Teil. S. 54. Berlin 1914.

Pathologie. Göhre (1) beobachtete bei 3 Pferden einen bemerkenswerten Verlauf der Gehirn-Rückenmarksentzündung insofern, als nach kaum eintägiger Erkrankung unter Depressionserscheinungen auf die geringsten Reize schwere und anhaltende allgemeine Krämpfe auftraten. Schon die versuchte Futteraufnahme und einfache Kaubewegungen lösten heftige Krämpfe aus. Der Tod trat nach 24–36 Stunden ein.

Als Ursachen der Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde (3) beschuldigen zwei Berichterstatter verdorbenes Trinkwasser. Ein Kreistierarzt weist darauf hin, dass die Krankheit meist mit einer Affektion des Verdauungstraktes einsetzt, dass somit der Erreger nicht von der Nasenschleimhaut, sondern vom Verdauungskanal aus aufgenommen werden muss.

14. Influenza der Pferde (Brustseuche und Rotlaufseuche).

*1) Bemelmans, E., Das Wesen und die Infektiosität der Brustseuche der Pferde. Tijdsch. Veearts. Bd. 42. p. 813. — 2) Bunzow, R., Kontagiöse Pneumonie. Ihre Behandlung mit Neosalvarsan. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 7. p. 682. — 3) Burau, Ueber ein Brustseuchelazarett im Felde. Berl. T. W. Jahrgang 31. No. 45. S. 529. — 4) Carpano, M., Ueber ein polyvalentes Serum gegen die infektiöse Pleuropneumonie des Pferdes und seine Anwendung. La Settimana vet. Vol. 2. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. 24. p. 565. — *5) Eisenblätter, Ueber die Behandlung brustseuchekranker Pferde mit Alt-Salvarsan im Garde-Kürassier-Regiment während des Seuchenganges 1912/13. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 27. H. 9. S. 261. — 6) Erhardt, Klinische Beobachtungen über Brustseuche und Salvarsanbehandlung im Felde. Berl. T. W. Jahrgang 31. No. 44. S. 521. — *7) Friis, St., Die Brustseuche im dänischen Heere im Jahre 1914–15. Maan. f. Dyrl. Bd. 27. p. 65. — 8) Gautier, G., Ueber die Salvarsanbehandlung der Brustseuche. Ibid. Bd. 27. p. 75. (12 Fälle, alle geheilt; Uebersichtsartikel.) — 9) Derselbe, Behandlung von 8 Fällen der Brust-



seuche mit Salvarsan. Ibid. Bd. 26. p. 71. (Schnelle Besserung) — *10) Gräub, E., Unsere Kenntnisse über den Erreger der Brustseuche der Pferde. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 57. S. 392. — 11) Guth, Beobachtungen über infektiöse Hämoglobinämie und Brustseuche. Münch. T. W. Jahrg. 66. S. 729. — 12) Hegg, J., Mitteilungen aus der Praxis. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 57. S. 30. (Erfolg mit Arsinosolvin bei Brustseuche.) — *13) Hinz, Behandlung der Brust- und Rotlaufseuche mit Arsalyt. Zeitschr. f. Vet.-Kd. Jahrgang 27. H. 6. S. 175. — *14) Kalcher, Faulfieber als Nachkrankheit der Rotlaufseuche. Ebendas. Jahrgang 27. H. 9. S. 268. — *15) Kortbein, Behandlung der Brustseuche mit Arsalytlösung der Firma Böhringer u. Söhne. Ebendas. Jahrg. 27. H. 6. S. 174. — *16) Macek, Zur Epidemiologie der Brustseuche der Pferde. Wien. T. Monschr. Bd. 2. S. 551. — 17) Neven, Rotlaufseuche mit Erscheinungen hochgradiger Herzschwäche. Zeitschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 27. H. 6. S. 179. — *18) Pfeiler, W., Die Anwendung von Arsenpräparaten zur Behandlung der Brustseuche. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 7. S. 76. — 19) Reimers, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. 31. No. 37. S. 434. — *20) Rummel, Atoxylbehandlung der Brustseuche. Zeitschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 27. H. 5. S. 143. — *21) Sakaf, F., Behandlung der Pferdeinfluenza mit Salvarsan. Vet. Vjesnik. 1914. Bd. 6. p. 251. — *22) Derselbe, Behandlung der Pferdeinfluenza mit Neosalvarsan. Ibid. 1914. Bd. 6. p. 438. — 23) Schmutterer, Versuche mit Arsanil „Aubing“ bei Brustseuche. Münch. T. W. Jahrg. 66. S. 490. — 24) Schneider, Behandlung der Brustseuche mit Ozonal. Zeitschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 27. H. 6. S. 180. — *25) Schömmer, Die Bekämpfung der Brustseuche im Felde mit Neo-Salvarsan. Münch. T. W. Jahrg. 66. S. 257. — *26) Szily, P. und J. Besskó, Die Bakteriotherapie der Influenza der Pferde. Allat. Lap. p. 263. — *27) Dieselben, Bakteriotherapie der Pferdebrustseuche. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 44. S. 517. — *28) Widmer, F., Beobachtungen über Brustseuchebehandlung im Felde. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 57. S. 136.

Umfang und Verbreitung. Friis (7) bespricht das Auftreten der Brustseuche unter den Pferden des dänischen Heeres im Jahre 1914—15 und die Anwendung von Salvarsan und Neosalvarsan.

Im ganzen waren 216 Pferde erkrankt und von diesen starben 14 oder 6,5 pCt. In den Jahren 1871 bis 1910 hat die Brustseuche eine Mortalität von 11,6 pCt. gezeigt. 60 Pferde wurden mit Salvarsan oder Neosalvarsan behandelt, und von diesen starben 3; zwei derselben doch möglicherweise nicht direkt an der Brustseuche.

Pathologie. Neven (17) beobachtete Rotlaufseuche mit Erscheinungen hochgradiger Herzschwäche bei 26 Pferden, von denen 4 starben. Die Zahl der Pulse betrug häufig schon am ersten Tage 80 und darüber in der Minute. Die Herzschwäche nahm schnell zu, die Tiere gingen am 2. bzw. 3. Tage zugrunde.

Kalcher (14) beschreibt einen Fall von Faulfieber als Nachkrankheit der Rotlaufseuche. Es bestand eine lumbagoartige Muskelentzündung der Kniestrecker, Gastrocnemii, Tibialis usw., vollständiges Unvermögen, die rechte Hintergliedmaasse zu belasten. Innerhalb 24 Stunden trat der Tod ein. Die Befunde bei der Sektion fixierten die Diagnose: Faulfieber.

Epidemiologie. Macek (16) liefert einen Beitrag zur Epidemiologie der Brustseuche der Pferde. Das Ergebnis seiner Beobachtungen fasst er, wie folgt, zusammen:

1. Das Inkubationsstadium bei Brustseuche ist ein weitaus längeres als bisher allgemein angenommen wird. Bei arbeitenden Pferden etwa 3—4 Wochen, während bei angestrengten Tieren bis zum Ausbruch der offensichtlichen Erkrankung bisweilen die doppelte Zeit und noch mehr vergeht. Darauf dürften auch jene Seuchenausbrüche zurückzuführen sein, wo trotz vierwöchiger Kontumaz der Remonten die Seuche dennoch in gesunde Pferdebestände eingeschleppt wird. In der Regel zeigen sich schon während der vierwöchigen Remontenkontumaz Erscheinungen, welche für Brustseuche sprechen; natürlich müssen sie richtig gedeutet werden, wenn nicht eine Verschleppung der Seuche erfolgen soll. 2. Das infizierte Pferd ist scheinbar nicht nur imstande, andere Pferde anzustecken, wenn schon klinische Symptome der Brustseuche nachweisbar sind, sondern auch schon im Inkubationsstadium, wenn es noch gesund erscheint, und zwar hauptsächlich in den letzten Tagen vor Ausbruch der Krankheit. 3. Die Ausbreitung der Seuche lässt sich mit Bestimmtheit hintanhalten, wenn die ersten Fälle sofort als Brustseuche erkannt und isoliert werden und dadurch eine direkte Berührung mit gesunden Pferden unmöglich gemacht wird. Der Isolierstall muss nicht vollkommen abseits liegen, er kann mitten unter den anderen stehen, doch darf eine direkte Berührung der gesunden Pferde mit den isolierten nicht stattfinden. 4. Die direkte Uebertragung der Brustseuche von Pferd zu Pferd ist die Hauptinfektionsquelle der Verbreitung der Seuche. Dem Stall sowie verschiedenen Zwischenträgern (Leute, Mist, Stroh, Futter, Ratten, Mäuse, Sperlinge, Decken, Reitzeug, Beschirrung usw.) scheint, wenn überhaupt, so nur eine untergeordnete Rolle zuzukommen. Der Erreger der Brustseuche geht scheinbar ausserhalb des Pferdekörpers sehr bald zugrunde. 5. Das „Springen“ der Brustseuche nicht nur in einem Stall mit grossem Pferdebelag, sondern auch von Stall zu Stall (z. B. in einer Kaserne), ist nach den gemachten Beobachtungen darauf zurückzuführen, dass die Pferde während des langen Inkubationsstadiums oft mit infizierten Pferden in Berührung kommen, ohne dass nachträglich an diese Möglichkeit gedacht wird. 6. Rekonvaleszente, symptomatisch behandelte Pferde sollten nicht vor 4 Wochen nach der Entfieberung unter gesunde Pferde gestellt werden, da sie den Erreger noch lebensfähig beherbergen können. Dagegen können neosalvarsangespritzte Tiere, bei denen die Entfieberung sich innerhalb der ersten 36—48 Stunden nach Injektion vollzieht, schon in etwa 8 Tagen unter gesunde Pferde gestellt werden.

E. Bemelmans (1) berichtet über das Wesen und die Infektiosität der Brustseuche der Pferde.

Pferdestaupe und Brustseuche werden noch oft verwechselt, da für beide der Namen Influenza gebraucht wird. Pferdestaupe ist eine Bakteriämie, der Erreger ist ein ultramikroskopisches Virus, während Brustseuche nach B. eine Toxämie ist. Die Pferdestaupe ist sehr ansteckend, die Nebenpferde erkranken meistens innerhalb weniger Tage. Eine Einspritzung von einigen Kubikcentimetern Blut eines an Pferdestaupe leidenden Pferdes wird bei einem gesunden (nicht immunen) Pferde mit Sicherheit die Krankheit hervorrufen. Dagegen gelingt es bei der Brustseuche nicht, mittels Einspritzungen von Blut oder Exsudaten kranker Tiere gesunde Pferde krank zu machen. Die Ansteckungsfähigkeit der Brustseuche ist gering; wenn man in einem seuchenfreien Stall ein brustkrankes Pferd zwischen die gesunden stellt, werden letztere in der Regel nicht infiziert, auch die gesunden Nebenpferde erkranken nicht; für die Ansteckung gesunder Pferde sind prädisponierende Faktoren notwendig, welche die normale Widerstandsfähigkeit des Tierorganismus herabsetzen. In erster Stelle kommt dafür in Betracht ein Katarrh der oberen Luftwege, durch Erkältung, Staub oder irgendwo eine banale Ursache hervorgerufen. Infolge dieses Katarrhs werden in den oberen Luftwegen anwesende und da saprophy-



tisch lebende Bakterien verschiedener Art virulent; diese Virulenz kann durch weitere Pferdepassagen sich steigern und einen hohen Grad erreichen. Die Aufnahme der Toxine dieser Bakterien in die Blutbahn veranlasst nach B. den normalen Symptomenkomplex der Brustseuche. Die Brustseuche ist nach B. normaliter keine Krankheit der Atmungsorgane, nur prädisponiert sie zu Katarrhen der tieferen Luftwege. Diese Entzündungen der Brustorgane, Lungen und Brustfell gehören nicht zum normalen Verlauf der Krankheit, sind sekundärer Natur.

Die Brustseuche ist eine akute Krankheit, welche mit Fieber anfängt; das Fieber erreicht am dritten Tag seinen Höhepunkt, hält dann noch ungefär 4 Tage an, und unter normalen Umständen ist nach etwa 8 Tagen die Temperatur wieder normal. Spätere Temperatursteigerungen deuten auf Komplikationen. Leichtere Fälle, welche ohne Nervenerscheinungen verlaufen, können mit Pferdestaupe verwechselt werden.

Die Symptome der nichtkomplizierten Brustseuche (nervöse Symptome, Muskelschwäche, Circulationsstörungen) können alle durch die Toxintheorie erklärt werden. Die genesenen Tiere sind immun; die Immunität dauert viel länger als bei der Pferdestaupe. Die Krankheit ist an und für sich nicht bösartig, wird das nur durch die sekundär auftretende Lungen- und Brustfellentzündung.

Die Behandlung muss darauf gerichtet sein, den Komplikationen vorzubeugen; das gelingt in den meisten Fällen durch hygienische Maassnahmen, Unterbringen in einen geräumigen, reinlichen, gut ventilierten und drainierten Stall, absolute Ruhe und leicht verdauliches Futter. Es ist von höchstem Interesse, früh die Diagnose zu machen (öfteres Temperaturaufnehmen bei allen Pferden im Stall).

Von den therapeutischen Mitteln kommt Neosalvarsan an erster Stelle in Betracht, auch Digalen kann bei drohender Herzschwäche von Nutzen sein.

Da die Streptokokken bei der sekundären Lungenentzündung eine bedeutende Rolle spielen, ist Antistreptokokkenserum auch anzuwenden.

Aetiologie. Gräub (10) stellt unsere Kenntnisse über den Erreger der Brustseuche der Pferde zusammen, wobei er eigene Untersuchungen mit einflicht.

Er erwähnt nur die wichtigsten von den zahlreichen als Erreger der kontagiösen Pleuropneumonie der Pferde angesprochenen Mikroorganismen. Er behandelt zunächst den von Schütz beschriebenen Streptococcus pyogenes equi (= Diplococcus pneumoniae). Solche Streptokokken konnte Verf. selbst auch in einem Falle von Brustseuche bei einer Remonte aus dem Herzblute züchten. Das Pferd war sehr rasch an Herzlähmung zugrunde gegangen und zeigte bei der Sektion eine ulcerierende Neubildung auf der Valvula tricuspidalis. Aber auch seine Versuche zum Nachweis der Spezifität dieser Streptokokken blieben resultatlos, ebenso wie die anderer Forscher vorher. Die gegenwärtige Ansicht geht dahin, dass Streptokokken als Erreger der Brustseuche nicht angesprochen werden dürfen, dass ihnen aber bei den später zutretenden Mischinfektionen und Komplikationen eine grosse Rolle zukommt.

Lignières betrachtet als Erreger den Bacillus bipolaris equisepticus, so dass die Brustseuche nach ihm in die Kategorie der Pasteurellosen einzureihen ist. Die gleichen Einwände, die gegen die Spezifität des Schütz'schen Streptococcus erhoben werden, werden auch gegen diesen Bacillus equisepticus geltend gemacht. Koneff sieht in einem aus dem Blute gezüchteten Stäbchen den Erreger. Ritzenthaler hat aus dem Blute brustseuchekranker Pferde eines schweizerischen Remontedepots auch solche Stäbchen in Reinkultur züchten können. Verf. hat diese Bakterienstämme genauer untersucht und beschreibt genau ihr Verhalten. Da Koneff als Beweis für die Spezifität eines Bacillus pleuropneumoniae das hohe Agglutinationsvermögen des Serums brustseuchekranker Pferde anführt, hat Verf. dies mit reinen Stämmen nachgeprüft, konnte aber die Ergebnisse Koneff's nicht bestätigen. Auch Impfversuche zur Erzeugung von Immunität gaben ein negatives Resultat. Demnach ist zu sagen, dass sich das Stäbchen von Koneff zuweilen im Blute seuchekranker Pferde findet, aber in keinem ätiologischen Zusammenhang mit der Seuche steht. Das grösste Interesse für die Brustseucheforschung erheischen die am Institute für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin von diesem Forscher und seinem Nachfolger Gaffky auf breitester Basis systematisch durchgeführten Untersuchungen. Verf. geht genauer auf diese ein. Ein spezifischer Erreger liess sich nicht finden. Die gewonnenen Resultate ergaben, dass sich die Brustseuche mit Sicherheit übertragen lässt durch Kohabitation von gesunden mit kranken Pferden. Die Inkubationsdauer schwankt zwischen 20 und 40 Tagen. Durch Versuche der letzten Jahre gelang es, die Krankheit auch experimentell ohne Kohabitation zu übertragen, und zwar mittelst des Bronchialsekretes in einem Anfangsstadium der Krankheit. In diesem infektiösen Sekret liessen sich aber mit allen bakteriologischen Methoden keine Mikroorganismen nachweisen.

Verf. gibt die zusammenfassenden Sätze, die Gaffky über diese Befunde aufstellt, wieder. Den Vorgang der Brustseucheinfektion hätte man sich demnach folgendermaassen vorzustellen:

Der noch gesuchte Erreger siedelt sich in den Epithelien der feinsten Bronchien und eventuell Alveolen an, ohne von hier aus in den allgemeinen Kreislauf oder in andere Organe zu gelangen. Seine Wirkung beruht in Erzeugung von giftigen Stoffwechselprodukten, die das Epithel der Luftwege schwer schädigen und heftige entzündliche Prozesse, die Brustseuchenherde der Lungen, hervorrufen. Später, mit Verflüssigung des gelatinösen (experimentell infektiösen) Sekretes, treten andere Bakterien auf und verursachen, allein oder in Gemeinschaft mit dem primären Erreger, die schweren septikämischen Erscheinungen, wie man sie von den Sektionen her kennt. Literatur.

Behandlung. Eisenblätter (5) berichtet über die Behandlun brustseuchekranker Pferde mit Altsalvarsan im Garde-Kürassier-Regiment während des Seuchenganges 1912/13.

Von 140 erkrankten Pferden wurden 126 mit Altsalvarsan behandelt; es wurden geheilt 124, gestorben sind 2. Die Lösung des Salvarsans wurde stets kurz vor dem Gebrauch frisch zubereitet (1,0 Salvarsan, 50,0 keimfreie 0,9 proz. Kochsalzlösung), die fertige Lösung wurde stets filtriert. Die Infusion ging fast immer glatt von statten, sofern die Hohlnadel tief in die Vene hineingedrückt und so gehalten wurde, dass sie die innere Venenwand mit der Spitze nicht berührte. Die meisten Pferde zeigten nach der Behandlung keinerlei Nebenerscheinungen. Die Dosis des Salvarsans betrug fast durchweg 3,0 g. Bei 5 Pferden wurde die Infusion wiederholt, um eine definitive Entfieberung herbeizuführen. E. regt Versuche an, durch Verabfolgung von fraktionierten Dosen die schnelle Heilung der Patienten anzustreben. Der Zeitpunkt, an dem die Infusion stattfand, wurde möglichst so gewählt, dass noch keine nachweisbare Erkrankung der Brustorgane vorlag; in der grossen Mehrzahl der Fälle erfolgte sie am zweiten bzw. dritten Krankheitstage. Eine frühzeitige Infusion vermag jedoch nicht immer auch einen frühzeitigen Eintritt normaler Körpertemperatur zu bewirken; sie verkürzt jedoch die Krankheitsdauer im ganzen. Die mit Salvarsan behandelten Patienten erhielten keine weiteren Medikamente. Mit- und Nachkrankheiten sind nur bei einem Pferde vorgekommen. Eine infolge der Infusion



eingetretene Thrombose und Venenfistel der rechten Jugularvene, die erst 3 Monate nach erfolgter Infusion zur Beobachtung gelangte, wurde geheilt. Der tödliche Ausgang bei 2 Pferden kann nicht einwandfrei lediglich auf die Brustseucheerkrankung zurückgeführt werden. Das Salvarsan hat sich somit bei Brustseuche als ein ausgezeichnetes, sicher wirkendes Mittel erwiesen.

Sakař (21) beschreibt 7 Fälle von Pferdeinfluenza, von denen er einen mit Salvarsan zur Heilung brachte.

Schömmer (25) bespricht die Bekämpfung der Brustseuche im Felde mit Neosalvarsan.

Von 93 Fällen hat er 61 mit Neosalvarsan behandelt. Er erörtert zunächst die verschiedenen Ansteckungsmöglichkeiten bei der betreffenden Truppe (Batterie) und die Formen des Krankheitsverlaufs der Seuche, die er beobachtet. Er geht dann genau auf die Durchführung der Arsenbehandlung ein, indem er viele praktische Fingerzeige gibt. Zwei Temperaturkurven illustrieren den erzielten Temperaturabfall. Die Heilerfolge waren auch im Felde günstig, so dass sich die Anwendung des Neosalvarsans auch unter schwierigen äusseren Umständen empfiehlt.

Widmer (28) teilt seine Beobachtungen über Brustseuchebehandlung im Felde mit.

Er hat sehr gute Erfolge mit Neosalvarsan gehabt, so dass sich auch der hohe Preis des Präparats bezahlt macht. Befriedigend waren auch die Versuche mit Bemelmans'schem Brustseucheserum (Schweiz. Seruminstitut, Bern).

Unter Beibringung einer Puls- und Temperaturtabelle bespricht Sakař (22) seine Erfolge, die er bei Behandlung der Influenza bei 8 Pferden mit Neosalvarsan hatte. S. ist überzeugt, dass bei zeitiger und richtiger Anwendung dieses noch etwas teuren Medikaments ein Misserfolg nur zufällig vorkommen kann!

Schneider (24) berichtet über die Behandlung der Brustseuche mit Ozonal.

Es ist ein der Tallianine entsprechendes Präparat, das mittels Pravazspritze intravenös appliziert wird. Der Verlauf der Erkrankung nach Ozonalbehandlung war mit ganz geringen Ausnahmen ein sehr günstiger.

Hinz (13) berichtet über die Behandlung der Brust- und Rotlaufseuche mit Arsalyt.

Das Mittel wurde bei 70 Remonten und 3 Ackerpferden intravenös injiziert. Die Wirkung war dieselbe wie nach Neosalvarsaneinspritzung; sämtliche Patienten waren 48 Stunden nach der Infusion fieberfrei und ohne sichtbare Krankheitserscheinungen. Weiter wurden 5 königliche Landbeschäler, die sehr schwer an Pferdestaupe erkrankt waren, mit Arsalyt behandelt. Nach Infusion von 3 g waren sämtliche Hengste am nächsten Tage fieberfrei, bei gutem Appetit und vollständig gesund. Auch bei Arbeitspferden, die an Rotlaufseuche erkrankt waren, wurde dieselbe gute Wirkung beobachtet. H. hebt hervor, dass aus den zahlreichen Versuchen hervorgehe, dass Arsalyt bis jetzt das beste und bequemste Heilmittel nicht nur gegen Brustseuche, sondern auch gegen Rotlaufseuche der Pferde sei.

Rummel (20) berichtet über Atoxylbehandlung der Brustseuche.

Sie kam bei 29 brustseuchekranken Pferden des Regiments zur Anwendung. Das Atoxyl wurde im Verhältnis von 1 : 10 in abgekochtem und bis auf 30—40° abgekühltem destilliertem Wasser kurz vor der Anwendung gelöst, filtriert und lauwarm am ersten Tage der Erkrankung intravenös infundiert. Die Infusionen wurden gut vertragen und riefen keine Unruheerscheinungen hervor. Da durch die einmalige Infusion kein bemerkenswerter Einfluss auf den Verlauf der Krankheit eintrat, wurden bei verschieden schwer erkrankten Patienten an den darauffolgenden Tagen mehrmalige Infusionen vorgenommen. In einem Falle wurden innerhalb 10 Tagen 25 g Atoxyl infundiert. Die Erkrankung wurde dadurch weder schnell geheilt noch abgekürzt. Auf Grund seiner weiteren Beobachtungen kommt R. zu dem Schlusse, dass das Atoxyl als Heilmittel gegen Brustseuche als Ersatz für Salvarsan nicht in Betracht kommen kann.

Pfeiler (18) weist darauf hin, Arsenpräparate zur Behandlung der Brustseuche heranzuziehen, da sich Salvarsan und Neosalvarsan bisher so vorzüglich bei der Heilung dieser Krankheit bewährt haben.

Der Verfasser hatte zur persönlichen Ausführung solcher Versuche keine Gelegenheit. Anregung zu seiner Aeusserung gaben ihm Mitteilungen von J. Hegg (Schweiz. Arch. f. Thlkd., 1915, Bd. 57, No. 30), der an Stelle des kostspieligen Salvarsans Arsinosolvin von Bengen & Co., Hannover, angewandt hat. Der Erfolg war ein überraschender. In Verbindung mit nassen Umschlägen bewirkte das Mittel ein Sinken der Temperatur innerhalb 1—2 Tagen und eine zusehende Wiederkehr der Kräfte.

Kortbein (15) berichtet über Behandlung der Brustseuche mit Arsalytlösung der Firma Böhringer u. Söhne.

Er stellte zunächst fest, dass die Licht- und Luftbeständigkeit des Inhalts derjenigen Ampullen, die mit A_{22} L_I S_{18} bezeichnet waren, sich als sehr gering erwies, so dass die Lösungen sehr leicht unbrauchbar wurden. Die Infusionstechnik war die gleiche wie bei der Salvarsanbehandlung. Die Behandlung der Pferde geschah in fast allen Fällen am ersten oder zweiten Tage, nachdem die Erkrankung bemerkt worden war. Von 86 behandelten Pferden ist eines verendet (Herzerweiterung und Herzbeutelentzündung), 85 sind vollständig genesen, in zwei Fällen sind als Nachkrankheiten leichte Sehnen- bzw. Sehnenscheidenentzündung beobachtet worden. K. sagt zusammenfassend, dass Arsalyt in der Wirkung dem Salvarsan wenigstens gleichkommt, dass es geringere Nebenwirkungen hat, also in dieser Beziehung dem Salvarsan überlegen ist, und dass es, weil stets gebrauchsfertig, in der Anwendung erheblich einfacher ist. Da es zudem noch bedeutend billiger ist, erscheint es in jeder Beziehung geeignet, das Salvarsan bei der Behandlung der Brustseuche zu ersetzen.

Szily und Besskó (26) behandelten 15 Fälle der Brustseuche mit intravenösen Injektionen von Cholera- und Typhusvaccin, ähnlich hergestellt, wie für die Schutzimpfung von Menschen. In allen Fällen beobachteten sie hierauf ein rasches Herabsinken der fieberhaften Körpertemperatur. Ueber Kontrollversuche wird nicht berichtet.

Szily und Besskó (27) spritzten brustseuchekranken Pferden Typhus- bzw. Choleravaccine intravenös ein und beobachteten nach einem kurzen Temperaturanstieg starke und in der Regel dauernd anhaltende Fieberstürze sowie eine Besserung im klinischen Verhalten der Patienten. Der eingeschlagene Weg erscheint sehr aussichtsvoll und beginnt neben der Salvarsantherapie eine Rolle zu spielen.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh.

1) Deich, Dehne, Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder mit Pyoberescin. Vet.-Ber. Sachsen. S 72. (Erfolg gut.) — 2) Hoffmann, J. A., Schnelle und gründliche Heilung des infektiösen Scheidenkatarrhs mit Bissulin. Berl. T. W. 31. Jahrg. No. 36. S. 425. — *3) Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 2. Teil. S. 5. Berlin 1913.



Behandlung. Die aus zahlreichen preussischen Kreisen vorliegenden Berichte über den ansteckenden Scheidenkatarrh (3) der Rinder lauten sowohl über die wirtschaftliche Bedeutung als auch über die Behandlung dieses Leidens sehr widersprechend. In einem grösseren Rinderbestande wurde die subkutane Impfung der Tiere mit Elytrosan der Gesellschaft für Seuchenbekämpfung in Frankfurt a. M. mit gutem Erfolg angewendet. Ein Kreistierarzt impfte bei vier Bullen die Vaccine A der Höchster Farbwerke subkutan viermal in viertägigen Zwischenpausen ein und erzielte damit gute Erfolge.

16. Druse.

*1) Adversen, V., Die Spezifizität des Drusestreptococcus, mit besonderer Berücksichtigung des Vergärungsvermögens gegenüber Kohlehydraten usw. Centrbl. f. Bakt. Bd. 76. H. 2 u. 3. S. 111. — *2) Darvas, L., Die Druse bei Kriegspferden. Allat. Lap. p. 19. — *3) Pákozdy, L., Ueber die Serumbehandlung der Druse. Ebendas. S. 25. — *4) Reul, L., Der Nachweis der Druse mit Hilfe des Dialysierverfahrens nach Abderhalden. Diss. Hannover 1914. — *5) Speiser, P., Ueber die Anwendung der Bierhefe und anderes bei der Drusetherapie. Münch. T. W. Bd. 66. S. 237. — 6) Impfungen gegen die Druse. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1912. 1. Teil. S. 156. Berlin 1914. (Widersprechende Erfolge.)

Pathologie. Darvas (2) machte die Erfahrung, dass die Druse im Felde bei ständig im Freien gehaltenen Pferden bedeutend günstiger verlaufen ist als sonst. Auch mit Lungenentzündung komplizierte Fälle heilten auffallend häufig. Besonders günstig war der Verlauf bei den kleinen galizischen Pferden.

Bakteriologie. Adversen (1) machte Untersuchungen über die Spezifizität des Drusestreptococcus, mit besonderer Berücksichtigung des Vergärungsvermögens gegenüber Kohlehydraten.

Die Resultate dieser Untersuchungen ergaben, dass der Drusestreptococcus in dem tierischen Organismus als auch in künstlichen Nährsubstraten (namentlich flüssigen) eine entschiedene Neigung zeigt, lange Ketten zu bilden. Bei Verteilung auf Agar- und Serumagarplatten bildet er typische, linsenförmige, scharf konturierte Kolonien, und in Stichkulturen entsteht — unter günstigen Umständen — eine eigentümliche Flügelbildung. Er ist pathogen für weisse und graue Mäuse, die nach einer Impfung entweder an einer akuten Septikämie oder an einer mehr oder minder chronisch verlaufenden Pyämie mit Abscessbildung in Lymphdrüsen und sonstigen Organen zugrunde gehen. Der Drusestreptococcus besitzt (nach Laabs) hämolysierendes Vermögen gegenüber Pferde-, Rinder-, Schweine-, Ziegen-, Kaninchen- und Meerschweinchenblutkörperchen; aber ein solches Vermögen gegenüber Hundeblutkörperchen fehlt ihm. Unter Säurebildung spaltet er folgende Stoffe: Dextrose, Mannose, Galaktose, Fruktose, Maltose, Cellobiose, Saccharose usw., während er nicht vermag, Sorbose, Xylose, Arabinose, Rhamnose, Formose usw. zu spalten.

Diagnose. Reul (4) versuchte festzustellen, ob die Druse der Pferde mit Hilfe des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens erkannt werden kann. Seine Untersuchungen ergaben folgendes:

1. Normales Pferdeserum baut arteigne Lymphknoten nicht ab.
2. Das Serum drusekranker Pferde baut arteigne normale Lymphknoten nicht ab.
3. Weder das Blut normaler noch das von drusekranken Pferden baut Eiweiss in normalen Organen von Mäusen und Ratten ab.
4. Wohl aber baut das Serum drusekranker Pferde Eiweiss von mit Drusestreptokokken durchsetzten Organen von Mäusen und Ratten ab. Diese Reaktion ist spezifisch; denn
5. das Serum von Tieren, die mit Tuberkulose, Morbus maculosus, Rotz, Staupe oder Brustseuche behaftet waren, baute mit Drusestreptokokken durchsetzte Organe von Mäusen und Ratten nicht ab. Andererseits ist auch das Serum von drusekranken Pferden nicht imstande, artfremde Organe, die mit Milzbrand oder Rotz infiziert sind, abzubauen.

Behandlung. Pákozdy (3) berichtet über sehr günstige Erfahrungen der Serumbehandlung der Druse.

In vielen Fällen hat die intravenöse Injektion von 10 ccm Immunserum ein sofortiges Sinken der Körpertemperatur und rasche Heilung zur Folge. Stellt sich die günstige Wirkung nicht prompt ein, so empfehle es sich, die Injektion zu wiederholen und gleichzeitig Streptokokkenextrakt in die Blutbahn zu spritzen.

Speiser (5) legt seine Erfahrungen über die Anwendung der Bierhefe und anderes bei der Drusetherapie nieder. Er kommt zu folgenden Resultaten:

1. Bierhefetherapie ist als Drusemittel gänzlich wertlos; 2. Infusionen mit stark verdünnter Jodtinktur per nares sind gefährlich und ohne therapeutischen Wert; 3. die Druselymphe von Dr. Schreiber kann als Heilmittel kaum in Betracht kommen; 4. wiederholte umfangreiche Josorptoleinreibungen bei Druse sowie 5. ausgiebige interne Alkoholbehandlung (1—2 mal täglich 250,0 Spirit. vini in 3—4 l Trinkwasser für Pferde von 350—400 kg Gewicht) bei Petechialfieber verdienen nachgeprüft zu werden.

17. Tuberkulose.

a) Allgemeines.

Vakat.

b) Umfang und Verbreitung der Tuberkulose.

*1) Séjournant, J., La tuberculose bovine au Maroc à la fin de 1913. Ses rapports avec la tuberculose humaine.

Séjournant (1) veröffentlicht eine Studie über die Tuberkulose der Rinder in Marokko am Jahresschlusse 1913.

Die Rindertuberkulose ist in das Neuland nur durch die Einfuhr von europäischem Vieh eingeschleppt worden. Trotz der nur sehr geringen Bedeutung dieses Importes nach Marokko vor 1913 kommt daselbst die Tuberkulose in einem Prozentsatze vor, der nicht unter 4,6 pM. steht, selbst in Gegenden, die weit entfernt von jedem Kontakt mit dem Verkehr gelegen sind. Es ist nicht ausgeschlossen, dass diese Verseuchung des Rinderbestandes unter dem Einflusse der Menschentuberkulose (Typus bovinus) so weit fortgeschritten ist. Die marokkanischen Rinder scheinen gegen den Koch'schen Bacillus keine natürliche Widerstandsfähigkeit zu besitzen. Die neue Hypothese der Immunisation der menschlichen Bevölkerung durch vaccinierenden Genuss tuberkulöser Milch gestattet nicht den Schluss zu ziehen, dass sie die Rindertuberkulose hervorgerufen habe, die so vernichtend für die Aufzucht der Rinder, aber auch gefährlich für die Kinder, wenn nicht gar für die erwachsenen Eingeborenen erscheint. Die Prophylaxe ist in Marokko leicht durchzuführen durch Ausmerzung der wenigen Herde, die heute existieren, und durch Tuberkulinimpfung der importierten Tiere.

c) Bakteriologie der Tuberkulose.

1) Calmette, A. und C. Guérin, Immunität gegen Tuberkulose. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 7. p. 679. — *2) Jaffé, R., Pathologisch-anatomische



Veränderungen nach Injektion einzelner Bestandteile des Tuberkelbacillus. Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. 17. S. 34. — *3) Lewis, P. A. u. A. G. Margot, The function of the spleen in the experimental infection of albino mice with Bacillus tuberculosis. Journ. of exp. med. Vol. 21. p. 84. — *4) Maggiore, S., Ueber den Blutbefund in den verschiedenen Stadien der Rindertuberkulose. Gazz. int. di med. e chir. 1914. No. 18—19. — *5) Minder, S., Ueber morphologische und tinktorielle Besonderheiten bei Tuberkelbacillen vom Typus gallinaceus, unter spezieller Berücksichtigung der Granula. Centrbl. f. Bakt. Bd. 77. H. 2. S. 113. — *6) Müller, M. u. T. Ishiwara, Ueber den Tuberkelbacillengehalt der Muskulatur, des Blutes, der Lymphe und der fleischbeschaulich nicht inficiert erscheinenden Organe tuberkulöser Schlachttiere. Ebendas. Bd. 74. H. 5 u. 6. S. 393. — *7) Petroff, S. A., A new and rapid method for the isolation and cultivation of tubercle bacilli directly from the sputum and feces. Journ. of exp. med. Vol. 21. p. 38. — *8) Ungermann, E., Untersuchungen über Tuberkuloseantikörper und Tuberkuloseüberempfindlichkeit. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 48. S. 381.

Petroff (7) gibt eine neue einfache und schnelle Methode zur Isolierung von Tuberkelbacillen aus dem Sputum und den Fäces an. Die Einzelheiten sind in der Originalarbeit einzusehen.

Maggiore (4) stellte Untersuchungen an über das Blutbild bei tuberkulösen Rindern.

Dabei konnte er feststellen, dass die Gesamtzahl der Leukocyten meist keine Veränderung erfährt. Dagegen ist häufig eine Vermehrung der mononukleären Leukocyten unter gleichzeitiger Abnahme der Zahl der Lymphocyten oder auch der Myelocyten zu beobachten. Die Zahl der Mastzellen und der eosinophilen Leukocyten ist mitunter vermindert. Morphologische Abweichungen an den Zellen konnten nicht beobachtet werden.

Lewis und Margot (3) stellten fest, dass die Widerstandsfähigkeit gegen eine Infektion mit dem Tuberkelbacillus, die man weissen Mäusen durch Exstirpation der Milz verleihen kann, verloren geht, wenn den Tieren frische Milz (von Mäusen oder Schafen) zum Futter verabreicht wird.

Die Resultate seiner Untersuchungen über Tuberkuloseantikörper und Tuberkuloseüberempfindlichkeit fasst Ungermann (8) in folgenden Sätzen zusammen:

1. Wie früher für die normale Tuberkuloseresistenz festgestellt wurde, ergab sich auch bei aktiv immunisierten Tieren kein Anhaltspunkt für die Annahme, dass bei der Tuberkuloseimmunität phagocytäre Serumkörper eine ausschlaggebende Rolle spielen. Sera, die auch in Verdünnungen über 1 : 100 deutliche phagocytäre Wirkungen entfalteten, wurden durch die Immunisierung nicht erzielt, während der opsonische Index dabei oft sehr beträchtliche Werte erreichte. Eine Spezifität der phagocytären Stoffe des Serums immunisierter Tiere, die etwa eine Differenzierung des Typus humanus und bovinus ermöglichen könnte, wurde nicht festgestellt. Eine wesentliche Verstärkung der Tuberkelbacillenphagocytose im Peritoneum von Meerschweinchen, die mit hochwertigem Tuberkuloseimmunserum behandelt worden waren, konnte nicht beobachtet werden. Eine Auflösung von Tuberkelbacillen im Peritoneum tuberkulöser Meerschweinchen wurde zwar öfter beobachtet, doch wurden auch bei normalen Tieren gelegentlich ähnliche Vorgänge beobachtet.

2. Von den auf ihre toxische Wirkung gegenüber tuberkulösen Tieren untersuchten Präparaten stehen
an erster Stelle lebende Bacillen mit der tödlichen Dosis von . . . 0,3—0,5 mg
an zweiter Stelle nach Löffler's Verfahren abgetötete Bacillen mit . 0,1 —1 mg
an dritter Stelle zermahlene und im Dampf abgetötete Bacillen mit . 1 mg
an vierter Stelle das Tuberkulin mit 0,03 ccm
an fünfter Stelle die filtrierte Kulturbouillon mit . . . . 0,3 ccm

Es gelingt auch, mit abgetöteten Tuberkelbacillen bei Meerschweinchen und Kaninchen eine typische Tuberkuloseüberempfindlichkeit zu erzeugen, deren Nachweis jedoch weniger regelmässig gelingt und erheblich grössere Antigendosen erfordert wie bei tuberkulös infizierten Tieren. Am günstigsten, weil verhältnismässig am regelmässigsten, war die sensibilisierende Wirkung der nach Löffler's Methode abgetöteten Bacillen. Mit Alttuberkulin konnte auch bei mehrfacher Anwendung grosser Dosen keine nachweisbare Sensibilisierung gesunder Meerschweinchen erreicht werden. Das wird mit dem Fehlen einer Reizwirkung des Tuberkulins trotz vorhandenen Antigengehaltes in Zusammenhang gebracht.

In vier Fällen beim Meerschweinchen und einmal beim Kaninchen verlief die Ueberempfindlichkeitsreaktion in der akuten Form des anaphylaktischen Shocks, und zwar dreimal nach der Reinjektion von Bacillen, zweimal nach der Reinjektion von Tuberkulin. In sieben Fällen erfolgte der Ueberempfinglichkeitstod im Verlaufe des zweiten bis vierten Tages. Viele dieser später eingehenden Tiere wiesen pneumonische Lungenveränderungen ohne spezifischen bakteriellen Befund auf. Diese akuten Entzündungsprozesse werden als eine Erscheinungsform der tuberkulösen Allergie gedeutet. Bei vielen mit grossen Dosen abgetöteter Bacillen intravenös vorbehandelter Meerschweinchen ergab sich ein Sektionsbefund, der mit dem bei aktiver Tuberkulose zu erhebenden weitgehende Aehnlichkeit hatte, insbesondere eine sehr starke Milzvergrösserung. Das Vorhandensein von Ueberempfindlichkeit konnte bei solchen Tieren nicht immer nachgewiesen werden.

Jaffé (2) stellte Untersuchungen über die anatomischen Veränderungen an, die nach der Injektion einzelner Bestandteile des Tuberkelbacillus entstehen. Seine Schlusssätze lauten:

„Mit Chloroform 48 Stunden lang behandelte Tuberkelbacillen sind vollkommen abgetötet. Die mit Chloroform extrahierten Bacillenleiber haben zum grossen Teil, vielleicht sogar vollkommen, ihre pathogenen Eigenschaften verloren und erzeugen keine Gewebsveränderungen. Der Chloroformextrakt von Tuberkelbacillen hat stark toxische Wirkung und erzeugt bei intravenöser, intraperitonealer und subkutaner Injektion pathologisch-anatomische Veränderungen, die denen nach Injektion toter Tuberkelbacillen äusserst ähnlich sind."

Minder (5) bespricht die morphologischen und tinktoriellen Besonderheiten bei Tuberkelbacillen vom Typus gallinaceus.

Der Tuberkelbacillus vom Typus gallinaceus zeichnet sich gegenüber den Bacillen der Typen humanus und bovinus durch seinen Pleomorphismus und seine stark wechselnden Grössenverhältnisse aus. Beim Vogeltuberkelbacillus sind die nach Ziehl-Neelsen und mittels einfacher bzw. prolongierter Gramfärbung (säurefeste und granuläre Form Much's) darstellbaren Substanzen identisch. Die Säurefestigkeit der Vogeltuberkelbacillen weist bei den einzelnen Individuen grosse Schwankungen auf: sie sind beständiger in der Festigkeit gegen Natriumhydroxyd (Färbung nach Gasis).

Die Granula treten in jungen und alten Reinkulturen, wie auch im Tierkörper, stets auf, sie sind daher keine Degenerationserscheinungen. Die Granula kommen nie aus dem Stäbchenverbande gelöst (also sporenähnlich) vor und zeichnen sich durch besonders leichte Färbbarkeit aus: sie sind daher auch keine Sporen.



Die Tuberkelbacillen vom Typus gallinaceus weisen (wie auch diejenigen der Typen humanus und bovinus) nach Giemsa und nach der Diphtheriebacillenfärbung (Neisser) Polfärbung auf. Diese Polkörner (die vereinzelt oft auch im Bacillenleibe auftreten) sind nicht identisch mit den Much'schen Granula, doch sind sie wahrscheinlich auch durch die Much'sche Grammethode darstellbar.

Müller und Ishiwara (6) untersuchten die Muskulatur, das Blut und die Lymphe auf Tuberkelbacillengehalt.

Die Untersuchungen ergaben, dass die Ausbreitung der tuberkulösen Infektion im Tierkörper hauptsächlich auf lymphogenem Wege erfolgt. Eine Infektion des Blutes tuberkulöser Schlachttiere ist in der Regel nicht nachweisbar. Der als generalisierte Tuberkulose angesprochene Beschaubefund ergibt in der Regel das Freisein des Blutes von Tuberkelbacillen. Das Vorhandensein von Tuberkelbacillen im Blute lässt sich rein fleischbeschaulich nicht nachweisen. Die Muskulatur erweist sich bei vorhandener Blutinfektion fast immer als frei von Tuberkelbacillen. In seltenen Fällen enthält die Muskulatur Tuberkelbacillen, ohne dass solche im Blute nachweisbar sind. Der tuberkulöse intermuskuläre Lymphknoten ist kein fleischbeschaulich brauchbarer Indikator für die Annahme einer hämatogenen Infektion des muskulären Wurzelgebietes des Lymphknotens. Die fleischbeschauliche Anschauung, dass sämtliche Organe, die mit der Aussenwelt nicht unmittelbar in Verbindung stehen, lediglich hämatogen entstandene, embolische Tuberkel enthalten, ist nicht begründet. Die tuberkulösen Erkrankungen der Milz und der intermuskulären Lymphknoten bei jungen Schlachttieren sind als lymphogene Infektionen aufzufassen. Bei schwer tuberkulösen Tieren bietet der negative Befund keine Gewähr für das Freisein normal erscheinender Organe von tuberkulöser Infektion, da die Milz, die Leber und die intermuskulären Lymphknoten häufig latent infiziert sind. Die gewöhnliche fleischbeschauliche Prüfung vermag zwischen hämatogener und lymphogener Infektion der einzelnen Organe nicht zu differenzieren.

d) Diagnose der Tuberkulose.

*1) Bergman, A. M., Beitrag zur Kenntnis der Tuberkulinaugenprobe zur Diagnostizierung der Tuberkulose beim Rinde. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 17. S. 37. — *1a) Bierbaum, K. und G. Berdel, Die Diagnose der Rindertuberkulose mittels der Komplementbindungsreaktion nach der Methode von Hammer. Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 21. S. 249. — *2) Jakob, H. und L. Gazenbeek, Die intrakutane Tuberkulinprobe nach van Es und Schalk als Diagnosticum der Hühnertuberkulose. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 17. S. 177. — *3) Dieselben, Intrakutane Tuberkulinprobe zur Diagnostik der Hühnertuberkulose. Tijdschr. Veearts. Bd. 42. p. 559. — *4) van Leeuwen, J. F. H. L., Die intrakutane Tuberkulinisation bei Hühnern. Centrbl. f. Bakt. Bd. 76. H. 4. S. 275. — 5) Moore, A., Wert der physikalischen Prüfung und klinischen Diagnose bei der Untersuchung auf Tuberkulose beim Rind. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 8. p. 780. — 6) Moussu, G., Die intradermale Tuberkulinprobe ins Augenlid appliziert. Ibid. Vol. 32. No. 5. p. 477. — 7) Derselbe, Die intrapalpebrale und die intradermale Augenlidtuberkulinproben. Ibidem. Vol. 32. No. 8. p. 780. — *8) Schornagel, H., Beitrag zur Wertbestimmung der Tuberkulinprobe beim Huhn nach van Es und Schalk. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 17. S. 170. — *9) Derselbe, Dasselbe. Folia Microbiologica. Holländische Beiträge zur gesamten Mikrobiologie. Jahrg. 3. H. 3. Mai 1915. — *10) Titze und Lindner, Das Vorkommen von Tuberkelbacillen in den nichttuberkulösen Atmungswegen des Rindes mit dem Nebenbefunde von Kapseldiplokokken. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 47. H. 3. — *11) Phymatin zur Ermittlung der Tuberkulose. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. Teil 2. S. 2. Berlin 1913.

Bergman (1) teilt seine diagnostischen Erfahrungen mit der Tuberkulinaugenprobe am Rinde mit. Er fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen und Versuche wie folgt zusammen:

„1. Nach der Einträufelung von 40proz. Glycerinlösung in das Auge von Rindern sind in vereinzelten Fällen Tränenfluss und etwas Schleimsekretion, aber keine Eitersekretion, also keine mit der Konjunktivalreaktion mit Tuberkulin bei tuberkulösen Tieren zu verwechselnde Reaktion erfolgt.

2. Mit Glycerinbouillon, die wie das bei der Tuberkulinbereitung angewendete Substrat zusammengesetzt und ganz wie die Tuberkelbazillenkulturen bei der Tuberkulinbereitung behandelt, also ebenfalls auf $^{1}/_{10}$ Volumen konzentriert war, ist gleichfalls keine Konjunktivalreaktion entstanden, die eine Verwechselung mit der Konjunktivalreaktion mit Tuberkulin bei tuberkulösen Rindern hätte veranlassen können.

3. Das Tuberkulin des Veterinärbakteriologischen Staatsinstituts, ein Tuberculinum Kochii, hergestellt zu 92 pCt. aus bovinen und 8 pCt. aus humanen Kulturen und 40 pCt. Glycerin enthaltend, hat sich für die Augenprobe als vollkommen anwendbar erwiesen. Von 107 untersuchten Tieren waren 87 tuberkulös und 20 tuberkulosefrei, in 38 Fällen durch Sektion und, wo es nötig war, durch Impfversuche sowie in 69 Fällen durch thermische Probe sowie klinische und bakteriologische Untersuchung kontrolliert. Von den tuberkulösen Rindern reagierten bei der ersten Augenprobe 70 deutlich, 11 zweifelhaft und 6 nicht. Von den 20 gesunden Rindern reagierte 1. Die zweite Augenprobe an demselben Auge gab in allen Fällen einen richtigen und deutlichen Ausschlag, 87 reagierten und 20 zeigten keine Reaktion. Die Tuberkulinaugenprobe ist somit am geeignetsten nach vorhergegangener Sensibilisierung auszuführen.

4. Bei der ersten Tuberkulinprobe ist eine sympathische Reaktion am nichtbehandelten Auge bei ungefähr 4 pCt. der Reagierenden vorgekommen.

5. Die sensibilisierende Einwirkung der Tuberkulineinträufelung in ein Auge bei tuberkulösen Tieren ist deutlich hervorgetreten, wenn die zweite Tuberkulineinträufelung schon nach 48 Stunden vorgenommen wurde, und auch in solchen Fällen, wo die Reaktion nach der ersten Einträufelung noch nicht abgeschlossen war. Wurde die zweite Augenprobe erst 13 Tage nach der ersten gemacht, so ist ihre sensibilisierende Einwirkung gleichfalls augenscheinlich gewesen.

6. Die Sensibilisierung hat nicht allein zur Folge, dass die Reaktion bei der zweiten Probe deutlicher wird, sondern auch, dass sie sich früher einstellt und früher als bei der ersten verschwindet.

7. Es genügt nicht, dass man den Ausschlag der Probe nur einmal abliest. Ist nicht vorher eine Tuberkulineinträufelung in das Auge geschehen, so ist es zweckmässig, die Reaktion 8, 12, 18 und 24 (möglicherweise auch 30) Stunden nach der Einträufelung nachzusehen.

Ist das Auge durch eine vorherige Tuberkulineinträufelung sensibilisiert worden, so untersucht man nach 6, 12 und 18 Stunden, und sollten, was in der Praxis äusserst selten vorkommen dürfte, mehrere Einträufelungen mit kurzen Zwischenräumen vorher gemacht sein, so hat die Untersuchung der Reaktion nach 3 und 6 Stunden zu geschehen.

8. Die Tuberkulinbehandlung des einen Auges beim tuberkulösen Tier hat oft auch auf das andere Auge eine sensibilisierende Wirkung, die sich durch

früheres Eintreten und Aufhören der Reaktion bei neuen Proben zu erkennen gibt.

9. Wiederholte Tuberkulineinträufelungen in dasselbe Auge in 1—3tägigen Zwischenräumen haben bei tuberkulösen Rindern nach wenigstens 4 Einträufelungen eine Verminderung der Reaktionsfähigkeit des Auges verursacht. Die Reaktion begann früh, wie in einem sensibilisierten Auge, verschwand aber sehr früh, zuweilen schon 5 Stunden nach der Einträufelung. Ein vollständiges Aufhören der Reaktionsfähigkeit ist nicht einmal nach 8 Einträufelungen wahrgenommen worden. — Durch solche Behandlung des einen Auges wird auch das andere beinahe in demselben Grade hyposensibel, wie das behandelte. — Die Fähigkeit des Auges, sich gewissermaassen an die Tuberkulinbehandlung zu gewöhnen, dürfte ohne praktische Bedeutung sein (sie kann nicht leicht zu betrügerischen Zwecken angewendet werden), da eine Reaktion eintritt, wenn sie auch nur kurze Zeit anhält, und da sich andererseits gezeigt hat, dass die normale Reaktionsfähigkeit wenige (6) Tage nach dem Aufhören der Einträufelungen wiederkehrt."

Die Nachprüfung der von Hammer angegebenen Modifikation der Komplementbindungsmethode für den Nachweis spezifischer Antikörper im Serum tuberkulöser Rinder (Verwendung von alkoholischen bzw. Acetonextrakten aus tuberkulösem Gewebe als Antigen) an den Seris von 120 Rindern durch Bierbaum und Berdel (1a) konnte die Ergebnisse Hammer's nicht vollständig bestätigen.

Schornagel (8) stellte Untersuchungen über die Tuberkulinprobe beim Huhn nach van Es und Schalk an.

Aus seinen Versuchen ging hervor, „dass die von van Es und Schalk angegebene Methode ein vorzügliches Diagnosticum und ein wirksames Hilfsmittel zur Tilgung der Hühnertuberkulose ist; besonders auch deshalb, weil die Methode, nach einiger Uebung, technisch nicht schwer ist, und die Beobachtung des Verlaufes der Reaktion leicht und schnell geschehen kann. Auch ist die Methode vorzüglich, um Versuchshühner auf Tuberkulose zu prüfen. Da ja die Spontantuberkulose bei dieser Tierart so häufig vorkommt, ist es natürlich von grösstem Wert, ein Mittel zu besitzen, die scheinbar gesunden Tiere auf diese Krankheit untersuchen zu können. Zwar kommen Misserfolge vor, wenn aber von einer Sendung Hühner eines oder mehrere reagieren, sind alle anderen auch verdächtig und jedenfalls für Tuberkuloseversuche nicht zu benutzen. Auch scheint in Fällen, wo ein oder mehrere Tiere reagieren, eine Wiederholung des Versuches nach einiger Zeit empfehlenswert, da die fehlerhafte negative Reaktion auch durch technische Fehler verursacht sein kann."

U. Jakob und Gazenbeek (3) prüften die intrakutane Tuberkulinprobe zur Diagnostik der Hühnertuberkulose nach der van Es-Schalkschen Methode (Einspritzung in den Kamm oder in die Kehllappen.)

Bei leichtkranken Tieren ohne auffallende klinische Erscheinungen war die Reaktion in weitaus den meisten Fällen ausgesprochen positiv, bei schwerkranken Tieren dagegen oft negativ oder zweifelhaft.

van Leeuwen (4) zeigte, dass die intrakutane Tuberkulinisation bei Hühnern ziemlich günstige Resultate zur Erkennung der Tuberkulose unter den Hühnern liefert.

Die nach einer Tuberkulinisation bisweilen auftretende Geschwulst ist für die Stellung der Diagnose von keiner Bedeutung. Bei der Beurteilung der Reaktion muss stets der Ernährungszustand, in dem sich das Tier befindet, berücksichtigt werden. Will man ein Huhn aus dem einen oder andern Grunde nochmals tuberkulinisieren, so ist eine Wartezeit von einigen Wochen nicht nötig, sondern es kann dies während oder kurz nach der Reaktion geschehen. Lokale Anaphylaxie infolge einer vorhergehenden Tuberkulinisation kommt bei gesunden Hühnern nicht vor, mit anderen Worten, jede Reaktion muss als selbständig betrachtet werden. Für die intrakutane Tuberkulinisation bei Hühnern muss stets Vogeltuberkulin verwendet werden.

Jakob und Gazenbeek (2) prüften die intrakutane Tuberkulinprobe nach van Es und Schalk als Diagnosticum der Hühnertuberkulose.

Sie stellten fest, dass leichte und geringgradige Fälle von Tuberkulose bei Hühnern in einem Stadium, in welchem die Tiere augenscheinlich gesund sind, keine besonders auffallenden Krankheitserscheinungen zeigen und trotzdem, insbesondere bei offener Darmtuberkulose, eine grosse Gefahr für ihre Umgebung bilden, im grossen und ganzen sehr gut mit Hilfe der intrakutanen Tuberkulinprobe nach van Es und Schalk erkannt werden können. Die Reaktion ist dann in der Regel deutlich positiv.

Da die schwerkranken tuberkulösen Hühner meistens von den Besitzern selbst entfernt werden, so können wir uns wohl mit der Ansicht Schornagel's in dem einen Punkte vereinigen, dass die frühzeitig vorgenommene intrakutane Tuberkulinprobe nach van Es und Schalk ein „kräftiges Hilfsmittel zur Tilgung der Hühnertuberkulose ist", dagegen können wir nicht so absolut sicher wie Schornagel behaupten, dass sie ein „vorzügliches Diagnosticum" darstellt, da sie in Fällen schwerster Tuberkulose mehrmals versagte. Wir halten diese Methode wohl für ein gutes diagnostisches Hilfsmittel. Auf Misserfolge bei der intrakutanen Probe hat auch van Es bereits hingewiesen, da von 125 tuberkulösen Tieren, die von ihm untersucht wurden, 8 pCt. nicht reagierten, während 21,6 pCt. Reaktionen zweifelhafter Natur waren.

Ohne Zweifel sind wir nun mit dieser einfach auszuführenden intrakutanen Tuberkulinprobe nach van Es und Schalk in einen der Kehllappen (eventuell auch in den Kamm) einen bedeutsamen Schritt in der frühzeitigen Erkennung der Tuberkulose unter den Hühnern vorangekommen.

Schornagel (9) wandte ein nach van Es und Schalk aus Vogeltuberkelbacillen hergestelltes Tuberkulin zur Erkennung der Hühnertuberkulose mit sehr gutem Erfolge an.

Die Applikation erfolgte intrakutan an einem der beiden Kehllappen. Von 5 tuberkulösen Hühnern gaben 4 eine positive, 1 eine negative Reaktion, während 5 tuberkulosefreie Hühner nicht reagierten. Es war also bei 10 Fällen nur ein Misserfolg zu verzeichnen.

Ueber die Verwendung von Phymatin (11) zur Ermittelung der Tuberkulose berichten zwei Kreistierärzte, von denen der eine bei 7 Rindern kein Fehlresultat vorfand, während der andere das Phymatin bei 63 Rindern anwendete und beträchtliche Fehlresultate bei der nachfolgenden Schlachtung feststellen musste.

Titze und Lindner (10) beweisen zunächst, dass die Entnahme von Lungenschleim nach Scharr und Opalka nicht als harmloser Eingriff bezeichnet werden kann.

Immerhin lässt sie sich in der Praxis zur bakteriologischen Feststellung der offenen Lungentuberkulose des Rindes durchführen: Wenn auch in dem Untersuchungsstoffe sich Tuberkelbacillen vorfinden, ist man doch an den klinischen Befund gebunden, ehe offene



Lungentuberkulose festgestellt werden darf. Denn bei 45 Untersuchungen wurden 4 mal Tuberkelbacillen nachgewiesen, ohne dass sich tuberkulöse Veränderungen in den Lungen und Atmungswegen feststellen liessen. Die Diagnose beruht vielmehr hauptsächlich auf dem klinischen Befunde; die bakteriologische Diagnose kommt als notwendige Ergänzung dazu. Bei 51 Rindern ohne Krankheitserscheinungen wurden 15 mal Kapseldiplokokken in den Atmungswegen gefunden.

c) Pathologie der Tuberkulose.

1) Andersen, C. W., Ueber die Eutertuberkulose der Kühe und das Auftreten derselben in Dänemark. (Auch in Ztschr. f. Tuberkulose. 1915. Bd. 23.) Maan. f. Dyrl. Bd. 26. S. 321. — *2) Bertani, M., Ueber die Tuberkulose des Hundes. Centrbl. f. Bakt. Bd. 76. H. 6. S. 401. — *3) Brieg, A., Tuberkulose des Pharynx bei einem Stiere. Maan. f. Dyrl. Bd. 25. S. 586. — 4) Derselbe, Tuberkulose in der Nasenhöhle beim Rinde. (Auch in der Ztschr. f. Fl.- u. M.-Hyg.) Maan. f. Dyrl. Bd. 27. S. 225. — *5) Christiansen, M., Durch Geflügeltuberkelbacillen hervorgerufene Organtuberkulose beim Schweine. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 264. — 6) Derselbe, Ueber Organtuberkulose beim Schweine, durch Geflügeltuberkelbacillen verursacht. (Auch in Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust.) Maan. f. Dyrl. Bd. 26. S. 273. — *7) Finzi, G., L'intra-palpébro-réaction dans le diagnostic de la tuberculose chez le mouton et la chèvre. Rev. gén. méd. vét. 1914. T. 24. p. 137. — 8) Fröhner, E., Bovine Tuberkulose beim Pferde. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 26. S. 5. (2 Fälle.) — 9) Gautier, G., Tuberkulose in den Bronchialdrüsen, Hilusdrüsen der Leber und der Milz eines 16jährigen Pferdes. Maan. f. Dyrl. Bd. 26. S. 70. — *10) Graf, M., Ueber die Tuberkulose der Nieren beim Schweine. Husszemle. S. 37. — *11) Herxheimer, G. u. W. Roth, Zur feineren Struktur und Genese der Epitheloidzellen und Riesenzellen des Tuberkels. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. Bd. 61. S. 1. — *12) Joest, E., Tuberkulose der Nasenschleimhaut. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 239. — 13) Jones, S., Vogeltuberkulose. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 8. p. 781. — *14) Lange, W. u. R. Berge, Ein Fall von Paratuberkulose beim Schafe. (Mit 1 Abbildung.) Dtsch. T. W. Jahrg. 23. No. 13. S. 97. — 15) Lötsch, Tuberkulose bei einem Pferde infolge des Genusses tuberkelbacillenhaltiger Kuhmilch. Vet.-Ber. Sachsen. S. 78. — *16) Missel, H., Untersuchungen über latente Infektion der Leber und Milz tuberkulöser Schlachtrinder; ein Beitrag zur fleischbeschaulichen Beurteilung tuberkulöser Tiere. Centrbl. f. Bakt. Bd. 75. H. 2. S. 113. — 17) Ohler, Lahmheit infolge Tuberkulose des Oberarmbeines bei einem Ochsen. Münch. T. W. Bd. 66. S. 25. — 18) Derselbe, Gehirntuberkulose beim Rinde. Ebendas. Bd. 66. S. 1007. — 19) Raschke, O., Ein Fall von stark ausgedehnter Organtuberkulose beim Schafe. Trztl. Rundsch. Bd. 21. S. 197. — *20) Rind, Mit Druse vergesellschaftete chronische Tuberkulose, die zu Rotzverdacht Veranlassung gab. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 27. H. 7. S. 197. — *21) Uhl, Hochgradige Gebärmuttertuberkulose beim Rinde. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 2. Teil. S. 2. Berlin 1913. — *22) Werner, Tuberkulose beim Fohlen durch Milch von einer tuberkulösen Kuh. Ebendas. 2. Teil. S. 3. Berlin 1913. — 23) Derselbe, Tuberkulose bei Hunden (anscheinend von tuberkulösen Menschen infiziert). Ebendas. 2. Teil. S. 3. Berlin 1913. — 24) Zschocke, Ausgedehnte Tuberkulose bei einem Schlachtpferde. Vet.-Ber. Sachsen. S. 159. — *25) Ausgebreitete Lungentuberkulose bei einem Pferde. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 27. H. 12. S. 362. — 26) Tuberkulose der Schweine. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 2. Teil. S. 2. Berlin 1913.

Pathogenese. Herxheimer und Roth (11) stellten umfangreiche Untersuchungen über die feinere Struktur und Genese der Epitheloidzellen und Riesenzellen des Tuberkels an. Es ergab sich folgendes:

In der typischen Epitheloidzelle vermehren sich die Kerne auf amitotischem Wege, eine Protoplasmateilung folgt nicht; es hat sich im Centrum der Zelle eine grosse Sphäre ausgebildet, die Lagerung der Kerne ist dadurch von vornherein eine wandständige. Dies bleibt naturgemäss auch der Fall, wenn nunmehr die eigentliche Riesenzelle sich ausbildet. Später aber setzt in deren Centrum ein Zellzerfall ein, die Centralkörperchen schwärmen nach dem am Rande besser erhaltenen Protoplasma, und endlich kann es zur centralen Nekrose kommen. Kann somit die von Weigert aufgestellte Theorie auch nicht zur Genese der Riesenzellen vom Langhans'schen Typus herangezogen werden, da zunächst jede Nekrose fehlt und die Ausbildung und Lagerung der Centralkörperchen und Sphären die Randständigkeit der Kerne bewirkt und erklärt, so besteht doch die Weigert'sche Beobachtung von der partiellen, centralen Zellnekrose insofern morphologisch zu Recht, als ihr ältere Riesenzellen anheimfallen und dann sogar eventuell verkalken können.

Diese ganze Entwicklung in aufsteigender und in absteigender Linie wird aber offenbar durch die Tuberkelbacillen bzw. deren Toxine bewirkt.

Joest (12) beschreibt unter Beigabe von Abbildungen zwei Fälle von Tuberkulose der Nasenschleimhaut beim Pferde, die eine gewisse Aehnlichkeit mit rotzigen Veränderungen darbieten.

Der eine Fall zeigte in der Hauptsache Knötchen, beetartige, in ihrem Aufbau den Knötchen entsprechende Schleimhautverdickungen sowie kraterförmige Geschwüre mit wallartigem, stark hervortretendem Rande. Der andere Fall bot umfangreiche, mächtige flächenhafte Wucherungen, die den Charakter von Narbengewebe trugen und spezifische Herde einschlossen, sowie geschwürige Defekte an ihrer Oberfläche aufwiesen. Der erste Fall war als frische, der zweite als chronische Tuberkulose anzusprechen.

T. des Rindes. Brieg (3) beschreibt einen Fall von hochgradiger Tuberkulose des Pharynx und der benachbarten Lymphdrüsen bei einem Stier, der nur geringe klinische Symptome zeigte.

Die dorsale Wand des Pharynx war in eine fibröse, mit Abscessen versehene Geschwulst verwandelt; dieselbe zeigte eine Länge von 30 cm, eine Höhe von 12 cm und eine Breite von 14 cm; die dorsale Fläche der Muscularis des Oesophagus war in einer Länge von 25 cm mit dem Tumor zusammengewachsen. Weder im Schlunde noch in dem Pharynx waren tuberkulöse Schleimhautveränderungen vorhanden. Die submaxillaren, retropharyngealen und cervikalen Lymphdrüsen waren enorm vergrössert und abscedierend.

Uhl (21) beobachtete einen Fall von hochgradiger Gebärmuttertuberkulose bei einer geschlachteten zweijährigen Starke, die im übrigen keine tuberkulösen Veränderungen an den inneren Organen erkennen liess. Der 7 Monate alte Fetus war ebenfalls tuberkulös.

Missel (16) machte Untersuchungen über latente Infektion der Leber und Milz tuberkulöser Schlachtrinder.

Geprüft wurden 29 Milzen und 28 Lebern, die makroskopisch sich unverändert zeigten. Bei den Impfversuchen erwies sich die Milz in 10 Fällen und die Leber in 8 Fällen tuberkelbacillenhaltig. Die geprüften Organe waren also in 36 pCt. tuberkulös infiziert, obwohl sie fleischbeschaulich keine tuberkulöse Veränderungen erkennen liessen und deshalb zum Konsum zugelassen waren. Die positiven Impfresultate beziehen



sich auf Fälle, bei denen schwere destruktive tuberkulöse Prozesse in der Lunge waren. Bemerkenswert ist, dass sich bei gleichzeitiger Verimpfung von Leber und Milz desselben Tieres konsequent beide Organe als keimhaltig erwiesen.

Für die Fleischbeschau ist diese Feststellung von grosser Bedeutung; sie fordert eine teilweise Aenderung der Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz in bezug auf die Beurteilung von nicht sichtlich tuberkulös erkrankten Organen schwer tuberkulöser Schlachttiere.

T. des Schafes. Lange und Berge (14) beschreiben einen Fall von Paratuberkulose beim Schaf.

Die bakteriologische Untersuchung des Blutes ergab ein negatives Resultat. Die Schleimhaut des ganzen Dünn- und Dickdarms war stark verdickt und von fester Konsistenz; ihre Oberfläche hatte ein hügeliges, höckeriges Aussehen, war aber nicht in Falten gelegt (wie bei der Paratuberkulose des Rindes). Im Endteil des Dünndarms und im ganzen Dickdarme traten unter der Submucosa gelegene streifige Blutungen hervor. Die Gekröselymphknoten waren geringgradig geschwollen. Nekrotische Veränderungen waren weder in der Schleimhaut noch in den Mesenteriallymphknoten zu ermitteln. In Schleimhautabstrichen des Dünn- und Dickdarmes wie in den Darmlymphknoten waren säurefeste Stäbchen in grosser Zahl nachzuweisen. Sie waren verhältnismässig fein und kurz, gleichmässig gefärbt und häufig in Nestern gelagert. Die histologische Untersuchung stellte ebenfalls die Erscheinungen eines chronischen Darmkatarrhs fest.

Nach Finzi (7) ergibt die Intrapalpebralreaktion in der Diagnostik der Tuberkulose bei Schaf und Ziege selbst bei Anwendung kleinster Dosen von Tuberkulin auffallende Resultate, trotzdem vermag die Methode schwere allgemeine Reaktionen nicht hervorzurufen. Dabei vermindert sie die Möglichkeit neuer Ausbrüche der Infektion und ebenso (besonders bei Schafen mit Mammaerkrankungen) eine Entzündung der kranken Milchdrüse, wie man es früher nach der Jong'schen Methode bei einer experimentell infizierten Ziege hat beobachten können.

T. des Pferdes. Bei einem 10jährigen, abgemagerten Pferde (25) zeigten sich Fiebererscheinungen. Weiter bestand grauer, schleimiger Nasenausfluss, dyspnoische Atmung und kleiner, kaum fühlbarer Puls. An beiden Brustwandungen waren ausgedehnte Dämpfungen festzustellen. Nach kurzer Krankheitsdauer verendete das Pferd. In der Brusthöhle wurden bei der Sektion 15 l jauchig-eitriger Flüssigkeit vorgefunden; die Pleura der Rippenwandungen war mit einem schmierigen Belag überzogen. Die Lungen waren in ihren vorderen Abschnitten beiderseits mit den Rippenwandungen verklebt und verwachsen. Der grösste Teil des gesamten Lungengewebes war mit hirsekorngrossen grauen, gelben, verkästen und vereinzelt verkalkten Knötchen durchsetzt, die sich bis zu faustgrossen Tuberkelknoten und Herden vereinigt hatten. Die Lungen zeigten das pathologisch-anatomische Bild einer käsigen Pneumonie mit Kavernenbildung. Die im Mittelfell gelegenen Bronchialdrüsen waren etwa zehnfach vergrössert und gleichfalls mit käsig-eitrigen Massen angefüllt.

Werner (22) behandelte ein abgemagertes, an Durchfall leidendes Fohlen, dessen Mutter gestorben war und das nun mit Kuhmilch aufgezogen wurde. Das Fohlen und auch die Kuh reagierten auf die Tuberkulin-Augenprobe positiv. Die Obduktion des verendeten Fohlens und die später vorgenommene Schlachtung der Kuh bestätigten die Diagnose Tuberkulose.

Rind (20) berichtet über mit Druse vergesellschaftete chronische Tuberkulose, die zu Rotzverdacht Veranlassung gab.

Das Pferd erkrankte an Druse, die einen schleppenden Verlauf nahm. Im Rekonvalescenzstadium trat ziemlich plötzlich der Tod ein. Durch die Sektion wurden Schwellung und teilweise Vereiterung bzw. Verkäsung der grossen Körperlymphdrüsen und in den Lungen haselnuss- bis kinderfaustgrosse derbe Herde, deren Schnittflächen die für Tuberkulose charakteristischen Veränderungen zeigten, festgestellt. Ausserdem waren in den unteren Dritteln der Schleimhaut der Nasenscheidewand zahlreiche hirsekorn- bis bohnengrosse, teils rundliche, teils unregelmässige oberflächliche Geschwüre mit gerötetem Rande von grauweisser bis grauroter Farbe vorhanden, die ganz geringgradig über die Oberfläche hervorragten. Zwischenkiefer-, Kehlkopf- und Fleischdrüsen wiesen keine Veränderungen auf. Die vorhandenen Veränderungen liessen zwar auf Tuberkulose schliessen, doch konnten die Veränderungen der Schleimhäute der Nasenscheidewand aber auch rotziger Natur sein. Deshalb wurde die Untersuchung der Geschwüre der Nasenscheidewand und von Blutproben, die drei Nachbarpferden entnommen wurden, in der Veterinär-Akademie zu Berlin ausgeführt. Die Untersuchung ergab das Nichtvorhandensein von Rotz.

T. des Hundes. Bertani (2) verpflanzte kleine Stücke einer tuberkulösen Schweineleber in die Bauchhöhle des Hundes; das Tier erkrankte an Miliartuberkulose der Bauchorgane und Lymphdrüsen. Die Tuberkulose wurde dann auf Hunde intraperitonäal weiter geimpft, die ebenfalls erkrankten.

Auf Grund dieser Untersuchungen behauptet Verf., dass durch Einpflanzung vom Rinde herrührenden tuberkulösen Gewebes beim Hunde eine Infektion hervorgerufen werden kann.

T. des Schweines. Wie Christiansen (5) eingangs seiner Arbeit über die durch Geflügeltuberkelbacillen hervorgerufene Organtuberkulose beim Schweine hervorhebt, konnte bisher ein in pathologisch-anatomischer Beziehung besonderer Typus der Organtuberkulose beim Schwein aufgestellt werden, der für Geflügeltuberkelbacilleninfektionen charakteristisch zu sein scheint.

Die betreffenden Prozesse stellen sich als disseminierte homogene, speckige, weissliche Knötchen dar, die sich namentlich durch ihre geringe Neigung zur Verkäsung auszeichnen. Die vorliegende Arbeit bringt neue Untersuchungen über diese Tuberkuloseform des Schweines. Die geprüften Fälle verhielten sich teils so wie vorstehend erwähnt, teils wiesen die Organprozesse beginnende Verkäsung auf. Wo die Organveränderungen das „typische" Aussehen hatten, wurden stets Bacillen des Geflügeltypus gefunden. — Nach der Beschreibung der Fälle schildert Verf. das Wachstum der Bacillen und den histologischen Bau der Organprozesse.

Graf (10) beschreibt einen Fall von Nierentuberkulose beim Schweine. Die rechte Niere enthielt einen fast nussgrossen und mehrere bis bohnengrosse käsige Herde. Die Schleimhaut der Harnwege war überall glatt.

f) Behandlung bzw. Bekämpfung der Tuberkulose.

1) Albrechtsen und Nissen-Petersen, Die Bekämpfung der Rindertuberkulose in einigen Gemeinden der Insel Bornholms durch 20 Jahre nach der Bang'schen Methode. Maan. f. Dyrl. Bd. 26. S. 401. — *2) Eber, A., Wie bewährt sich die Tuberkuloseschutz- und Heilimpfung der Rinder nach Prof. Dr. Heymans-Gent in der Praxis? Ztschr. f. Inf.-Kr. d.



Haust. Bd. 17. S. 68. — *3) Machens, A., Das freiwillige, staatlich anerkannte Tuberkulosetilgungsverfahren im Herzogtume Braunschweig. Dtsch. T. W. Jahrg. 23. No. 48. S. 414. — 4) Marschall, Staatliche Versuche zur Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose im Königreiche Sachsen. Vet.-Ber. Sachsen. S. 70. — *5) Moss, L., Versuche, Kälber gegen Tuberkulose zu immunisieren durch Fütterung mit Milch vaccinierter Kühe. Exp. stat. rec. Vol. 33. No. 9. p. 878. — *6) Nelson, Bericht über die Resultate der fortgesetzten Injektion von Tuberkulin bei tuberkulösen Rindern. Ibidem. Vol. 32. No. 2. p. 183. — *7) Rautmann, H., Die Ergebnisse des staatlichen Tuberkulosetilgungsverfahrens in der Provinz Sachsen und dem Herzogtume Anhalt im Jahre 1914. Dtsch. T. W. Jahrg. 23. No. 30. S. 243.

Rautmann (7) berichtet über die Ergebnisse des staatlichen Tuberkulosetilgungsverfahrens in der Provinz Sachsen und dem Herzogtume Anhalt im Jahre 1914.

Die Zahl der dem Tilgungsverfahren angeschlossenen Rinder betrug insgesamt 104 644. Verf. nimmt an, dass Erfolge durch die Vorschriften des Reichsviehseuchengesetzes im engeren Sinne nicht zu erzielen sind, und dass solche nur durch diejenigen Maassnahmen erwartet werden können, die der Staat an die freiwillige Tuberkulosetilgung anschliesst. In der Konferenz der Vorstände der Preussischen Landwirtschaftskammern in Hechingen wurde anerkannt, dass die Bestimmungen über das freiwillige Tuberkulosetilgungsverfahren in einigen Punkten einer Abänderung und Ergänzung bedürfen. Wegen des Kriegsausbruches ist jedoch zunächst von einem weiteren Ausbau des Verfahrens Abstand genommen und dieses sogar vorläufig eingeschränkt worden. Auch war es nicht möglich, sämtliche dem Verfahren unterstellten Bestände einer Untersuchung zu unterziehen. Trotz der für die Tuberkulosebekämpfung ungünstigen Voraussetzungen war es möglich, 3154 Bestände mit 32 166 Rindern einer Untersuchung zu unterziehen. Es wurden ermittelt 471 Fälle von Lungentuberkulose, 53 Fälle von Eutertuberkulose und 5 mal Gebärmuttertuberkulose. Zur Feststellung dieser Tuberkuloseformen wurden 1144 Lungenschleimprüfungen, 561 Milchuntersuchungen, 18 Gebärmutterschleimprüfungen und 11 Kotprüfungen ausgeführt. Mischmilchprüfungen ganzer Bestände wurden in 1398 Fällen vorgenommen. Ein positives Ergebnis wurde 81 mal erzielt. Ausserdem wurden dem bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen in Halle a. S., welche die erwähnten Untersuchungen ausführte, für veterinärpolizeiliche Zwecke noch eingeliefert 49 Lungenschleimproben, 22 Milchproben und 1 Gebärmutterschleimprobe, die ebenso wie die von Tierärzten und Landwirten eingesandten 7 Lungenschleimproben und 33 Milchproben, welche aus nicht dem Verfahren unterstellten Beständen stammten, einer bakteriologischen Prüfung unterzogen wurden.

Machens (3) berichtet über das freiwillige, staatlich anerkannte Tuberkulosetilgungsverfahren im Herzogtume Braunschweig.

Die Bakteriologische Anstalt in Braunschweig hat am 15. Dezember 1913 ihre Tätigkeit aufgenommen. Die dem Verfahren am 1. April 1915 angeschlossenen 490 Einzelbesitzer und 59 Molkereien halten zusammen 36 146 untersuchungspflichtige Tiere, die 27,11 pCt. des vorhandenen Gesamtrindviehbestandes entsprechen. Bis zum 1. April 1915 wurden 23 510 Tiere untersucht (906 Lungenschleimproben, 416 Einzelmilchproben, 6 Gebärmutterschleimproben, 3 Kotproben). Es wurden 410 tuberkulöse Tiere ermittelt (385 mal Lungentuberkulose, 24 mal Eutertuberkulose, 1 mal Gebärmuttertuberkulose). Ausser den Proben verdächtiger Tiere wurden noch 528 Gesamtmilchproben zur Untersuchung eingesandt. Die Verbreitung der offenen Tuberkulose unter den untersuchten Tieren beträgt 1,8 pCt. Die nach den bisher mit dem Tuberkulosetilgungsverfahren gemachten Erfahrungen wünschenswert und notwendig erscheinenden Abänderungen sind aufgeführt und begründet.

In einem Bericht von Nelson (6) über fortgesetzte Injektionen von Tuberkulin bei tuberkulösen Rindern werden tägliche oder wöchentliche, immer gesteigerte Dosen als therapeutisch wirksam bezeichnet.

Moss (5) versuchte Kälber gegen Tuberkulose zu immunisieren durch Fütterung mit Milch immunisierter Kühe. Der Erfolg war relativ günstig.

Eber (2) stellte umfangreiche Versuche mit der Tuberkuloseschutz- und Heilimpfung von Rindern nach Heymans in der Praxis an. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen:

„1. Der negative Ausfall der Tuberkulinprobe ist bei den nach Heymans geimpften Rindern kein Beweis für das Fehlen einer tuberkulösen Herderkrankung, einerlei, ob es sich um Tiere handelt, die von vornherein nicht auf Tuberkulin reagierten, oder um solche, die erst im Anschluss an die Schutzimpfung zu reagieren aufgehört haben. Eher schon ist man berechtigt, die positive Tuberkulinreaktion auch bei den nach Heymans geimpften Rindern, etwa mit gleicher Zuverlässigkeit wie bei nicht geimpften Rindern, als beweisend für das Vorhandensein tuberkulöser Herderkrankungen anzusehen, vorausgesetzt, dass die Tuberkulinprobe erst eine längere Zeit (mindestens 7—8 Monate) nach der Schutzimpfung vorgenommen wird. Die Anwendung der Tuberkulinprobe in einem regelmässig nach Heymans geimpften Rinderbestande ist daher kein zuverlässiges Mittel, um ein Urteil über die Wirksamkeit dieser Impfmethode zu gewinnen.

2. Wenn es auch nicht ausgeschlossen ist, dass die Heymans'sche Impfung den Rindern unter Umständen tatsächlich eine erhöhte Widerstandskraft gegenüber der natürlichen Ansteckung verleiht, so haben unsere mehrjährigen Beobachtungen in der Praxis doch gezeigt, dass dieser Impfschutz auch bei alljährlicher Wiederholung der Impfung auf die Dauer zweifellos nicht ausreichend ist, die Impflinge vor den Folgen der Ansteckung zu bewahren.

3. Die Frage, ob die Heymans'sche Impfung heilend auf vorhandene tuberkulöse Prozesse einwirkt, ist nicht eindeutig mit Ja oder Nein zu beantworten. Es ist nicht zu leugnen, dass in zwei relativ stark verseuchten Rinderbeständen die mehrjährige konsequente Anwendung der Schutz- und Heilimpfung die Bekämpfung der Rindertuberkulose wesentlich gefördert hat, und dass dieser Erfolg in erster Linie einer gewissen heilenden Wirkung der Impfung auf bereits vorhandene tuberkulöse Prozesse zuzuschreiben ist. Bei den übrigen schwächer verseuchten Rinderbeständen trat diese Wirkung weniger hervor oder fehlte ganz. Auch in den durch die Impfung im grossen und ganzen günstig beeinflussten Rinderbeständen blieb diese Wirkung oft ohne ersichtlichen Grund aus und führte nur in Ausnahmefällen zu einer wirklichen Heilung der Impflinge, so dass mit der weiteren Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses bei den einzelnen Tieren und mit dem Auftreten offener Tuberkuloseformen trotz konsequenter Durchführung der Impfung nach wie vor gerechnet werden musste. Nehmen wir hierzu noch die Gefahr des plötzlichen Auftretens schleichender, klinisch schwer erkennbarer Formen der Eutertuberkulose, wie sie auch in schwach verseuchten Rinderbeständen im Anschluss an die Impfung beobachtet wurden, so kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, dsss ebenso wenig wie die Schutzkraft, auch die Heilkraft der Heymans-

schen Impfung ein Faktor ist, mit dem bei der Bekämpfung der Rindertuberkulose ernstlich gerechnet werden kann."

g) Beziehung zwischen der Tuberkulose der Tiere und des Menschen.

1) Christiansen, M, Das Vorkommen von Geflügel- und Tuberkelbacillen bei Tuberkulose beim Menschen (Uebersichtsartikel). Maan. f. Dyrl. Bd. 25. S. 537.

18. Aktinomykose und Botryomykose.

a) Typische Aktinomykose.

*1) Dresel, E. G., Zur Kenntnis der Aktinomykose. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. Bd. 60. S. 185. — 2) Panzer, Aktinomykose der Augenlider bei einer Kuh. Münch. T. W. Bd. 66. S. 614. — *3) Stålfors, H., Untersuchungen über die Zungenwunde des Rindes. Stockholm.

Pathologie. Dresel (1) stellte Untersuchungen über die Aktinomykose an. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen:

„Die Aktinomykose des Menschen und des Rindes beruht auf Infektion mit einem anaeroben Trichomyceten (Aktinomyces Wolff-Israel).

In manchen Fällen besteht eine Mischinfektion mit einer aeroben Streptothrixart (Aktinomycesgruppe Bostroem).

Ausser der echten Aktinomykose gibt es klinisch der Aktinomykose ähnlich verlaufende Erkrankungen, bei denen im sezernierten Eiter ausschliesslich aerobe Streptotricheen gefunden werden. In diesen Fällen können druseähnliche, makroskopisch sichtbare Klümpchen vorkommen, die aus Knäueln verfilzter Streptothrixfäden bestehen.

Andererseits können in frischen Fällen von echter Aktinomykose besonders bei frühzeitiger eiteriger Einschmelzung des Gewebes Drusen im sezernierten Eiter völlig fehlen.

Die Frage, ob es sich in einem gegebenen Falle um echte Aktinomykose oder um Streptotrichose oder um eine Mischinfektion von Aktinomyces und Streptothrix handelt, kann nur durch aerobe und anaerobe Züchtung mit Sicherheit entschieden werden."

Stålfors (3) hat eine umfassende Monographie über die sog. „Zungenwunde" des Rindes, aktinomykotische Prozesse im Futterloch der Zunge, publiziert, die er mit einer grossen Zahl wohlgelungener, zum Teil farbiger Tafeln illustriert.

1. Die Zungenwulst und die vor derselben liegende Einsenkung beim Rind treten schon beim Fetus auf und sind eine Folge des Baues, der Lage, der Streckung, der Funktionsweise der Zungenmuskeln und der Anheftungsart der Zunge. 2. Die Zungenwunde des Rindes hängt von mehreren Ursachen, in erster Reihe von der Zungenwulst, der Einsenkung, dem Zungenmechanismus, der Richtung und Beschaffenheit der fadenförmigen Papillen, der Beschaffenheit des Futters und der hinzutretenden Infektionen ab. 3. Die Zungenwunde kommt beim Rind in Schweden ganz allgemein (16,6 pCt. der über 1½ Jahre alten Rinder) vor. 4. Die Zungenwunde weist eine reichliche Flora von Bakterien, wie Streptokokken, Bac. pyogenes u. a. auf, und es scheint auch, als ob Bac. tetani ebenfalls hier Wurzel fassen und Tetanus hervorrufen könne. 5. Die Zungenwunde ist oft (etwa 14,56 pCt. und vielleicht noch mehr), aber (wenigstens bei schwedischen Rindern) bei weitem nicht immer, durch den Strahlenpilz (Aktinomycespilz, Aktinomyces) infiziert. 6. Der Strahlenpilz verbreitet sich indessen von der Wunde selten so in die Zunge, dass eine Zungenaktinomykose im gewöhnlichen Sinne entsteht. 7. Der Aktinomycespilz scheint oft, um nicht am häufigsten zu sagen, als Saprophyt im toten Gewebe (und Eiter) der Zungenwunde aufzutreten. 8) Es sieht aus, als lebe Aktinomyces (bovis), fakultativ oder obligat, in Symbiose mit einer der in der Zungenwunde vorkommenden Bakterienarten, vor allem mit den Streptokokken. 9. Die Zungenwunde hat, wenigstens in Schweden, keine grössere Bedeutung für die Entstehung der ausgebildeten Zungenaktinomykose. 10. Die ausgebildete Form der Zungenaktinomykose des Rindes tritt in Schweden recht spärlich auf (7,31 pCt. der behandelten Aktinomykosefälle). 11. Die kombinierte Behandlung erscheint als die zweckmässigste Behandlung der Zungenaktinomykose des Rindes (sowie auch der Haustieraktinomykose im allgemeinen). 12. Die Kiefer sind in Schweden der gewöhnlichste Platz der Rindviehaktinomykose. 13. Die Rindviehaktinomykose lässt sich von Tier auf Tier künstlich überführen; die Inkubationszeit scheint dabei aber sehr lang zu sein. 14. Die Zungenwunde bildet oft den Ausgangspunkt einer gewöhnlich begrenzten Zungenentzündung (Glossitis circumscripta), welche, wenn sie nicht einer sachgemässen Behandlung dieser oder jener Art unterzogen wird, das Aussehen, die Produktion und den Wert des Tieres herabsetzen kann. 15. Die Zungenwunde des Rindes muss sowohl infolge der histologischen Beschaffenheit des umgebenden Gewebes als auch der Art der Infektion in derselben als eine gewöhnliche traumatische (eiterige) Wunde betrachtet werden, die indessen oft durch Aktinomyceten infiziert werden kann. 16. Bei der Fleischbeschau brauchen die durch Heilung der Zungenwunde vor der Zungenwulst entstehenden papillenfreien Partien in gewöhnlichen Fällen nicht entfernt und die oberflächlichen, gutartigen, nicht komplizierten Zungenwunden nicht anders als gewöhnliche traumatische Wunden behandelt zu werden.

b) Atypische Aktinomykose (Aktinobacillose. Streptotrichose).

Vakat.

c) Botryomykose.

*1) Prüssmann, P., Untersuchungen über das Wesen des Botryomycespilzes. Diss. Hannover 1914.

Nach den Untersuchungen von Prüssmann (1) handelt es sich bei dem Botryomycespilz um einen speziellen Mikroorganismus, welcher nicht mit den gewöhnlichen Staphylokokken identisch ist.

Der Erreger der Botryomykose wächst viel langsamer und bildet viel spärlichere Kolonien als letztere. Auch sind die in den Kolonien gewachsenen Kokken viel grösser als Staphylokokken. Die Impfungen, besonders die von Kaninchen, ergeben ebenfalls, dass es sich bei der Botryomykose um einen besonderen Coccus handeln muss. Das Kaninchen ist für Staphylokokken das geeignetste Impftier, während es auf den hier vorliegenden Coccus in keinem Falle reagiert hat.

Der Erreger der Botryomykose muss demnach ein spezieller Coccus sein, dessen Lebensbedingungen im Tierkörper eigentümlicher Natur sind. Hierüber Aufklärung zu schaffen, ist die Aufgabe weiterer Untersuchungen.

19. Tetanus.

*1) Jensen, C. O., Serumbehandlung beim Tetanus. Maan. f. Dyrl. Bd. 26. S. 2. — *2) Miklavčič, P., Stomatitis catarrhalis in tetanus. Vet. Vjesnik. Bd. 5. S. 216. — 3) Rasmussen, M., Behandlung eines Falles von Tetanus (Saugfüllen) mit Magnesiumsulfat; Heilung. Maan. f. Dyrl. Bd. 27. S. 318. — 4) Schaller, Ausgedehnte Brandwunden als Ursache des Starrkrampfes (Pferd). Vet.-Ber. Sachsen. S. 76. — *5) Sittig, Ein Fall von Tetanus anscheinend erfolgreich mit Magnesium glycerino-phosphoricum be-



handelt. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 27. H. 12. S. 368. — 6) Stewart, P. u. C. Laing, Ein Fall von Tetanus behandelt mit Injektionen von Carbolsäure. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 5. p. 476. — *7) Strouhal, F., Tetanus, geheilt mit Aqua oxygenata. Vet. Vjesnik. 1914. Bd. 3. S. 112. — *8) Tepina, L., Behandlung von Tetanus mit Tetanusantitoxin. Ibidem. 1914. Bd. 6. S. 256. — 9) Wittmann, P., Starrkrampf (bei Jungrind und Schwein). Münch. T. W. Bd. 66. -- *10) Tetanus. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 2. Teil. S. 22. Berlin 1913.

Pathologie. Miklavčič (2) beschreibt einen Fall von Stomatitis catarrhalis bei Tetanus descendens, den er für primär hielt.

Erst nach dem Tode des nur im Anfang untersuchten Tieres stellte sich aus den anamnestischen Angaben des Besitzers heraus, dass es sich um eine symptomatische Stomatitis infolge von Tetanus der Kaumuskulatur handelte. M. rät bei vorhandener Stomatitis simplex zur Beachtung sämtlicher Umstände, damit die sekundäre mit der primären Erkrankung nicht verwechselt wird, weil in den Lehrbüchern eine Stomatitis catarrhalis simplex bei Tetanus in differentialdiagnostischer Beziehung nicht in Betracht kommt.

Behandlung und Impfung. Sittig (5) hat einen Fall von Tetanus anscheinend erfolgreich mit Magnesium glycerino-phosphoricum behandelt.

Nach einer Einspritzung von 100 A. E. Tetanusantitoxin und einer weiteren von 40 A. E. wurde bei einem an Tetanus erkrankten Pferde keine Besserung bemerkt. Es wurde nun eine 25proz. sterile Lösung von Magnesium glycerino-phosphoricum, 50 ccm intramuskulär injiziert und am Tage darauf nochmals 50 ccm. Schon nach zwei Tagen war der Krampf der Kaumuskeln, Rückenmuskeln und Extremitäten fast gelöst. S. hält das Magnesium glycerino-phosphoricum für ein ausgezeichnetes Antitetanicum.

Strouhal (7) behandelte eine nach voraufgegangener Strahlfäule an Tetanus erkrankte trächtige Stute mit Aqua oxygenata folgendermaassen:

Reinigung und Desinfektion des Strahles, Anlegen eines antiseptischen Verbandes, dann am ersten Tage Solutionis alcaloidi thebaici 0,40, Physostigmini sulfuric. 0,10, Pilocarpini muriat. 0,40 und nach einer Stunde Aquae oxygenatae 10proz., subkutan 100 ccm. Nach 15 Minuten erfolgte reichliche Defäkation und Schwitzen. Nachmittags gab Str. 100 ccm Aquae oxygenatae und am nächsten Vormittage Pilocarpini muriatic. 0,50 und Aquae oxygenatae 100 ccm und am Nachmittage 100 ccm Aquae oxygenatae. Am dritten Vormittage verabreichte Str. 120 ccm Aquae oxygenatae, nachmittags 100 ccm desselben Mittels. Am vierten Tage vormittags 100 ccm Aquae oxygenatae, dazu kalte Wicklungen des ganzen Körpers während des ganzen Tages, daneben wurden ein dunkler Stall und Ruhe angeordnet. Der Patient wurde sehr empfindlich. Am dritten Tage nach der letzten Injektion liessen die Krämpfe nach, in weiteren $3\frac{1}{2}$ Wochen verschwanden sie langsam. Die Stute blieb gesund und auch das Fohlen blieb am Leben.

Tepina (8) berichtet über Behandlung zweier Fälle von Tetanus bei Pferden, die er mit Injektionen von 200 ccm Tetanusantitoxin Höchst zur Heilung brachte.

Bei Tetanus (10) des Pferdes haben mehrere Kreistierärzte Versuche mit Tetanusantitoxin angestellt. Trotz frühzeitiger Anwendung und hoher Dosen gingen doch die meisten Pferde zugrunde.

Jensen (1) hat eine Zusammenstellung der Resultate der Serumbehandlung beim Tetanus des Pferdes nach den Berichten dänischer Tierärzte vorgenommen.

Von 541 serumbehandelten Pferden sind 215 oder 39,75 pCt. geheilt und 326 oder 60,25 pCt. gestorben oder geschlachtet. Eine Zusammenstellung der Berichte von den verschiedenen tierärztlichen Kliniken sowie der offiziellen Berichte norwegischer Tierärzte ergab 4362 Tetanusfälle, die nicht serumbehandelt waren, mit einer Mortalität von 74,23 pCt. Es scheint so, dass die Serumbehandlung wirklich imstande ist, die Mortalität etwas zu verkleinern: hierfür spricht auch der Umstand, dass die Prognose schlechter wird, wenn die Serumbehandlung spät eingeleitet wird. Von 409 Pferden wurden so 155 im Laufe des ersten Tages serumbehandelt, Mortalität 58,62 pCt.; 136 wurden am 2. bis 3. Tage serumbehandelt, Mortalität 55,89 pCt.; 118 wurden erst später als drei Tage einer Serumbehandlung unterworfen, und von diesen starben 70,31 pCt. — Eine besser durchgeführte Behandlung, besonders eine frühzeitige intravenöse Anwendung grösserer Mengen Antitoxin, wird wahrscheinlich die Mortalität noch etwas erniedrigen können. Die Bedeutung der Antitoxinmenge wird durch folgende Zahlen beleuchtet: 260 waren nur mit 100 A. E. behandelt und zeigten eine Mortalität von 60 pCt.; 145 mit 200 A. E., Mortalität 54,5 pCt.; 42 hatten 300 A. E. oder mehr erhalten, Mortalität 47,6 pCt.

Es wurden 16 Rinder serumbehandelt, davon starben 9 = 56,25 pCt.; in den Jahren von 1877 bis 1911 sind von norwegischen Tierärzten 261 Fälle mit einer Mortalität von 82,6 pCt. angemeldet; in den Kliniken der Kopenhagener Hochschule wurden in den Jahren 1852 bis 1913 27 Fälle behandelt, wovon 21 starben oder geschlachtet wurden; eine Zusammenrechnung der norwegischen oder dänischen Zahlen ergibt eine Mortalität bei Rindern (ohne Serumbehandlung) von 81,25 pCt.

20. Hämoglobinurie s. Piroplasmosen.

*1) Bergman, A. M. und H. Waxberg, Ueber Piroplasmose bei Rindern in Schweden. Skand. Vet.-Tidskr. S. 23. — *2) Carini, A., Ueber die Hundekrankheit Nambi-uvu und ihren Parasiten, Rangelia vetalii. Centrbl. f. Bakt. Bd. 77. H. 3. S. 265. — *3) Evers, Behandlung der Hämoglobinurie des Rindes. Dtsch. T. W. Jahrg. 23. No. 33. S. 269. — 4) Goodall, A., Trypanblaubehandlung bei Piroplasmose der Haustiere in Südafrika. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 3. p. 273. — *5) Heibel, A., Trypanblau bei Behandlung der Rinderpiroplasmose. Svensk. Vet.-Tidskr. S. 1. — *6) Knuth, Piroplasmen bei europäischen Rindern. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. No. 9. — *7) Mellis, C., Beitrag zum Studium der Behandlung der bovinen Piroplasmose mit Trypanblau. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 7. p. 682. — *8) Nuttal, F., Experimentelle Drogenbehandlung des Ostküstenfiebers des Rindes. Ibidem. Vol. 33. No. 5. p. 478. — 9) Robertson, W., Ostküstenfieber. Ibidem. Vol. 32. No. 3. p. 273. — 10) Sergent, Ed., Lhéritier, A. et R. Ismert, Etudes sur les piroplasmoses en Algérie: I. Sur la piroplasmose équine en Algérie. Guérison par le trypanblau. Bull. de la soc. de path. exot. 1913. T. 6. p. 572. — 11) Dieselben, Dasselbe. II. Existence d'Anaplasma marginale Theiler chez les boeufs d'Algérie. Ibidem. p. 574. — 12) Dieselben, Dasselbe. III. Essais de traitement de la piroplasmose bovine. Ibidem. p. 618. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. 24. p. 406—408. — 13) Sergent, Edm. et Et., Lhéritier et Lemaire, Transmission de Leishmania de chien à chien par piqûres de „Pulex serraticeps“. Bull. de la soc. de path. exot. 1912. T. 5. p. 595. — 14) Sergent, Edm. et Et., Lombard et Quilichini, La leishmaniose à Alger. Infection simultanée d'un enfant, d'un chien et d'un chat dans la même habitation. Ibidem. 1912. T. 5. p. 93. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. 24. p. 234. —



15) Senevet, G., Sur la fréquence de la leishmaniose canine à Alger et ses variations saisonnières. Bull. de la soc. de path. exot. 1912. T. 5. p. 89. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. 24. p. 233. — *16) Wanselin, T., Etwas über die Piroplasmose bei Rindern und deren Behandlung, besonders mit Trypanblau. Svensk. Vet.-Tidskr. S. 5. — *17) Die Behandlung der Hämoglobinurie der Rinder. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. Teil 2. S. 10. Berlin 1913.

Parasitologie. Knuth (6) schreibt, dass in Europa 3 Arten von Rinderpiroplasmen vorkommen, als deren Ueberträger Ixodes ricinus und Haemophysalis cinnabarina nachgewiesen sind. Ausser der Hämoglobinurie scheinen auch die akuten tödlichen Milzblutungen durch Piroplasmeninfektionen hervorgerufen zu sein. Merkwürdig ist, dass Hämoglobinurie dort vorkommt, wo sich Ixodes ricinus findet. Dagegen sind die Fälle der Milzruptur im Gebiete der Haemophysalis cinnabarina selten. Zur Bekämpfung der Piroplasmen empfiehlt Verf. Schutzimpfung und die möglichste Vernichtung der Zecken.

P. beim Rinde. Bekämpfung, Behandlung. Bergman und Waxberg (1) berichten über Piroplasmose bei Rindern in Schweden.

Die Krankheit wird von Babesia bovis verursacht und der Schmarotzer von der Zecke Ixodes ricinus übertragen. Die Krankheit ist eine typische Weidekrankheit. Die gefährlichen Weiden sind durch ihren Reichtum an Gebüschen, wo die Zecken sich aufhalten, gekennzeichnet. Durch Ausroden der Gebüsche wird die Gefährlichkeit der Weiden vermindert. Als Behandlung wird intravenöse Injektion von 1—1,5 g Trypanblau, in 100—150 ccm gekochtem Wasser gelöst, empfohlen. Auf diese Weise sind 55 Tiere behandelt worden, von welchen 8, d. h. 14 pCt., starben, während die übrigen genasen. 4 dieser Fälle mit tödlichem Ausgang sind wahrscheinlich zu spät behandelt worden.

Gegen die Hämoglobinurie der Rinder (17) wurde von verschiedenen preussischen Kreistierärzten mit gutem Erfolge die Schutzimpfung ausgeführt.

Ein Berichterstatter verwandte das Damholid intravenös, subkutan und per os ohne Erfolg, während viele der mit Tannin behandelten Tiere genasen. Ein anderer Berichterstatter behandelte wiederholt an Blutharnen erkrankte Rinder mit Ichthargan, Argentum colloidale und Atoxyl ohne Erfolg, während wieder ein anderer mit Atoxyl Erfolge erzielte, wenn die Tiere nicht bereits anämisch waren. In einigen Fällen wurde mit grossen Dosen Chinin Heilung erzielt.

Nuttal (8) hat das Ostküstenfieber des Rindes mit zahlreichen Drogen (Trypanblau, Kongorot, Kreosot, Mercur. salicyl., Calcium lactic., nuclein.) behandelt, aber keine besonderen Erfolge erzielt.

Evers (3) teilt zur Behandlung der Hämoglobinurie des Rindes mit, dass die physiologische Kochsalzlösung in Dosen von 500—1000 ccm in solchen Fällen lebensrettend wirkt, in welchen durch Trypanblau allein, weil seine Anwendung zu spät erfolgt, eine Genesung nicht zu erwarten ist.

Verf. hat eine grössere Zahl von Rindern mit sehr gutem Erfolg in der Weise behandelt, dass sie 500 ccm bzw. zweimal 500 ccm Kochsalzlösung innerhalb 24 Stunden, nachdem etwa 12 Stunden früher 100 ccm einer 1 proz. Trypanblaulösung subkutan zur Anwendung gebracht war, ebenfalls subkutan erhielten. Einige Kasuistiken sind mitgeteilt. Zwei Bullen, die in eine Herde eingestellt wurden, in der in jedem Jahre auf der Bruchweide das Blutharnen stark auftrat, und die Rotwasserweiden nicht gewohnt waren, erhielten aus Mangel an Impfstoff zur Schutzimpfung je 100 ccm einer 1 proz. Trypanblaulösung prophylaktisch, nachdem sie 14 Tage auf der Weide gewesen waren. Eines der Tiere ist an Rotwasser leicht erkrankt und durch eine zweite Injektion geheilt worden. Das andere Tier ist nicht erkrankt, obgleich es die Rotwasserweide früher nicht besucht hatte. Verf. empfiehlt diese Art der Behandlung für Rotwassergegenden. Zur subkutanen Anwendung des Trypanblaus weist Verf. auf die vorteilhafte Verwendung des Zweiventilansatzes nach Johann hin.

Wanselin (16) hat Trypanblau bei Behandlung der Rinderpiroplasmose in 32 Fällen verwendet.

4, d. h. 12,2 pCt. der behandelten Tiere starben und 28 genasen. Gleichzeitig wurden 14 Fälle mit Chinin und Arseniklösung, in grossen Mengen Milch eingegeben, behandelt. Von diesen Tieren starben 6, d. h. 42,86 pCt., die übrigen 8 genasen. Trypanblau ist in 1 proz. Wasserlösung in Dosen von 100—150 ccm intravenös oder meistens subkutan eingespritzt, verwendet worden. Injektionsabscesse sind nicht vorgekommen. Die Tiere genasen schnell, 1—2 Tage nach der Injektion.

Heibel (5) hat Trypanblau bei Behandlung der Rinderpiroplasmose in 30 Fällen verwendet.

2 der behandelten Tiere starben, die übrigen genasen. In der Regel verschwand die Hämoglobinurie und die Temperatur sank 1—2 Tage nach der Injektion. Das Mittel wurde intravenös in einer Dosis von 1,5 g, in 150 g gekochtem Wasser gelöst, gegeben. Ausserdem erhielten die Tiere 15 Liter Magermilch per Tag und bei Herzschwäche Kaffee und Alkohol 2—3 mal täglich.

Mellis (7) berichtet über gute Erfolge der Behandlung der bovinen Piroplasmose mit Trypanblau. Das Mittel wurde subkutan und intravenös gegeben.

P. beim Hunde. Carini (2) beschreibt eine Hundekrankheit der Jagdhunde in Brasilien, die grosse Sterblichkeit verursacht und Nambi-uvu („Blutendes Ohr") bezeichnet wird, weil Blutungen aus dem Ohr eines der häufigsten Symptome dieser Krankheit sind.

Die Krankheit verläuft in einer akuten oder ikterischen Form und in einer subakuten oder hämorrhagischen Form, oder in einer chronischen, leichten Form. Das Blut und die Organe der kranken Tiere sind virulent und die Krankheit ist auf Hunde übertragbar; dagegen erwiesen sich andere Tiere unempfänglich. Die hauptsächlichsten Veränderungen sind Icterus, Haut- und innere Blutungen und Milzschwellung. Der Erreger ist ein Parasit aus der Familie der Piroplasmidae, der vom Verf. Rangelia vitalii genannt wird.

21. Bösartiges Katarrhalfieber.

*1) Stadler, T., Eine katarrhalfieberähnliche Lammkrankheit in Schweden. Skand. Vet.-Tidskr. S. 285. — *2) Wester, J., Bösartiges Katarrhalfieber beim Rinde. Tijdsch. Veearts. Bd. 42. S. 779. — 3) Bösartiges Katarrhalfieber. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 2. Teil. S. 5. Berlin 1913.

Pathologie. J. Wester (2) untersuchte einen Fall von bösartigem Katarrhalfieber beim Rinde. Er fand im Anfang Leukopenie, nachher Hyperleukocytose; im peripheren Blute wurden Myelocyten gefunden. Bakterien oder Protozoen, welche in ursächlichem Verbande mit der Krankheit hätten stehen

können, wurden nicht gefunden. Die in der kranken Nasenschleimhaut vorkommenden Streptokokken spielen nach Wester eine sekundäre Rolle.

Stadler (1) beschreibt eine dem Katarrhalfieber ähnliche Lammkrankheit in Schweden. Die Krankheit scheint ansteckend zu sein, ist tödlich und verläuft mit Rhinitis, Pneumonie und grosser Schwäche. Aus den Pneumonieherden wurden Coli-, Proteusbakterien und Kokken gezüchtet.

22. Malignes Oedem.

1) Wittmann, P., Eine Infektionskrankheit (malignes Oedem). Münch. T. W. Bd. 66. S. 592. (Bei 3 Rindern.) — 2) Malignes Oedem der Schafe und Rinder. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 2. Teil. S. 8. Berlin 1913.

23. Seuchenhafter Abortus.

*1) Ascoli, A., Deutung und Reichweite der Immunität beim seuchenhaften Abortus der Kühe. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 17. S. 156. — *2) Buxton, B., Einige weitere Versuche zur Verhinderung des epizootischen, bovinen Abortus. Exp. stat. rec. Vol. 33. No. 7. p. 679. — *3) Katz, K., Die Diagnostik des infektiösen Abortus der Rinder mittels des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens. Wien. T. Monschr. Bd. 2. S. 161. — 4) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Wien. — 5) Kitt, Th., Die neueren Forschungen über das seuchenhafte Verwerfen. Sammelreferat. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 26. S. 80. — *6) Kloboek, A., Beiträge zur serologischen Diagnose des infektiösen Abortus des Rindes. Inaug.-Diss. Wien. — *7) Mieckley, E., Ueber das Verfohlen der Stuten. Ztschr. f. Pferdez. Jahrg. 10. S. 153. — 8) Moore, A. u. P. Fitch, Eine Studie über infektiösen Abortus beim Rinde. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 6. p. 581. — *9) Reinhardt, R. u. K. Gauss, Untersuchungen über das Vorkommen von Antikörpern gegenüber dem Bacillus abortus infectiosi im Blut und in der Milch abortuskranker Tiere. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 219. — 10) Thomsen, A., Ueber die pathogenen Eigenschaften des Abortusbacillus und über die Ausscheidung desselben mit der Milch. Maan. f. Dyrl. Bd. 27. S. 33. — 11) Derselbe, Untersuchungen über die Diagnose des infektiösen Abortus der Kühe. (Auch in Berl. T. W. 1916.) Maan. f. Dyrl. Bd. 27. S. 465. — *12) Zeh, O., Zum infektiösen Abortus der Stuten. (Vorläufige Mitteilung.) Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 16. S. 185. — *13) Derselbe, Zum infektiösen Abortus der Stuten in Deutschland. Ebendas. Jahrg. 31. No. 27. S. 313. — *14) Impfungen gegen das seuchenhafte Verkalben. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 2. Teil. S. 7.

Bakteriologie. Zeh (13) isolierte aus 5 Fohlenfeten Abortusbacillen, die den Paratyphus A-Bacillen nahestanden. Bei der Untersuchung des Blutserums zahlreicher Stuten wurden Agglutinationstiter erhalten, die auf eine Infektion mit den gleichen Bacillen schliessen liessen. Das Serum zahlreicher gesunder Stuten und Wallachen diente für Kontrollzwecke. Hierbei wurden spezifische Zusammenballungen nicht ermittelt.

Zeh (12) berichtet über im Schreiber'schen Seruminstitut angestellte Versuche zum Nachweise des Erregers des Stutenabortus. Er isolierte aus abortierten Fohlen verschiedener Bestände Paratyphusbacillen, wie das schon vor ihm Jong, Lautenbach und Heelsberger gelungen ist.

Ascoli (1) beschäftigte sich experimentell mit der Immunität beim seuchenhaften Abortus der Kühe. Im Körper immuner Tiere gedeiht der Erreger des infektiösen Abortus nach wie vor weiter. Deshalb darf das Fortbestehen der Infektion nicht als Beweis gegen die Wirksamkeit der Impfungen beim seuchenhaften Verwerfen angesehen werden. Die Untersuchungen des Verf. beweisen, dass die Abortusinfektion durch eine vorausgehende aktive und passive Immunisierung unschädlich gemacht werden kann, trotzdem dadurch die Entwicklung der Krankheitserreger nicht beeinträchtigt wird.

Buxton (2) stellte durch Versuche über Verhinderung des epizootischen, bovinen Abortus fest, dass durch abgetötete Abortusbacillen ein hoher Grad von Immunität erzeugt werden kann.

Reinhardt und Gauss (9) stellten Untersuchungen über das Vorkommen von spezifischen Antikörpern im Blut und in der Milch abortuskranker Tiere an. Sie gelangten zu folgenden Ergebnissen:

„Bei abortusinfizierten Tieren gehen spezifische Antikörper regelmässig in die Milch über und halten sich dort längere Zeit. Sie lassen sich dort im Milchserum mit Hilfe der Agglutinations- und Komplementbindungsmethode nachweisen.

Zur Gewinnung des Milchserums eignet sich die künstliche Gerinnung der Milch mit Labferment in einem Wasserbade von 45° C. Im Milchserum sind die Antikörper in geringerer Menge als im Blutserum vorhanden.

Der Agglutinationstiter des Milchserums abortuskranker Tiere schwankt zwischen 1 : 20 und 1 : 1000 und beträgt in der Regel 1 : 100 bis 1 : 500. Die Komplementbindungsreaktion ist als positiv anzusehen, wenn mit 0,2 ccm Milchserum oder weniger Bindung zu erzielen ist.

Mit Milchserum gesunder Tiere lässt sich bei Anwendung der genannten Verdünnungen bzw. Mengen Agglutination bzw. Komplementbindung nicht erzielen.

Die Milch ist bei Verwendung des Milchserums zum Nachweise des infektiösen Abortus mit Hilfe der Agglutinations- und Komplementbindungsmethode sehr wohl geeignet. In der Praxis hat die Verwendung der Milch vor dem Blute den Vorzug insofern, als die Milch immer sehr leicht erhältlich ist, während die Blutgewinnung etwas umständlich ist und manche Tierbesitzer bei ihren Tieren nur ungern einen Aderlass vornehmen lassen.

Bei der Untersuchung des Milchserums empfiehlt sich ebenso wie bei der des Blutserums die kombinierte Anwendung der Agglutination und Komplementbindung. Werden gleichzeitig die Milchsera von mehreren Tieren desselben Bestandes, insbesondere von solchen, die vor noch nicht zu langer Zeit abortiert haben, mittels beider Methoden untersucht, so lässt sich dadurch die Diagnose wohl mit derselben Sicherheit wie durch eine Blutuntersuchung stellen."

Diagnose. Nach Kloboek (6) sind die Agglutinations- und die Komplementbindungsmethode wertvolle Hilfsmittel zur Feststellung der Infektion mit Abortusbacillen.

Eine positive Reaktion besagt lediglich, dass die betreffenden Tiere einer Infektion mit Abortusbacillen ausgesetzt waren; sie gibt aber keinen Aufschluss darüber, ob die stattgefundene Infektion auch zu einer spezifischen Gebärmuttererkrankung geführt hat oder nicht, und sie klärt auch nicht darüber auf, ob tatsächlich ein Abortus eintreten wird, da trächtige Tiere, deren Sera positive Reaktionen zeigen, auch vollkommen austragen können. Auch aus der Höhe des Reaktionstiters lassen sich keine diesbezüglichen Schlüsse ziehen.

Die technische Durchführung der Agglutinationsmethode ist viel einfacher als die der Komplement-



bindungsmethode. Da die Ergebnisse beider Methoden miteinander übereinstimmen, dürfte für die Praxis der Agglutination der Vorzug gebühren.

Katz (3) hat Untersuchungen angestellt über die Brauchbarkeit des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens zur Diagnostik des infektiösen Abortus der Rinder. Das Ergebnis war:

Das Serum von Tieren, die einer künstlichen oder natürlichen Infektion mit dem Bacillus Bang ausgesetzt waren, baut Abortusbacilleneiweiss ab, das Serum gesunder Tiere dagegen nicht. Das Dialysierverfahren ist daher hier spezifisch. Es ist ein wertvolles Diagnosticum, das an Zuverlässigkeit der Agglutinationsprobe fast gleichkommt. Einem hohen Agglutinationstiter entspricht in der Regel auch eine tiefblaue Verfärbung bei der Ninhydrinprobe. Die Zahl der Fehlresultate ist bei Einhaltung einer subtilen Technik ausserordentlich gering.

Behandlung. Ueber die Behandlung des seuchenhaften Verkalbens (14) liegen von preussischen Kreistierärzten zahlreiche Mitteilungen vor.

Die subkutane Einspritzung von 2proz. Karbolwasser nach Bräuer ist wie in den Vorjahren in zahlreichen Fällen und angeblich mit Erfolg vorgenommen worden. Ueber die Immunisierung tragender Tiere mit der Schreiber'schen Schutzlymphe lauten die Berichte widersprechend, desgleichen auch über ein vom Reichsgesundheitsamt zur Verfügung gestelltes Serum.

Abortus bei Stuten. Mieckley (7) veröffentlicht einen recht lesenswerten Artikel über das Verfohlen der Stuten im Hauptgestüt Beberbeck, der mancherlei interessante Einzelheiten enthält, in einem kurzen Referat aber nicht wiederzugeben ist.

24. Hundestaupe.

*1) Sanfelice, Fr., Ueber die bei der Staupe vorkommenden Einschlusskörperchen. Ctrbl. f. Bakt. Bd. 76. H. 7. S. 495. — *2) v. Wunschheim, Ueber den Erreger der Hundestaupe. Deutsche med. Wochenschr. 1913.

Aetiologie. v. Wunschheim (2) verweist den Erreger der Hundestaupe zu den Bakterien der Gruppe des Paratyphus B.

Bei seinen Sektionen der an Staupe zu Grunde gegangenen Tiere (mehr als 100) gehörte es zu den grössten Seltenheiten, wenn einmal die Kultur von Paratyphus B misslang. Da die Infektionen, die mit Organsaft, der Berkefeldtfilter passiert hatte, ausnahmslos misslangen, glaubt Verf. genügend bewiesen zu haben, dass das Virus der Hundestaupe nicht zu den filtrierbaren Infektionsstoffen gehört.

Sanfelice (1) hat die bei der Staupe vorkommenden Einschlusskörperchen, ausser im Centralnervensystem, in der Lunge und Bindehaut, sowie auch in anderen Organen gefunden.

Verf. unterscheidet regelmässige (rundliche oder ovale) und unregelmässige Einschlüsse; in bezug auf die Struktur kann man zwischen homogenen und mit vakuolenartigen Innenkörperchen versehene Einschlüsse unterscheiden. Diese Gebilde können nicht als Protozoen aufgefasst werden, da sie nukleären oder cytoplasmatischen Ursprunges sind. Mittels Verimpfung des Staupevirus auf Igel können Einschlüsse erzeugt werden. Die grossen Formunterschiede, welche die Einschlüsse ganz unabhängig von ihrem Ursprung in den Geweben zeigen, sprechen gegen ihre parasitäre Natur.

25. Morbus maculosus.

*1) Fröhner, E., Weitere 8 Fälle von Heilung des Petechialfiebers mit dänischem Serum. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 26. S. 1. — 2) Haubold, Morbus maculosus bei einem Rinde. Vet.-Ber. Sachsen. S. 78. — *3) Joest, E., Knötchenförmige Blutungsherde der Nasenschleimhaut bei Morbus maculosus. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 257. — *4) Kovárzik, K., Die Serumbehandlung der Blutfleckenkrankheit. Allat. Lap. p. 199. — *5) Münich, J., Petechialfieber, Morbus maculosus, Blutschwitzen beim Rinde. Münch. T. W. Bd. 66. S. 123. — 6) Schaidler, Morbus maculosus beim Pferde. Ebendas. Bd. 66. S. 711. — 7) Schaller, Morbus maculosus bei 2 Rindern. Vet.-Ber. Sachsen. S. 78.

Pathologie. Münich (5) legt, angeregt durch die Artikel von Ohler und Gast, über Blutschwitzen bei Rindern seine eigenen Erfahrungen über Petechialfieber, Morbus maculosus, Blutschwitzen beim Rinde nieder.

Krankheitsfälle, die sich in ihren Symptomen fast ganz mit den von den beiden anderen Autoren beobachteten deckten, sind dem Verf. bei Kälbern schon einige Male untergelaufen. Da er immer neben dem Blutschwitzen auch noch blutige Ekchymosen in den Schleimhäuten konstatieren konnte, hatte er die Diagnose auf Petechialfieber beim Rinde gestellt. Alle Fälle endeten tödlich; doch blieben die ätiologischen Faktoren dunkel. Einmal beobachtete er das Blutschwitzen bei 6 Kälbern desselben Bestandes zugleich, so dass er sogar Milzbrandverdacht aussprach. Da sandte er die Eingeweide und ein halbes Kalb an das pathologisch-anatomische Institut in München. Prof. Kitt antwortete, dass es unter Umständen Quecksilbervergiftung sein könnte. Seitdem hat Verf. bei etwa 20 Fällen obiges Leiden als Merkurialismus diagnostizieren können. Es war von den Besitzern immer graue Salbe zur Bekämpfung der Läuse benutzt worden.

Joest (3) schildert eigenartige knötchenförmige Blutungsherde der Nasenschleimhaut beim Pferde, die auf Morbus maculosus zurückzuführen waren.

Die Schleimhaut beider Nasenhöhlen zeigte in ihrer ganzen Ausdehnung zahlreiche flach halbkugelig sich erhebende runde Herde von etwa Linsengrösse, deren Farbe dunkelrot und deren Konsistenz weich war. Man konnte sie leicht mit dem Messerrücken abstreifen, wobei sie flache Schleimhautdefekte mit leicht erhabenem dunkelrotem Rande hinterliessen. Histologisch ergab sich, dass die Herde auf eine hochgradige, umschriebene hämorrhagische Infarzierung der Schleimhaut zurückzuführen waren. Der Mitteilung ist eine Abbildung beigegeben.

Behandlung. Fröhner (1) behandelte weitere 8 Fälle von Petechialfieber beim Pferde mit Jensen'schem polyvalenten Serum. Sämtliche 8 mit Serum behandelte Fälle wurden geheilt.

Kovárzik (4) berichtet über gute Erfolge der Behandlung der Blutfleckenkrankheit mit Antistreptokokkenserum. Auf intravenöse Injektion von 10—20 ccm Serum erfolgte in 4 von 5 Fällen rasche Heilung.

26. Trypanosomen.

*1) Braun, Ueber die tierischen Trypanosomenkrankheiten Deutsch-Ostafrikas. Berl. kl. W. 1914. — 2) Kigin, C., Durine in Nebraska. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 6. p. 584. — *3) Offermann, Ueber die serologischen Untersuchungsmethoden als Hilfsmittel zum Nachweise der Trypanosomenkrankheiten, im besonderen der Beschälseuche. Arb. Kais. Ges.-Amt Bd. 50. S. 1. — 4) Sergent, Edm. et Et. Sergent, Présence de trypanosomes chez les bovidés en Algérie.



Bull. de la soc. de path. exot. 1911. T. 4. p. 40. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. 24. p. 236. — 5) Sergent, Edm., Sergent, Et. et Lhéritier, Etude comparative du debab et de quelques autres trypanosomiases. Bull. de la soc. de path. exot. 1912. Vol. 5. p. 274. Ref. in Rev. gén. méd. vét. T. 24. p. 237. — *6) Wölfel, K., Beitrag zur Kenntnis der Tsetse (Glossina morsitans) und der Trypanosomiasis. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 17. S. 19.

Vorkommen. Wölfel (6) liefert einen Beitrag zur Kenntnis der Tsetse und der Trypanosomiasis in Deutsch-Ostafrika.

Die Arbeit beschäftigt sich mit dem Unterschied im Auftreten der Tsetse in verschiedenen Gegenden, mit dem häufigen Zusammenfallen von Wildreichtum mit zahlreichem Auftreten der Glossina morsitans, mit den Schwankungen im Auftreten der Tsetse im Laufe des Jahres und während des Tages, mit dem Einflusse des Wetters auf das Auftreten der Glossina morsitans, mit der Unfähigkeit der Tsetse, in unbewaldetem Lande zu leben, mit den Lebensgewohnheiten der Tsetse, mit den Schutzmitteln gegen den Stich der Tsetse, mit dem Vorkommen von Trypanosomen in Glossinen, mit der Trypanosomiasis beim Wilde, mit der Nagana bei Haustieren und mit der Therapie.

Diagnose. Hinsichtlich der serologischen Untersuchungsmethoden zur Erkennung der Beschälseuche teilt Offermann (3) folgendes mit:

1. Die Sera gesunder Kaninchen besitzen vielfach eine die Hämolyse hemmende Wirkung. Eine Regelmässigkeit im Auftreten der die Hemmung bewirkenden Körper lässt sich nicht feststellen. Während manche Sera sich als sehr stark hemmend erwiesen, liessen andere diese Fähigkeit vollständig oder fast vollständig vermissen. In keinem Falle konnte bei Verwendung von 0,01 ccm oder weniger normalen Serums eine Hemmung beobachtet werden.

2. Agglutinine, die eine Agglutination von Trypanosomen der Beschälseuche bewirken, konnten in normalen Kaninchenseren nicht nachgewiesen werden. Im Serum von Kaninchen, die mit Trypanosomen der Beschälseuche infiziert waren, liessen sich komplementbindende Antikörper und Agglutinine nachweisen.

3. Die Antikörper traten nicht immer gleichzeitig auf. Im allgemeinen liessen sich komplementbindende Amboceptoren früher nachweisen als Agglutinine. Während die ersteren durchschnittlich 8-9 Tage nach der künstlichen Infektion nachzuweisen waren, dauerte es bis zum Auftreten der letzteren 12—13 Tage. Die Antikörper traten später als die Trypanosomen im Blute auf. Die komplementbindenden Amboceptoren wurden 4—9 Tage und die Agglutinine 4—22 Tage später nachgewiesen. Das Auftreten der Antikörper war zeitlich und in der Menge verschieden nach Individuen und Krankheitsverlauf. Die Antikörper gingen vielfach im Verlaufe der Krankheit zurück, um gegen das Ende hin wieder anzusteigen. Eine Regelmässigkeit dieser Erscheinung konnte nicht festgestellt werden; in keinem Falle verschwanden sie ganz aus dem Blute.

4. Bei steriler Aufbewahrung des Serums liessen sich die Antikörper noch nach vielen Monaten nachweisen. Zur Agglutination müssen frische Trypanosomenaufschwemmungen verwandt werden, da ältere in ihrer Wirkung nachlassen. Die Antigene aus Trypanosomenaufschwemmungen zur Komplementbindung behalten, im Eisschrank aufbewahrt, wochenlang ihre Wirkung.

5. Komplementbindung und Agglutination sind als diagnostische Hilfsmittel brauchbar, ebenso die Verimpfung von Blut an weisse Mäuse. Da die Komplementbindung bessere Ergebnisse liefert als die Agglutination, ist sie als Diagnosticum vorzuziehen.

Bekämpfung. Braun (1) bemerkt, dass man zur Bekämpfung der Trypanosomiasis bei Tieren hauptsächlich auf die Chemotherapie und die Schutzimpfung angewiesen ist, während bei Menschen die Ausrottung der Schlafkrankheit viel einfacher vonstatten geht. Auf Grund seiner sowohl im Inlande wie auch in Afrika selbst gemachten Untersuchungen kommt er zu dem Ergebnis, dass zurzeit ein rationelles Vorgehen bei der Bekämpfung der tierischen Trypanosomenkrankheiten noch nicht möglich ist.

27. Hämorrhagische Septikämie.

*1) Daróczy, J., Der Büffelseuche ähnliche Septikämie bei Schweinen. Allat. Lap. p. 99. — *2) Holmes, E., Die Behandlung der hämorrhagischen Septikämie beim Rinde durch Verabreichung von Jod und andere Notizen über Chemotherapie bei Rinderpest und hämorrhagischer Septikämie. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 1. p. 82. — *3) Raebiger, H. u. A. Spiegl, Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Schafseuche Septicaemia pluriformis ovium und ihre Bekämpfung durch die Serumimpfung. Unter Mitwirkung von K. Schern. Mit 2 Abbildungen. Dtsch. T. W. Jahrg. 23. No. 47. S. 406. — 4) Sustmann, Kaninchenseptikämie. Münch. T. W. Bd. 66. S. 41. — 5) Obduktionsergebnisse bei Wild- und Rinderseuche. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1912. 1. Teil. S. 31. Berlin 1914.

Beim Rinde. Holmes (2) erwähnt bezüglich der Behandlung der hämorrhagischen Septikämie beim Rinde durch Jod und Acid. carbol., dass die Schwere des Anfalls gemildert wird. Andere Antiseptica sind wirkungslos.

Beim Schweine. Daróczy (1) ist auf Grund einiger Erfahrungen der Ansicht, dass die hämorrhagische Septikämie der Schweine durch Behandlung mit Milzbrandserum günstig beeinflusst wird. Schon vorher hat Borsos bei der Büffelseuche ähnliche Erfahrungen gemacht.

Beim Schafe. Raebiger und Spiegl (3) veröffentlichen einen weiteren Beitrag zur Kenntnis der Schafseuche Septicaemia pluriformis ovium und ihre Bekämpfung durch die Serumimpfung im Anschluss an ihre früheren Untersuchungen und Versuche.

In 13 grösseren Herden, in denen die Diagnose durch Sektion und bakteriologische Untersuchung sichergestellt war, wurden mit selbst hergestelltem Serum Impfungen vorgenommen. Im ganzen wurden 3230 Tiere geimpft, von denen 2804 zur Zeit der Impfung anscheinend gesund und 250 erkrankt waren. Betreffs des Restes (176) liegen keine Angaben über den Gesundheitszustand zur Zeit der Impfung vor. 867 Tiere blieben ungeimpft. Der Mortalitätsindex vor der Impfung war 9 pCt., nach der Impfung 3,7 pCt. Auch wurde die Seuche auf ihren Herd beschränkt. Die Impfresultate sind demnach als gute zu bezeichnen. Eine beigegebene tabellarische Zusammenstellung enthält alle Einzelheiten der Impfungen. Schliesslich wird ausführlich über einen längere Zeit hindurch beobachteten Fall berichtet zur Ergänzung der früher veröffentlichten klinischen und pathologisch-anatomischen Befunde.

28. Colibacillosen.

*1) Christiansen, M., Ueber das Vorkommen von nichtgasproduzierenden Paracolibacillen in Fällen von Paracoliosis beim Kalbe. Centrbl. f. Bakt. Bd. 74. H. 5 u. 6. S. 474. — *2) Derselbe, Die septikämische Colibacillose der Kälber. Maan. f. Dyrl. Bd. 27.



S. 280, 318 u. 355. — *3) Derselbe, Die Paracolibacillose des Rindes. Ebendas. Bd. 26. S. 561. — *4) Pittler, Fohlenlähme. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrgang 27. H. 8. S. 235. — *5) Stedefeder, Ueber Kälberruhr. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 23. S. 265. — *6) Stickdorn, W., Untersuchungen über die der Colityphusgruppe angehörigen Erreger von Kälberkrankheiten. Centrbl. f. Bakt. Bd. 76. H. 4. S. 245. — 7) Kälberruhr. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. Teil 2. S. 5.

Pathologie. Christiansen (3) gibt auf Grundlage des Materials des Serumlaboratoriums der Kopenhagener Tierärztlichen Hochschule eine monographische Darstellung von derjenigen Form von Colibacillose, die durch Einwanderung der Bacillen in das Blut — die septikämische Form — charakterisiert ist.

Gewöhnlich fängt die septikämische Colibacillose als eine Enteritis an; seltener findet die Infektion statt durch die Nabelgefässe. Das benutzte Material umfasst 278 sezierte Kälber, die von 208 verschiedenen Beständen herrührten. Mit Ausnahme von 5 etwas älteren Kälbern waren sämtliche genannten Kälber nur 1 bis 5 Tage alt. Bei der Sektion wurden fast immer Enteritis und septische Veränderungen (Milztumor, Hämorrhagien unter den serösen Häuten, Injektion der Lymphdrüsen) vorgefunden, hin und wieder auch fibrinöse Exsudatanhäufungen in serösen Kavitäten. In einigen Fällen waren die Veränderungen jedoch wenig ausgesprochen trotz der Allgemeininfektion.

Eine genaue Untersuchung der 278 isolierten Colikälberruhrstämme wurde vorgenommen, besonders ihr Verhalten als Gärungserreger und ihre Agglutinationsverhältnisse. Sämtliche Stämme waren imstande, Dextrose, Mannose, Galaktose, Fruktose, Maltose, Laktose, Arabinose, Xylose, Rhamnose, Mannit und Sorbit zu vergären: dagegen liessen sich mit Rücksicht auf das Verhalten gegenüber Saccharose, Sorbose, Dulcit und Adonit 11 Typen aufstellen; ein Typus war besonders häufig, einige dagegen verhältnismässig selten. Einige Stämme waren nicht imstande, bei der Vergärung Gas zu produzieren. Mit Bezug auf die Agglutinationsverhältnisse war grosse Variation festzustellen; einige riefen sehr leicht bei intravenöser Injektion an Kaninchen und Ziegen eine Agglutininbildung hervor, während andere Stämme entweder diese Fähigkeit nur in geringem Umfange oder gar nicht zeigten. Auch in betreff der agglutininbindenden Eigenschaften waren die Stämme höchst verschieden; so zeigten solche Stämme, die dasselbe Gärungsvermögen hatten, oft ganz verschiedene Agglutinationsverhältnisse und umgekehrt, so dass eine Gruppierung nach diesen gar nicht die genannten 11 Vergärungstypen decken würde. — Die Krankheit ist sehr ansteckend; die Mortalität ist ungefähr 100. Nach den Erfahrungen des Serumlaboratoriums ist das polyvalente Coliserum ein sicheres Prophylakticum, nur bei den Nabelinfektionen ist das Resultat der Serumbehandlung unsicher; die medikamentelle Behandlung der Colibacillose ist dagegen umsonst.

Bakteriologie. Christiansen (1) hat das Vorkommen von nichtgasproduzierenden Paracolibacillen in Fällen von Paracoliosis beim Kalbe festgestellt.

Bei 19 Kälbern, die von 10 verschiedenen Beständen herrührten, ist eine Varietät des dem Bac. enteritidis Gärtner sehr nahe verwandten Paracolibacillus als Ursache der Paracolibacillose konstatiert worden. Die Varietät weicht dadurch von dem Haupttypus ab, dass sie imstande ist, Zucker und hiermit verwandte Stoffe ohne Gasproduktion zu spalten, im übrigen stimmt sie ganz mit der typischen Form überein. Die genannte Eigentümlichkeit der Varietät hat sich sehr konstant gezeigt, sowohl unter natürlichen Verhältnissen, als auch im Laboratorium. So ist z. B. die nichtgasproduzierende Form mit Intervallen von mehreren Jahren in denselben Kälberbeständen vorgefunden worden. Trotz verschiedenartiger Züchtungsversuche ist es nicht möglich gewesen, eine Gasproduktionsfähigkeit bei diesem herbeizuführen.

Stickdorn (6) berichtet über seine Untersuchungen bezüglich der Colityphusgruppe als Erreger von Kälberkrankheiten.

Bei ruhr- und pneumoniekranken Kälbern finden sich unter den der Typhus-Coligruppe angehörenden Bakterien alle möglichen Zwischenformen und Uebergänge zwischen den beiden Extremen. Diese werden einerseits von der Coli A-Gruppe, andererseits von Bakterien gebildet, die kulturell vom Typhusbacillus nicht unterschieden werden können und ihm auch serologisch sehr nahe stehen (typhoide Gärtner-Stämme).

Die Prüfung des Gasbildungsvermögens in verschiedenen Sacchariden und höheren Alkoholen ist für die Gruppeneinteilung der genannten Bakterien, sowie für die Identifizierung einzelner Typen innerhalb dieser Gruppe, schliesslich auch für die Erkennung atypischer Stämme von grosser Wichtigkeit.

Von den untersuchten Colistämmen gehörten 80 pCt. der Saccharose nicht vergärenden Coli B- und 19 pCt. der Saccharose vergärenden Coli A-Gruppe an, während ein Stamm in keiner Zuckerart Gas bildete. Bei den Gärtner-, Paratyphus B- und C-Stämmen lassen sich, ebenso wie bei den Coli-Untergruppen, bestimmte Typen nach ihrem verschiedenen Gasbildungsvermögen aufstellen. Die Paratyphus B-Stämme unterscheiden sich von den Gärtner-Stämmen kulturell dadurch, dass sie stets in Arabinose und fast immer in Rhamnose Gas bildeten.

Christiansen (2) gibt eine monographische Beschreibung der Paracolibacillose der Kälber.

Der Name Paracolibacillus wurde von C. O. Jensen statt der von Poels benutzten Bezeichnung: Pseudocolibacillus eingeführt; der Paracolibacillus wird oft in der deutschen Literatur einfach als Gärtner-Bacillus bezeichnet. — Verf. hat das an dem Serumlaboratorium der Kopenhagener tierärztlichen Hochschule gesammelte Material, das 275 Kälber von 192 Beständen herrührend umfasst, bearbeitet. — Die Krankheit tritt besonders als eine mit Septikämie komplizierte Darmentzündung auf; charakteristisch für den Sektionsbefund sind weiter ein sehr bedeutender Milztumor und frische multiple hämorrhagische pneumonische Infiltrationen. Hin und wieder werden grössere oder kleinere nekrotische Foci in den Organen (Milz, Leber, Nieren, Mesenterialdrüsen) wahrgenommen; in der Milz und der Leber sind die Nekrosen fast immer vorhanden, lassen sich aber häufig nur mittels des Mikroskops nachweisen. Die miliaren Lebernekrosen wurden von Joest als Milzzellenembolien gedeutet; dieser Auffassung kann der Verf. nicht beitreten, er fand nämlich auch Miliarnekrosen in der Leber eines Kalbes, das er, nachdem die Milz operativ entfernt war, mit Paracolikultur infizierte.

Die Paracolibacillose verläuft in der Regel in 4 bis 8 Tagen. Die Krankheit hält sich hartnäckig in den infizierten Beständen, wahrscheinlich wegen des Vorkommens von Bacillenträgern: bei einem durchgeseuchten Kalbe wurde so eine starke von Paracolibacillen hervorgerufene Cholangoitis und Cholecystitis gefunden, während Bacillen im Blute und in den Organen nicht nachweisbar waren. — Im Paracoliserum hat man ein ausgezeichnetes Mittel gegen die Krankheit; das Serum bewirkt eine sichere, wenn auch nur kurzdauernde Immunität; um der Krankheit in dem infizierten Bestande vorzubeugen, ist eine einzelne Injektion an den neugeborenen Kälbern deswegen oft nicht hinreichend, man muss aber alle 8—10 Tage die Injektion wiederholen.



Die biologischen und serologischen Verhältnisse der 275 Kulturen wurden genau untersucht; sie waren alle vollständig übereinstimmend. Arabinose gegenüber zeigen sie ein charakteristisches Verhalten, indem die Kolonien auf arabinosehaltigen Substraten „mutierende Knötchen“ entwickeln, in derselben Weise, wie die der Neisser-Massini'schen Bacillen auf laktosehaltigen Substraten. Während die meisten der Stämme gasproduzierend waren, fehlte einzelnen Stämmen, die sämtlich von einer bestimmten Gegend des Landes herrührten, diese Fähigkeit, trotzdem sie sonst mit den übrigen Stämmen vollständig übereinstimmten. — Es wurde weiter eine Anzahl von zu der Gärtner-Gruppe gehörenden Fleischvergiftungsbacillen (alles alte Laboratoriumskulturen) mit den Paracolibacillen verglichen; ein Unterschied war nicht nachweisbar.

Endlich wurden Toxinversuche angestellt; es gelang sowohl in Bouillonkulturen des Paracolibacillus als in der Kultur eines Fleischvergiftungsbacillus (Bac. Morseelenensis) durch Mäuseversuche labile Giftstoffe nachzuweisen. Das Paracoliserum zeigte sichere Schutzwirkung sowohl gegenüber dem Paracolitoxin als gegenüber dem Morseelenensis-Toxin.

Behandlung. Nach Stedefeder (5) reagiert der Organismus zum Teil auf die bei der Kälberruhr wirksamen bakteriellen Darmreize in den ersten drei Tagen so heftig durch die Abgabe von Blut (meist Leukocyten) an den Darm, dass, ähnlich wie beim Kalbefieber, infolge des Blutmangels im Gehirn ein ohnmächtiger Zustand sich bemerkbar macht, der bei unrichtiger Behandlung meist zum Tode führt.

Kälberruhr ist nach Verf. nicht lediglich ein infektiöser Darmkatarrh, sondern zur Hauptsache ein durch übermässige Blutabgabe erzeugter anämischer Zustand. Verf. empfiehlt daher, bei der Ruhr das Hauptgewicht auf die Anämiebehandlung zu legen. Tiere, die matt und schwach, dem Verenden nahe zu sein scheinen, erheben bei geeigneter Behandlung (Verabfolgung von physiologischer Kochsalzlösung) nach kurzer Zeit den Kopf, springen auf und verraten bald hernach nicht die geringsten Krankheitserscheinungen mehr. Die Verabfolgung der Kochsalzlösung kann intravenös, subkutan, per os oder per rectum erfolgen. Verf. pflegt die stomachale Einverleibung zu wählen und setzt der physiologischen Kochsalzlösung ein desinfizierendes Salz hinzu, weniger der Notwendigkeit wegen, als um dadurch bei den Besitzern Vertrauen zu erwecken.

Pittler (4) teilt mit, dass die Fohlenlähme in den Pferdelazaretten Lodz und Kuttno verlustreich aufgetreten ist. Zumeist erkrankten warmblütige Fohlen. Die von den Höchster Farbwerken und vom Seruminstitut Landsberg a./W. bezogenen Seren waren von zweifelhafter Wirkung.

29. Diphtheritische Nekrosen.

Vakat.

30. Sporen- und Schimmelpilzkrankheiten.

*1) Cazalbou, L., Contribution à l'étude des trichophyton à culture faviforme. Rev. gén. de méd. vét. 1914. T. 24. p. 1. — *2) Derselbe, Considérations générales sur les teignes et les cultures de leurs agents parasitaires. Ibidem. 1914. T. 24. p. 82. — *3) Dommerhold, E. J., Rindertrichophytie beim Menschen. Tijdschr. Veearts. Bd. 42. S. 633. — 4) Oettle, Xylol bei Herpes tonsurans. Münch. T. W. Bd. 66. S. 101. — 5) Röbert, Erkrankungen von Pferden durch verschimmeltes Haferstroh (als Einstreu). Vet.-Ber. Sachsen. S. 88. — *6) Schlegel, M., Schimmelpilzerkrankung (Aspergillose) in den Lungen bei Tieren. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 3. S. 25. — *7) Schömmer, Ein seuchenhaft vorgekommener Fall von Herpes tonsurans. Münch. T. W. Bd. 66. S. 3. — *8) Siegel, Eine Schimmel- und Hefepilzvergiftung bei Rindern. Trztl. Rundsch. Bd. 21. S. 1. — *9) Wester, J., Mykotischer Darmkatarrh und Polyurie bei Pferden durch schimmeligen Hafer. Tijdschr. Veearts. Bd. 42. S. 215. — *10) Herpes tonsurans. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. J. 1911. Teil 2. S. 9. Berlin 1913.

Nach den Mitteilungen mehrerer Kreistierärzte hat sich bei Herpes tonsurans (10), wie in den Vorjahren, wiederum die Baranski'sche Salpetersäuresalbe sehr gut bewährt. Auch mit 10 proz. Resorcinsalbe wurden mehrfach gute Erfolge erzielt.

Schömmer (7) beschreibt einen seuchenhaft vorgekommenen Fall von Herpes tonsurans bei Pferden einer Artilleriekolonne im Osten.

Neben der gewöhnlichen circumskripten Form in einzelnen runden haarlosen Flecken kam auch eine über die ganze Kruppe ausgebreitete vor, verursacht durch das Putzen. Heilung leicht durch Schmierseife oder 3proz. Salbe von Acid. nitric. fumans.

Cazalbou (1) publiziert allgemeine Betrachtungen über die Flechten und die Kultur von deren Erregern.

Die dermatophytischen Kulturen in Gelatinenährböden können allein in bestimmten Stadien eine spezifische Unterscheidung ermöglichen. Die Kulturen haben die natürliche Neigung, unter Bildung wolliger Massen sich aufzulösen. Wenn vom dermatologischen Gesichtspunkte aus der Ausdruck Pleomorphismus angenommen werden kann und muss — um die primären und sekundären Kulturen für die Bedürfnisse der Diagnose auseinanderhalten zu können — so muss das Flaumfeder-(Wolle-)Stadium als Ausdruck des Uebergangs des Parasiten zum freilebenden Zustande angesehen werden. Die Mehrzahl der „differenzierten“ Organe auf der Gelatinekultur sind vom botanischen Standpunkte aus nicht als solche aufzufassen, aber die volle Kenntnis der Dermatophyten gestattet diejenigen von ihnen zu erkennen, die für die definitive Klassifikation von Wichtigkeit sind. Die volle Ausbildung auf dem Sabouraud-schen Nährboden ist unmöglich; die Anwesenheit der Gelatine ist dem natürlichen Auswachsen hinderlich. Das volle Auswachsen erfordert eine sehr lange Zeit. So drängt sich jetzt die Organisation der Mykokultur von selbst auf. Verf. definiert diese neue Wissenschaft als die Gesamtheit der technischen Arbeiten, die zur Erzielung der natürlichen und vollständigen Entwickelung der pathogenen Pilze notwendig sind.

Dommerhold (3) sah einige Fälle von Rindertrichophytie beim Menschen und weist auf die Ansteckungsgefahr für Menschen von seiten kranker Rinder hin.

Cazalbou (2) hat Trichophyten mit favusartigem Wachstum studiert.

Er bespricht die Kulturen von Trichophyton ceroton, Tr. coronatum, Tr. conicum, Tr. cinereum, Tr. floreale, Tr. expansum und Tr. singulare.

Die Experimente mit diesen 7 Arten haben nicht immer positive Resultate ergeben. Die Einimpfung von infizierten Rinder- oder Pferdehaaren in die Haut des Meerschweinchens ruft fast regelmässig eine Pilzentwickelung hervor, und in diesem Falle beobachtet man deutlich den ektothricitischen Charakter dieser Parasiten. Das gilt von den Kulturen nicht. Die Uebertragung durch Einreiben oder durch Einbringung der Favusform in die Epidermis fällt negativ aus. Dasselbe Resultat erhält man ja mit glatten Kulturen des Mikrosporon.

Das weitere s. im Originale.



Schlegel (6) beschreibt nach einer ausführlichen Erörterung, namentlich der neueren Literatur, den klinischen Befund bei Aspergillose in einem 50 Stück umfassenden Geflügelbestande einer grossen Mühle, die 2 Jahre lang fortgesetzte seuchenhafte Erkrankungen hervorrief.

Die kranken Hühner zeigten ein mattes Aussehen, sassen müde herum, während die Futteraufnahme stets bis 2—3 Tage vor dem Exitus gut war; in jeder Woche ging nahezu ein Huhn zugrunde. Auch erkrankte ein Pfauenweibchen unter Anschwellung des Kropfes, starken Atembeschwerden sowie Ablegen teilweise unbeschalter Eier. Das Tier ging nach monatelangem Kranksein zugrunde. Ein zweijähriger Pfauhahn, welcher traurig herumsass, erkrankte ebenfalls chronisch. Er zeigte Aufregungserscheinungen und Atembeschwerden, wenn sich ihm Personen näherten. Das Tier ging an Erstickung zugrunde.

Bei einem etwa 5 Jahre alten Truthahn verlief die Krankheit im Gegensatz dazu rasch.

Im Anschluss an diese Mitteilungen werden die pathologisch-anatomischen Veränderungen sowie der histologisch-bakteriologische Befund bei diesem Tiere erörtert. Als Ursache wurde der Aspergillus fumigatus ermittelt.

Siegel (8) hatte Gelegenheit, in einem Rinderbestande eine eigenartige, allem Anschein nach durch eine Futterschädlichkeit verursachte Krankheit zu beobachten.

Es erkrankten fünf Kühe, die mit Biertrebern gefüttert worden waren. Die Biertreber enthielten reichlich Bakterien, Hefe- und Schimmelpilze und waren schon in Gärung übergegangen. Verf. sieht in den Schimmel- und Hefepilzen die Ursache der Vergiftungserscheinungen, die sich durch Appetitlosigkeit, Kolik, Tympanitis, Verstopfung und Durchfall und Lähmungserscheinungen bemerkbar machten.

Wester (9) schreibt über mykotischen Darmkatarrh und Polyurie bei Pferden durch schimmeligen Hafer.

Nach ihm veranlassen verschimmeltes Heu und Stroh auch bisweilen einen toxischen Magen- und Darmkatarrh und Polyurie, im Darminhalt kann man dann aber keine Schimmelfäden nachweisen, da die betreffenden Pilzsorten nicht im Darm wachsen. Die mit schimmeligem Hafer in den Darm geratenen Pilzarten finden aber dort einen günstigen Nährboden, wachsen aus und sind mikroskopisch in den Fäces nachweisbar. Ein Specificum gegen dieses Leiden ist Kupfersulfat. Verf. gab 4—12 g täglich während einiger Tage (in heissem Wasser gelöst, als Electuarium). Nach wenigen Tagen waren in den meisten Fällen die Pilzfäden aus den Fäces verschwunden.

31. Infektiöse akute Exantheme.

Vakat.

32. Verschiedene Infektionskrankheiten.

Vakat.

33. Autointoxikationen.

a) Hämoglobinurie bzw. Lumbago.

*1) Bierling, Beobachtungen bei Hämoglobinämie der Pferde. Münch. T. W. Bd. 66. S. 281. — *2) Boerner, Kriegskrankheiten. Berl. T. W. Jahrgang 31. No. 26. S. 303. — *3) Brül, Z., Ein interessanter Fall von Hämoglobinämie und einige Betrachtungen über die Digalentherapie. Vet. Vjesnik. 1914. p. 247. — *4) Scheike, Behandlung der schwarzen Harnwinde (Lumbago) mit Digalen. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 27. H. 5. S. 141. — 5) Panzer, Hämoglobinämie. Münch. T. W. Bd. 66. S. 613. — 6) v. Valesco, Injektion von physiologischer Kochsalzlösung bei der Hämoglobinämie der Pferde. Ebendas. Bd. 66. S. 165. (In vielen Fällen erfolgreich angewendet.)

Vorkommen. Boerner (2) berichtet über eine grössere Anzahl von Erkrankungen bei Pferden (hauptsächlich der Oldenburger Rasse), die unter dem Bilde der schwarzen Harnwinde meist in schwerer Form verlaufen sind.

Er diskutiert die Beziehungen dieser Krankheitsfälle zu den von anderer Seite beschriebenen. Die Ursache für die auffälligen Erkrankungen bei Verfütterung von Ersatzfuttermitteln (Zucker) scheint ihm in der Steigerung des prädisponierenden Moments der Erkältung, die nach allen Berichten der Landwirte durch übermässiges Schwitzen der Pferde bei dem jetzigen Futter gegeben ist, zu liegen.

Pathologie. Bierling (1) fasst seine Beobachtungen bei Hämoglobinämie der Pferde in 71 Fällen folgendermaassen zusammen:

1. Die auftretende Muskeldegeneration kann die Muskeln der Kruppe, die Ankonäen an den Vordergliedmaassen, die Muskeln des Kopfes, namentlich die Kaumuskeln, betreffen. 2. Die Degeneration der Kaumuskeln setzt mit deutlicher, manchmal hochgradiger Schwellung ein. Die Futteraufnahme ist hierdurch erschwert. 3. Geschlecht, Alter und Nährzustand hatten wenig Einfluss auf die Krankheit. 4. In bezug auf die Jahreszeit traten im Winter 36, im Frühjahr 15, im Sommer 9, im Herbst 10 Fälle auf. 5. Die Krankheit dauerte meist nur einige Tage. 6. Von 71 sind 46 tödlich verlaufen, 25 geheilt. Dabei war zu bemerken: a) Hämoglobinämie mit Festliegen verlief ohne Ausnahme tödlich. b) Auf Kaumuskelschwellung mit Hämoglobinurie folgte in 2 Tagen der Tod. c) Kaumuskelentzündung mit Schwellung der Kruppe endigte in 6—7 Tagen tödlich. d) Kaumuskelschwellung ohne Hämoglobinausscheidung ging meist in Heilung über. e) Konnten sich die Tiere mit Hämoglobinämie (ohne Kaumuskelschwellung) stehend erhalten, so waren sie meist zu retten. 7. Therapie bestand in kräftigem Aderlass, Frottieren der Kruppe mit Spirit. camphor., Arecolin. hydrobrom., Einreibung der geschwollenen Kaumuskeln mit Ungt. acre, warmen Einhüllungen des ganzen Körpers. Als Futter nur leicht verdauliche Getränke. In schweren Fällen: Natr. salicyl., Natr. bicarbon., Aloë, Coffeïn, Morphium, Pilocarpin. Eine spezifische Wirkung sah Verf. von keinem der Mittel.

Behandlung. Brül (3) beschreibt einen Fall von Hämoglobinämie, die er nach Fürthmeyer und Nagel mit Digalen erfolglos behandelte.

Er bespricht den Empirismus der Digalentherapie der Hämoglobinämie und behauptet, dass die in der Literatur verzeichneten Erfolge nur auf den leichten Charakter der Erkrankung in verschiedenen Gegenden und günstigen Jahreszeiten zurückzuführen sind. Von den 8 von ihm mit Digalen behandelten Fällen der Hämoglobinämie waren 4 leichter Natur, diese Patienten genasen, während 4 schwerkranke letal endeten.

Scheike (4) teilt zur Behandlung der schwarzen Harnwinde (Lumbago) mit Digalen mit, dass er bei 9 Pferden, die an Lumbago erkrankt waren, Digalen zur Anwendung gebracht hat.

Sämtliche Pferde wurden geheilt. Die Mehrzahl der Pferde waren Belgier und Oldenburger; mit zwei Ausnahmen handelte es sich um Erkrankungen schwerster Natur. In allen Fällen war als Ursache der Hämoglobinämie eine Erkältung nachzuweisen; in einem Falle kam neben Erkältung als Ursache noch Ueberhetzung erschwerend in Betracht.



b) Kalbefieber.

*1) Guillebeau, A., Zur pathologischen Anatomie der Gebärparese. Die Blutkapillaren des normalen Euters. Eine neue Theorie der Gebärparese. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 57. S. 314. — 2) Oettle, Eine der Gebärparese ähnliche Erkrankung. Münch. T. W. Bd. 66. S. 363. (Bei der Kuh..) — *3) Schern, K., Ist die Gebärparese ein anaphylaktischer Vorgang? Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 31. S. 361.

Pathologie. Guillebeau (1) liefert einen Beitrag zur pathologischen Anatomie der Gebärparese, wobei er die Blutkapillaren des normalen Euters darstellt, und bespricht eine auf die Anaphylaxie gegründete neue Theorie der Gebärparese.

Zur Erklärung des Wesens der Gebärparese und des raschen, sicheren Erfolges durch Luftinjektion bei diesem Leiden hat man eine Euterhyperämie angenommen. Das geringe Blutfassungsvermögen des Euters (8—14 kg) kann aber allein die Anämie des Gehirns nicht erklären, weshalb man die Euterhyperämie als Teilerscheinung einer allgemeinen Hyperämie des ganzen Hinterleibes auffasst. Diese Theorie ist aber durch den Nachweis in der Wirklichkeit noch nicht erhärtet. Verf. konnte nun in einem Falle von Gebärparese eine solche Euterhyperämie durch den mikroskopischen Befund nachweisen. Zum besseren Verständnis geht er zunächst genauer auf die Kapillarnetzausbildung im normalen Euter ein und schildert dann, gleichfalls an der Hand mikroskopischer Abbildungen, den Befund an dem Euter einer an Gebärparese erkrankten Kuh. Unzweifelhaft war in diesem Falle das Euter mit Blut überladen, die Circulation verlangsamt oder aufgehoben und die Tätigkeit des Euters verhindert; ausserdem bestand Leukopenie des Blutes. Die Gefässerweiterung muss auf nervösen Einfluss zurückgeführt werden, da ja dem Euter ein reiches Nervenleben zukommt. Die Wichtigkeit der richtigen anatomischen Verhältnisse in der Gefässausbildung im Euter zeigt Verf. an dem Beispiel einer Teleangicktasie eines Euterviertels, das infolge dieser Anomalie keine Milch produzierte. Das Verständnis des Kalbefiebers hat durch die Erforschung der Anaphylaxie („Ueberwacht") eine bedeutsame Förderung erfahren. Verf. erläutert genauer diesen Vorgang. Dann zeigt er in einer tabellarischen Zusammenstellung, dass der Symptomentypus bei der experimentell und infolge Milzbrandschutzimpfung hervorgerufenen Anaphylaxie und bei der Gebärparese sich in vielen Punkten deckt. Als wichtigste, nie fehlende Veränderung ist eine plötzliche Lähmung der Gehirntätigkeit und der vasomotorischen Nerven mit Ansammlung des Blutes im Hinterleibe zu bezeichnen. Der Tod kann im Stadium der Aufregung oder der Lähmung erfolgen. Erholt sich ein Tier, so ist die Genesung eine rasche. Die Gebärparese kann auf einer Anaphylaxie durch Milch beruhen. Das „artfremde" Eiweiss wird durch das Kasein, das zu den spezifischen Organalbuminaten gehört, dargestellt. Es wird in den ersten Tagen des Trockenstehens vor der Geburt resorbiert. Zu dieser Zeit beginnt das proanaphylaktische Stadium, und die Anaphylaxie ist bei der Geburt fertig. Beim Wiedererwachen der Laktation nach dem Werfen kann der Milchabfluss durch Stauungen (vgl. den pathologisch-anatomischen Befund!) gestört werden, die eine Resorption von Milcheiweiss, das hier als Antigen wirken kann, veranlassen. Findet diese in genügender Menge statt, so kommt es zum anaphylaktischen Shock, der in diesem Falle Gebärparese genannt wird. Durch die Luftinfusion wird die Bluteirculation wiederhergestellt und die Resorption des Antigens hört auf.

Behandlung. Nach Schern (3) lassen sich typisch anaphylaktische Tiere durch Luftinjektion nicht heilen, und es ist, soweit sich aus seinen Versuchen folgern lässt, vorläufig nicht erwiesen, dass die Gebärparese ein anaphylaktischer Prozess ist. Pfeiler.

c) Rheumatismus.

*1) Gräub, E., Akuter Muskelrheumatismus beim Pferde. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 57. S. 228. — 2) Vajda, M., Ueber das Wesen des Rheumatismus. Allat. Lap. S. 339. — 3) Wagner, G., Allgemeine rheumatische Muskelerkrankung mit Hämoglobinurie bei einer hochträchtigen Stute. Münch. T. W. Bd. 66. S. 163. (Geheilt und die Anwendung drastischer Mittel ohne Nachteil für die Trächtigkeit.)

Pathologie. Gräub (1) bespricht den akuten Muskelrheumatismus beim Pferde.

Nach Erörterung der Literatur schildert er eingehend den von ihm beobachteten Fall. Bei dem Pferde trat nach überstandener Pneumonie in der Muskulatur des Rückens und der Nachhand Schwellung, Spannung und ausserordentlicher spontaner Schmerz ein, der sich bis zur völligen Lähmung des Patienten steigerte. Unter den Erscheinungen von Nierenblutung ging das Tier ein. Der Sektionsbefund wird genau angegeben, ebenso eine ausführliche Beschreibung des mikroskopischen Befundes der betroffenen Muskulatur. Verf. ist der Ansicht, dass es sich hier, ebenso wie bei den meisten in der Literatur veröffentlichten Fällen, nicht um eigentlichen durch Erkältung herbeigeführten Muskelrheumatismus handle, sondern um eine Polymyositis acuta, die auf Intoxikation oder Infektion zurückzuführen ist. Auch die Humanmedizin kennt analoge Veränderungen der Muskeln im Anschluss an Typhus, Recurrens und andere Infektionskrankheiten.

d) Verschiedenes.

1) Bech, J. L., Ist der Rückenmarkstyphus ansteckend? Maan. f. Dyrl. Bd. 25. S. 643. — 2) Bevan, W., Mitteilung über Behandlung des Gallenfiebers der Pferde mit Trypanblau. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 3. p. 278. — *3) Chatelain, Sur le traitement de la lymphangite épizootique. Rev. gén. méd. vét. T. 24. p. 387. — *4) Christiansen, M., Paratyphusinfektionen bei Kälbern und Füllen. Maan. f. Dyrl. Bd. 25. S. 593. — *5) Ferry, Bacteriology and control of acute infections in laboratory animals. Journ. of path. and bact. Vol. 18. — 6) S. Hadmen, Eine Krankheit, ähnelnd der Beri-Beri-Krankheit bei Schweinen, gefüttert mit Reismehl. Exp. stat. rec. Vol. 33. No. 7. p. 775. — *7) Hartog, J. H., Untersuchungen über Staphylococcus botryogenes. Tijdschr. v. Vorg. Geneesk. Bd. 1. S. 295. — *8) Holterbach, Der Bacillus enteritidis in der Pökellake. Trztl. Rundsch. Bd. 21. S. 117. — *9) Jensen, C. O., Die Aetiologie der Bradsot. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 17. S. 1. — *10) Lange u. Roos, Ueber den Befund von Typhusbacillen im Blute von Kaninchen nach Verimpfung in die Gallenblase. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 50. S. 57. — 11) Raebiger, H., Weissbrotersatzstoffe zur Anrichtung Ratten und Mäuse tötender Bakterienkulturen. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 23. S. 266. — 12) Roos, J., Zwei Fälle von Anaphylaxie beim Schweine. Ebendas. Jahrg. 31. No. 52. S. 613. — 13) Schmitt, Zur Wild- und Rinderseuche. Ebendas. Jahrg. 31. No. 24. S. 279. — *14) Sustmann, Die chronische Form der Kaninchenseptikämie. Trztl. Rundsch. Bd. 21. S. 21. — *15) Swellengrebel, N. H. u. H. W. Hoesen, Ueber bei der Diagnose der Rattenpest Schwierigkeiten bereitende Bakterien. Centrbl. f. Bakt. Bd. 75. H. 5 u. 6. S. 456. — 16) Twort, W., Johne'sche Krankheit. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 3. p. 273. — 17) Valladares, F., Equines Gallenfieber in Madras. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 3. p. 278. — 18) Infektiöse Kälberpneumonie. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 2. Teil. S. 4. Berlin 1913. — 19) Bradsot der Schafe. Jber. beamt.



Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. 2. Teil. S. 10. Berlin 1913.

Lange und Roos (10) fanden, dass bei Einspritzung von Typhusbacillen in die Gallenblase von Kaninchen ein sehr rascher Uebertritt von Typhusbacillen in den Blutkreislauf stattfinden kann, so dass sich die Typhusbacillen schon nach 1—2 Minuten im Ohrvenenblute nachweisen lassen.

Der Uebertritt der Typhusbacillen findet direkt an der Einstichstelle oder in deren nächster Umgebung durch die Blutkapillaren der Gallenblase statt. Von anderen Körperstellen her, die ebenfalls reich mit Kapillaren versorgt sind, wie vom Dünndarme, von der Harnblase, von gereizten Hautstellen usw., findet ein rascher Uebertritt der Typhusbacillen in den Blutkreislauf nicht statt. Die in das strömende Blut übergetretenen Bacillen sind meist schon nach 30 Minuten, stets aber nach 60 Minuten nicht mehr im Ohrvenenblute nachzuweisen. Sie werden durch die baktericiden Kräfte des Blutes vernichtet, zum Teil aber auch in den Kapillaren der inneren Organe abgefangen.

Die Galle, die bei Injektion in die Gallenblase den Uebertritt zu erleichtern scheint, wirkt bei subkutaner Injektion direkt hemmend auf den Uebertritt. Bei direkter Injektion in die Leber findet sofort ein Uebertritt statt. Diese Injektionsart ist einer intravenösen Einspritzung an die Seite zu stellen.

Die durch Gallenblasenimpfung infizierten Tiere werden zu Typhusbacillenträgern, gleichgültig, ob der rasche Uebertritt ins Blut statthat oder nicht. Wurde die Gallenblase kurze Zeit (etwa 6 Minuten) nach der Einspritzung exstirpiert, so wurden die Kaninchen nicht zu Typhusbacillenträgern. Die Obliteration der Gallenblase dürfte ähnliche Folgen wie die Exstirpation haben.

Bei einem Typhusstamme wurde schon nach 15 Minuten langem Aufenthalt im Tierkörper eine 48 Tage lang anhaltende und erst nach 15 maliger Uebertragung von Agar zu Agar verschwindende Inagglutinabilität festgestellt. Bei einem Kaninchen wurden schon 20 Minuten nach einer Einspritzung in die Leber im Urin Typhusbacillen nachgewiesen.

Ferry (5) findet bei einer Krankheit bei kleinen Haustieren mit meist tödlichem Ausgang als Ursache eine Stäbchenart. Diese nennt er Bac. bronchisepticus. Bis auf ganz geringe Verschiedenheiten gleicht dieser Bacillus dem Bac. faecalis alcaligenes.

Christiansen (4) bespricht das beim Rinde seltene Vorkommen von Infektionen mit Paratyphus B-Bacillen.

Im ganzen wurden im Serumlaboratorium der Kopenhagener Tierärztlichen Hochschule 11 Fälle bei Kälbern und 2 bei Füllen, die von 8 verschiedenen Beständen herrührten, näher untersucht.

Die Krankheit tritt bei Kälbern als eine Darmentzündung auf, die auffallend oft einen croupösen oder diphtheritischen Charakter (wahrscheinlich wegen einer Sekundärinfektion mit Nekrosebacillen) darbietet; dagegen fehlen fast immer vollständig septikämische Erscheinungen (Milztumor, Hämorrhagien usw.); die Bacillen sind jedoch in der Regel überall im Körper vorhanden.

Die Krankheit verläuft sehr akut und — wie es scheint — immer tödlich. In zwei Beständen trat die Krankheit sehr plötzlich mit mehreren Fällen gleichzeitig auf, so dass eine Vergiftung vermutet wurde; möglicherweise entstand die Infektion durch Milch.

Die von den Kälbern und Füllen isolierten Kulturen sind genau mit einer Anzahl menschenpathogener Paratyphus B-Stämme, nämlich 4 von klinischem Paratyphus bei Menschen isolierten Stämmen (darunter die Originalkultur von Schottmüller), 4 Fleischvergiftungsstämmen der Paratyphus B-Gruppe (Bac. Aertryck, Meiselbeck, Posen-Günther und Gaustad-Holst) und der Holst'schen Käsevergiftung. In biologischer und serologischer Beziehung wurde eine grosse Uebereinstimmung der verschiedenen Stämme nachgewiesen. Nur in den Gelatinekulturen wurden Verschiedenheiten gefunden, wie sie Fischer bei Paratyphusbacillen, die von klinischen Paratyphusfällen bei Menschen bzw. von Fleischvergiftungsfällen herrührten, gefunden hat. Die von den Kälbern und Füllen isolierten Bacillen stimmen in dieser Beziehung mit den Fleischvergiftungsbacillen vollständig überein, während sie deutlich von den echten, von Paratyphusfällen bei Menschen isolierten Paratyphusbacillen zu trennen waren.

Es gelang dem Verf. — was nicht früher gelungen war —, durch Fütterung mit Kulturen, die von Fällen menschlichen Paratyphus herrührten, eine unzweifelhafte Infektion bei einem 3 Wochen alten Kalbe hervorzurufen: das Kalb zeigte Durchfall und Fieber, und bei der Sektion des am 9. Tage geschlachteten Kalbes wurden Paratyphusbacillen, die vollständig mit den bei der Fütterung benutzten Bacillen übereinstimmten, in Milz, Leber, Galle und Nieren sowie in mehreren Gekrösedrüsen nachgewiesen.

Swellengrebel und Hoesen (15) veröffentlichen ihre Erfahrungen bezüglich der Diagnose der Rattenpest und besprechen die Pseudopestbakterien, um sie von den echten Pestbakterien zu differenzieren.

Die Bakterien, die man in den Kadavern der unter pestähnlichen Symptomen verstorbenen Ratten findet, gehören meist coliähnlichen Typen an, die durch Kultur und Tierexperiment unschwer von B. pestis zu trennen sind. Für die Schnelldiagnose kommt neben der kutanen Impfung vor allem das Aussehen der Kolonien auf Agar oder Gelatine und das Verhalten verschiedenen Zuckerarten gegenüber in Betracht.

Nur die nicht Zucker vergärenden Arten (wie B. pseudotuberculosis rodentium, B. Rynland I, B. Amsterdam) können grössere Schwierigkeiten bereiten; auch dort bilden aber Zuckerreaktionen (Entfärbung des Lackmus usw.) wertvolle Hilfsmittel bei der Differentialdiagnose.

Die Agglutinationsprobe hat nur dann Bedeutung, wenn sie positiv ausfällt in einer Verdünnung von mindestens 1 : 100.

Sustmann (14) hatte im letzten Jahre (1914) mehrfach Gelegenheit, eine Form der Kaninchenseptikämie kennen zu lernen, die als chronische Form dieser Krankheit bezeichnet werden kann. Nach Sustmann's Beobachtungen erinnerte das pathologisch-anatomische Bild in hohem Maasse an dasjenige der chronischen Schweineseuche.

Hartog (7) stellte Untersuchungen über Staphylococcus botryogenes an.

Agglutinations- und Komplementbindungsversuche mit 3 Botryokokkenstämmen, 2 Staphylococcus pyogenes aureus- und 1 Staphylococcus pyogenes albus-Stamm zeigten die nahe Verwandtschaft der Botryokokken mit dem Staphylococcus pyog. aureus, nicht aber mit dem Staphyl. pyog. albus. H. konnte jedoch mit Kulturen seiner Staphylokokken nur Abscesse und keine Botryomykome bei Pferden erzeugen, letzteres gelang mit den Botryokokkenkulturen stets innerhalb 2 Monaten. H. hält es dessen ungeachtet nicht für ausgeschlossen, dass die zwei Kokkenarten identisch sind (wie verschiedene Autoren glauben). Man muss in diesem Fall annehmen, dass zur Bildung des Botryomykoms bestimmte noch unbekannte Faktoren mitwirken müssen.

Holterbach (8) fand in Pökellake, die 10 Tage lang zum Pökeln eines Schweines verwendet worden war, den Bacillus enteritidis in grosser Anzahl.

Chatelain (3) verbreitet sich über die Behandlung der epizootischen Lymphangitis beim Pferde.



Einleitend bespricht er die Geschichte der Krankheit. Die Behandlung muss unter 2 notwendigen Voraussetzungen erfolgen. 1. Der Eiter muss mit Hilfe einer breiten Schnittwunde aus den Abscessen entfernt werden und die Höhlung ist gehörig zu desinfizieren. 2. Die ganze Umgebung muss durch Zerstörung der Kryptokokken in den Lymphgefässen sterilisiert werden, um die Entstehung von sekundären und tertiären usw. Abscessen vorzubeugen. 3. Applikation eines Desinficiens in die Blutbahn. Im weiteren wird die Technik der Behandlung geschildert und die Präventivmaassnahmen. Betreffs der erhaltenen Resultate sei auf das Original verwiesen.

Jensen (9) liefert neue Beweise für die ätiologische Bedeutung des Bradsotbacillus, indem er eine Anzahl neuuntersuchter Fälle mitteilt. In sämtlichen Fällen liessen sich Bradsotbacillen in Reinkultur in den krankhaft veränderten Teilen der Schleimhaut und der ödematösen Submucosa, an letzterer Stelle in enormen Mengen nachweisen. Der Verf. sagt dann: „Die pathologischen Veränderungen des Labmagens stellen also das charakteristische Bild einer primären Infektion dar und haben eine treffende Aehnlichkeit mit den Veränderungen bei dem malignen Oedem, und da die im Labmagen und eventuell auch im Blut vorhandenen Bacillen bei Verimpfung an Schafen und anderen Tieren eben charakteristische Prozesse hervorrufen, die ganz mit dem malignen Oedem übereinstimmen, kann kein Zweifel mehr über die ätiologische Bedeutung des Bradsotbacillus erhoben werden."

II. Geschwülste, konstitutionelle und Stoffwechselkrankheiten.

1. Geschwülste.

a) Allgemeines.

(Geschwülste einzelner Tierarten, einzelner Körpergegenden, Experimentelles, Diagnose und Therapie der Geschwülste.)

*1) Ewald, O., Ueber maligne Hundestrumen nebst Bemerkungen über die sekretorische Tätigkeit der Schilddrüse. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. 15. S. 85. — *2) Hara, Serodiagnostik der malignen Geschwülste. Dtsch. med. Wochenschr. 1913. — *3) Joest, E. und S. Ernesti, S., Untersuchungen über spontane Geschwülste bei Vögeln mit besonderer Berücksichtigung des Haushuhnes. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. 15. S. 1. — 4) Magnusson, H., Ueber Geschwülste im Herzen bei den Haustieren. Svensk. Vet.-Tidskr. p. 137. — *5) Derselbe, Dasselbe. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. 15. S. 212. — *6) Derselbe, Endemische Geschwülste in der Siebbeinregion. Skand. Vet.-Tidskr. p. 151. — 7) Paukul, E. und J. Schantyr, Zur Kasuistik der Nierengeschwülste bei Hühnern. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 57. S. 575. (Ein Adenom und ein Lipom beim Huhne.) — *8) Pentimalli, F., Ueber die Geschwülste bei Hühnern. I. Mitteil.: Allgemeine Morphologie der spontanen und der transplantablen Hühnergeschwülste. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. 15. S. 109. — *9) Roemer, P., Zur Behandlung von Neubildungen beim Pferde und Hunde durch Röntgenstrahlen mit besonderer Berücksichtigung der histologischen Veränderungen nach den Bestrahlungen. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 26. S. 385. — 10) Schlegel, M., Bedeutung, Vorkommen und Charakteristik der Ovarialtumoren bei den Haustieren. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 50. S. 589. — *11) Stahr, H., Durch andauernde Haferfütterung erzeugtes Epitheliom der Rattenzunge. Ziegl. Beitr. Bd. 61. S. 169. — *12) Stenström, O., Enzootisches Auftreten von Geschwülsten bei Rind und Pferd. Vfftl. d. med. Staatsanst. in Stockholm. Stockholm.

Joest und Ernesti (3) stellten umfangreiche Untersuchungen über spontane Geschwülste bei Vögeln an. Sie untersuchten 50 eigene Fälle, und zwar handelte es sich dabei in 2 Fällen um Leiomyome, in 1 Fall um gutartige Epitheliome (mit Hauthornbildunge), in 4 Fällen um Adenome, in 2 Fällen um Fibromyxome, in 2 Fällen um Adenomyome, in 1 Fall um ein Teratom, in 18 Fällen um Sarkome und in 20 Fällen um Carcinome. Diese Geschwülste fanden sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle beim Haushuhne. Bezüglich der näheren pathologisch-anatomischen Beschreibung der Fälle muss auf das Original verwiesen werden. Ausser ihren eigenen Fällen berücksichtigen die Verff. noch über 100 in der Literatur niedergelegte Fälle anderer Forscher und ziehen aus dem gesamten Material eine Reihe allgemeiner Schlüsse, von denen hier folgendes wiedergegeben sei.

Geschwülste beim Haushuhne sind fast ebenso häufig wie beim Hunde. Die Mehrzahl von ihnen trägt bösartigen Charakter (Sarkom und Carcinom). Bei den Vögeln sind die gleichen Geschwulstformen anzutreffen wie bei den Säugetieren, und die Vogelgeschwülste stimmen morphologisch im allgemeinen mit denjenigen der Säugetiere überein. Unter den Sarkomen des Geflügels kommen besonders häufig Rundzellensarkome vor.

Primärsarkome treffen wir sehr häufig in der Haut und Unterhaut. Von 74 bisher von anderen und den Verff. beobachteten Sarkomfällen zeigen 28, d. i. mehr als ein Drittel, die Tumoren in Haut und Unterhaut. Auch in der Leber sind mehrfach (insgesamt in 7 von den 74 Sarkomfällen) Sarkome als Primärgeschwülste ermittelt worden. Im übrigen zeigen die Sarkome bei ihrem primären Auftreten keine Bevorzugung bestimmter Organe. — Ein ganz besonderer Lieblingssitz der Primärcarcinome der Vögel ist, etwas abweichend von den Verhältnissen bei den Säugetieren, das Ovarium. Von den in der Literatur und von den Verff. beschriebenen 57 Krebsfällen ist der Eierstock nicht weniger als 22 mal primär erkrankt.

Eine primäre Multiplizität zeigen häufig die Sarkome der Haut und Unterhaut.

Wie die entsprechenden bösartigen Säugetiergeschwülste, so zeigen auch die Sarkome und Carcinome der Vögel eine grosse Neigung zur Verbreitung im Körper, zur Metastasenbildung. Ganz besonders hervorstechend ist hier im Gegensatz zu den Säugetieren die Häufigkeit der Ausbildung von Implantationsmetastasen auf dem Peritonaeum durch Aussaat von Geschwulstelementen auf die Serosa. Um eine solche Aussaat herbeizuführen, ist selbstverständlich ein Einbruch der bösartigen Geschwulst in die Peritonaealhöhle notwendig.

Beim Sarkom wurden Implantationsmetastasen auf dem Peritonaeum, unter insgesamt 74 Fällen 10 mal = 13,5 pCt. beobachtet.

Besonders häufig aber sind Implantationsmetastassn beim Carcinom. Denn unter den 37 in der Literatur niedergelegten Krebsfällen waren 10 mal (also in 27 pCt.) und unter den eigenen 20 Krebsfällen waren 11 mal (also in 55 pCt.), somit in durchschnittlich 41 pCt. der Fälle, disseminierte Implantationsmetastasen auf dem Peritonaeum anzutreffen.

Besonders häufig wurde als Ausgangspunkt für die Aussaat der Tumorelemeute das carcinomatös veränderte Ovarium festgestellt.

Eine Verbreitung bösartiger Geschwülste durch die Lymphbahnen scheint bei Vögeln keine so grosse Rolle zu spielen wie bei Säugetieren.

Eine Verbreitung bösartiger Tumoren auf dem Blutwege konnte bei Vögeln, wenn auch weniger häufig, in gleicher Weise wie bei Säugetieren beobachtet werden. Es wurden hämatogene Metastasen gefunden:



beim Sarkom unter 74 Fällen 23 mal = 31 pCt.,
beim Carcinom unter 57 Fällen 14 mal = 24,5 pCt.

Betroffen von diesen hämatogenen Metastasen war häufig, dem Sitz des Primärtumors entsprechend, die Leber, weniger häufig Lunge, Niere, Milz, selten u. a. Myokard und Muskulatur.

Die Vogelgeschwülste sind echte Blastome.

Ein Zusammenhang zwischen Parasiteninvasion und Geschwulstbildung konnte bei Vogelgeschwülsten nicht festgestellt werden.

Pentimalli (8) untersuchte 18 Fälle von spontanen Hühnergeschwülsten, und zwar betrafen 15 Fälle Sarkome verschiedener Organe, 2 Fälle Myelocytome der Leber und 1 Fall ein Carcinom des Ovariums. Der Verf. zieht u. a. folgende Schlüsse aus seinen Untersuchungen:

Bei Hühnern zeigen sich spontan mit grosser Häufigkeit Geschwülste, die sowohl hinsichtlich der groben Merkmale als der feinen histologischen Besonderheiten den menschlichen Geschwülsten entsprechen. Die Mehrzahl derselben ist durch Mesenchymgeschwülste repräsentiert, aber es können sich auch sicher epitheliale Geschwülste zeigen und sogar Geschwülste, die von einer pathologischen Entwickelung eosinophiler Myelocyten herrühren; solche rein eosinophilen Myelocytome sind bisher noch von keinem Autor, weder bei Geschwülsten der Tiere noch bei den menschlichen Geschwülsten beschrieben worden.

In einem schon von einer Geschwulst (Myelocytom) befallenen Organismus kann sich eine Geschwulst von verschiedener Art (Chondrosarkom) entwickeln. Diese zweite Geschwulst wird jedoch durch die Anwesenheit der ersten beeinflusst. In dem zu meiner Beobachtung gelangten Falle haben die Zellen des Chondrosarkoms eine Abnahme der Differenzierungsfähigkeit gezeigt.

Die tuberkulöse Affektion stellt kein Hindernis für die Entwickelung des Rous'schen Sarkoms dar.

In Schweden treten bei Rindern, jedoch auch bei Pferden, nicht selten enzootische Geschwülste auf, die in allen Fällen ihren Sitz im oberen, hinteren Teil der Nasenhöhle haben und vom Siebbein ausgehen. Stenström (12) hat 41 Fälle derartiger Geschwülste bei Rindern und 7 Fälle bei Pferden näher untersucht.

Die Neubildungen bestehen im allgemeinen aus Epithel und Bindegewebe. Die Mehrzahl von ihnen besitzt einen alveolären Bau, indem Tumorzellen epithelialen Ursprungs Inseln und Züge bilden, die durch bindegewebige Septen von einander getrennt sind; eine Minderzahl zeigt adenomatösen Bau, und vereinzelte bieten histologisch ein mehr gleichförmiges Aussehen dar. Zwischen den einzelnen Typen kommen Uebergänge vor. Die Mehrzahl der Geschwülste besitzt eine offensichtliche Aehnlichkeit mit Carcinomen; sie weichen von diesen indessen darin ab, dass sie ein expansives Wachstum zeigen und demgemäss keine Neigung bekunden, die benachbarten Teile zu infiltrieren. In 17 pCt. der Fälle wurden Metastasen, und zwar meist nur in den regionären Lymphknoten, einmal jedoch auch in der Lunge, beobachtet. In den Fällen, in denen die Geschwulst exstirpiert wurde, bildete sich ein Recidiv. In mehreren Fällen liess sich deutlich Kachexie nachweisen. Die Neubildungen müssen somit trotz ihres expansiven Wachstums zu den bösartigen Geschwülsten gerechnet werden. Die Entwickelung der Tumoren erfolgt ziemlich langsam.

Die Geschwülste sind zweifellos ansteckend. Hierfür spricht das enzootische Auftreten der Erkrankung auf verschiedenen Gütern, das Vorkommen wiederholter Fälle auf mehreren Gütern und die Tatsache, dass die Geschwülste nach dem Verbringen von Tieren von Gütern, auf denen die Erkrankung enzootisch war, auf andere Güter auch auf letzteren aufzutreten begannen.

Der Verf. hat auch Transplantationsversuche mit den Geschwülsten an Rindern in Angriff genommen. Diese experimentellen Untersuchungen sind jedoch noch nicht abgeschlossen. Sie waren bisher ergebnislos.

Es handelt sich hier um sehr interessante Feststellungen, die nicht nur als Beitrag zur pathologischen Anatomie der Haustiere von Wichtigkeit sind, sondern, die eine besondere Bedeutung auch für die ätiologische Geschwulstforschung besitzen. Es wäre wünschenswert, die experimentelle Verwertung des reichen Materials in grösstmöglichem Umfange nach Kräften zu verwirklichen.

Magnusson (6) arbeitete über endemische Geschwülste in der Siebbeinregion und beschreibt eingehend 25 Fälle (20 Rinder und 5 Pferde) mit Siebbeingeschwülsten.

Es handelte sich in 10 Fällen um Krebs, in 5 Fällen um Rundzellensarkome, in 4 Fällen um Sarkome anderer Art und in 6 Fällen um eine Mischung von Mesenchym- und Epithelgeschwulst. In 7 der 25 Fälle wurden lymphogene Metastasen in den korrespondierenden Lymphdrüsen gefunden. Der Verfasser nimmt an, dass die Geschwülste von einem besonderen Ansteckungsstoff verursacht werden, obgleich er dies weder bakteriologisch noch histologisch sicher feststellen konnte. Die Arbeit ist mit einer Serie schöner Mikrophotographien versehen.

Magnusson (5) stellte umfassende Untersuchungen über Herzgeschwülste bei den Haustieren an.

Von einem Material von 166 Herzgeschwülsten ausgehend, von denen 115 kasuistischen Beiträgen der Literatur entnommen und 51 eigene Fälle sind, hat Verf. folgendes gefunden:

„Sowohl primäre, gutartige, wie auch bösartige, meist sekundäre Geschwulstformen können sich am Herzen lokalisieren. Die ersteren mit 72 Fällen sind nicht so gewöhnlich wie die letzteren mit 95.

Geschwülste beider Arten sind bei Pferden, Rindern, Hunden und Schafen angetroffen worden. Beim Geflügel wurden nur bösartige Formen gefunden. Bei Schweinen wurde ein Fall angetroffen.

Es sind Fibrome, Fibrosarkome, Myxome, Lipome, Hämangiome, Leiomyome, Neurofibrome und Adenorhabdomyome mit primärem Sitz im Herzen vorgekommen.

Von bösartigen Geschwülsten sind Melanosarkome, Lymphosarkome, Sarkome sowie eine Minderzahl von Carcinomen.

Absolut genommen sind die Fibrome die gewöhnlichste Geschwulstform. Sie können als ein Drittel sämtlicher Arten von Herztumoren angesehen werden. Die weichen Formen derselben zeigen sich grobanatomisch sehr ähnlich den Myxomen, aber entbehren doch einiger von den für diese charakteristischen histologischen Kennzeichen. In der Literatur gehen sie demnach oft unter dem Namen von Myxomen, ohne dass jedoch Mucin irgendwie in denselben vorgekommen ist. Nur einmal habe ich wirklich myxomatöse Neubildungen in einem Kalbsherzen gefunden.

Die primären gutartigen Geschwülste des Herzens sind in den meisten Fällen polypenähnlich und sichtlich gestielt (27 Fälle).

Nächst den Fibromen sind die Lymphosarkome am gewöhnlichsten (41 Fälle). Besonders gewöhnlich sind diese Geschwulstformen sowie Neurofibrome beim Rindvieh. Bei Pferden werden hauptsächlich Fibrome und Melanosarkome angetroffen. Bei Hühnern dominieren Lymphosarkome und dabei nicht selten im Zusammenhange mit Leukämie.

Sarkom ist in 82 Fällen angetroffen worden, Carcinom nur in 10.



Betreffs der Lage im Herzen scheinen die gutartigen Geschwülste meist subendokardial zu sitzen. Sarkom und Carcinom wird subendokardial, subepikardial und intramuskulär angetroffen.

Die primären, gutartigen Geschwülste sitzen vorzugsweise in der rechten Hälfte, besonders in den Kammern. Die bösartigen kommen auch meist in der rechten Hälfte vor, aber hier meist in der Vorkammer.

Magenkrebs hat in einem Falle im Herzen Metastasen gebildet. Primärgeschwulst in der Milz hat einmal und in den Nieren einmal nach dem Herzen metastasiert. Lymphosarkome sind zweimal im Herzen als einziger Lokalisationsstelle angetroffen. Zweimal sind solche Primärgeschwülste vom Herzen oder dessen Lymphdrüsen ausgegangen. Melanosarkom ist einmal, andere Formen von Sarkomen sind 4mal allein im Herzen angetroffen.

Gleichzeitig mit bösartigen Geschwülsten im Herzen ist Lokalisation in der Skelettmuskulatur 13mal vorgekommen, 6mal war es Lymphosarkom, 3mal Melanosarkom und 4mal andere Formen von Sarkomen, aber niemals waren Carcinome dabei. Die Skelettmuskulatur ist also verhältnismässig selten angegriffen. Diese Sachlage ist jedoch nicht sehr erstaunlich, wenn man an den intimen Zusammenhang des Herzens mit der Circulation denkt. Wenn bei metastasierender Geschwulst das Blut Tumorzellen enthält, ist es ja ohne weiteres klar, dass mehr Zellen mit dem Herzen in Kontakt kommen als mit der Skelettmuskulatur.

In klinischer Hinsicht verhalten sich die Herzgeschwülste sehr wechselnd, abhängig von dem Sitze, der Grösse und Art der Tumoren. In manchen Fällen bemerkt man nichts vor dem Schlachten, in anderen Fällen stirbt das Tier ohne vorhergehende Krankheit. Von Symptomen, die beobachtet sind, mögen betont werden: deutliche Zeichen von Angst, Schweissanfällen, Atemnot, wackelndem Gang, vollständiger Unfähigkeit zu Bewegungen, unregelmässigem Puls, Venenpuls, Oedem in Hals- und Brustregion, und besonders bei Hunden Ascites. Wirklich sind auch Fälle vorgekommen, wo die Diagnose Herzgeschwulst intra vitam gestellt wurde.

Infolge primärer, gutartiger Geschwülste sind Tiere in 13 Fällen gestorben, und in 8 Fällen mussten sie getötet werden. Bei den sekundären kann man nicht wissen, ob die Todesursache ausschliesslich im Herztumor zu suchen war. Hier sind jedoch 16 Todesfälle vorgekommen, und 28 Tiere mussten als unheilbar getötet werden.

Bei sehr jungen Tieren sind die Herzgeschwülste selten. Zweimal fand man Fibrome in der Valvula mitralis bei neugeborenen Kälbern. Bei Pferden sind die meisten Geschwülste im Alter von 15—20 Jahren angetroffen; beim Rindvieh gleichfalls in mehr vorgeschrittenem Alter. Bei Hunden kamen sie meist im Alter von 5—15 Jahren vor."

Ewald (1) gibt in seiner Arbeit über maligne Hundestrumen zunächst einen Ueberblick über die in der Literatur niedergelegten Fälle von bösartigen Schilddrüsengeschwülsten und beschreibt sodann fünf eigene Fälle.

Aus der Gesamtheit der vorliegenden Beobachtungen ergibt sich, dass die Schilddrüsengeschwülste des Hundes in der Mehrzahl der Fälle Carcinome sind, die in nahezu der Hälfte der Fälle Metastasen in der Lunge machen. Verf. betrachtet das letztere als einen Beweis dafür, dass das Follikelepithel in näherem biologischen Zusammenhange mit den Blutkapillaren als mit den Lymphgefässen steht. Die Metastasen der Schilddrüsencarcinome sind teils kolloidhaltig, teils kolloidfrei; letztere bestehen aus soliden Zellsträngen. Der Verf. erklärt sich dies dadurch, dass er annimmt, dass in den Schilddrüsenfollikeln zweierlei Zellen sich finden, von denen die einen Kolloid liefern, während über das physiologische Verhalten der anderen nichts bekannt ist. Die kolloidhaltigen Metastasen nehmen ihren Ausgang von ersteren, die kolloidfreien Metastasen von letzteren.

Der Verf. teilt weiter einige Versuche an mit Strumen (diffusem papillaren Schilddrüsenadenom) behafteten Hunden mit, aus denen er schliessen zu dürfen glaubt, dass das Kolloid nicht das wirksame Sekret der Schilddrüse ist, dass uns aber die Kolloidproduktion einen Anhaltspunkt gibt, aus dem wir auf die Sekretionstüchtigkeit der Schilddrüse schliessen können.

Stahr (11) gelang es, durch andauernde Haferfütterung bei 126 Ratten Epitheliome der unpaaren Papilla circumvallata der Zunge zu erzeugen. Der Anstoss zur Bildung dieser Geschwülste ist in den feinen Haaren der Haferfrucht zu suchen, welche sich in die Papilla einbohren und einen chronischen Reiz auf das Plattenepithel der Grube ausüben, welches für den Dienst des Schmeckens eingerichtet und gegen derartige grobe Insulte empfindlicher ist als andere Teile der Zungenschleimhaut.

Ehe die ersten Veränderungen auftreten, vergehen 1—2 Monate; nach 3–4 Monaten kommt es zur Ausbildung kleiner Tumoren; nach 5—7 Monaten entwickeln sich Geschwülste von beträchtlicher Grösse. Sie haben den Charakter des Epithelioms und stellen nach Ansicht Stahr's zum mindesten ein Vorstadium eines echten Blastoms dar.

Verf. betont, dass der durch die Haferhaare ausgeübte Reiz nicht allein ausreicht, die Geschwulstbildung hervorzurufen; denn es ist weder ihm an anderer Stelle noch anderen Autoren gelungen, durch Haferfütterung die gleiche Krankheit hervorzurufen; es muss vielmehr ausser dieser äusseren Ursache noch eine Prädisposition des Gewebes angenommen werden.

Roemer (9) behandelte eine Anzahl bösartiger Neubildungen bei Tieren nach teilweiser Entfernung der Tumoren mit dem Messer durch Röntgenbestrahlungen.

In einigen Fällen war keine Einwirkung zu konstatieren, während in anderen Fällen das Ergebnis sehr günstig war. Nach R.'s Ansicht haben seine Versuche gezeigt, dass die Röntgenstrahlen ein wertvolles Hilfsmittel zur Bekämpfung der Geschwülste bei Tieren darstellen.

Hara (2) hält auf Grund seiner Untersuchungen sowohl die Meiostagminreaktion wie auch die Komplementbindungsreaktion nach v. Dungern durchaus brauchbar für die Serodiagnostik der malignen Geschwülste, wenn sie auch kein absolute Spezifizität aufweisen. Die letztere ist noch etwas spezifischer als die erste.

b) Aus ausgereiften Elementen bestehende (typische, gutartige) Geschwülste.

1) Ebersberger, Fibrom in der Scheide einer Kuh. Münch. T. W. Bd. 66. S. 571. — *2) Joest, Ueber latente intramaxilläre (centrale) Osteome beim Pferde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. — *3) Mederle, K., Ueber einen Fall von Osteom mit fibrösem Polyp in der Nasenhöhle eines Bullen. Inaug.-Diss. Giessen. 1914. — 4) Möller-Sörensen, A., 8 Fälle von Papillomen im Pharynx und Schlunde beim Rinde. Maan. f. Dyrl. Bd. 27. S. 185. (Von im ganzen 21 beschriebenen Fällen sind 21 koralliform, 7 filiform, 1 von gemischter Struktur.) — 5) Paukul, E., Adenomatöse Bildungen in einem Uterusmyom des Hundes. Schweiz. Arch. f. Thlkd. Bd. 57. S. 509. (Mit Literatur.) — 6) Pelz, Lymphome bei einem Schweine. Vet.-Ber. Sachsen. S. 81. — 7) Zschokke, Fibroadenom mit myxomatöser Entartung bei einer Ziege. Ebendas. S. 160.



Joest (2) beschreibt einen Fall von intramaxillärer multipler Osteombildung bei einem 20jähr. Pferde. Die Osteome fanden sich in der Spongiosa der Maxilla in nächster Nähe der Zahnalveolen und waren erbsen- bis walnussgross.

In der Regel sind die centralen Osteome ein Produkt des Knochenmarkes (Endostes); die eigentümliche Lage der Geschwülste im vorliegenden Falle lässt jedoch hier auch an eine Beziehung derselben zum Zahnsystem denken. Man könnte sie auf eine abnorme Wucherung von Resten des Zahnsäckchengewebes zurückführen. Sie würden, falls diese Möglichkeit zuträfe, als diskontinuierliche Zementosteome (Zementome) zu bezeichnen sein. Beziehungen der Tumoren zum Zahnsystem wären indessen auch noch in anderer Hinsicht denkbar. Es wäre die Möglichkeit in Erwägung zu ziehen, dass die Gebilde einer latenten Polyodontie ihre Entstehung verdanken. Es kommt bisweilen vor, dass überzählige Zähne nicht durchbrechen, sondern zurückgehalten werden und vollständig im Kiefer eingeschlossen bleiben (latente Polyodontie). Derartige retinierte, in der Tiefe eingeschlossene Zähne zeigen, wie wir aus den Untersuchungen von Ellenberger und Baum über Zahnretentionen und Zahnrudimente wissen, eine Wucherung des Zementgewebes auf Kosten der beiden anderen Zahnsubstanzen. Diese Wucherung des Knochengewebes und der Schwund der Dentin- und Schmelzsubstanz können so hochgradig werden, dass die eingeschlossenen Zähne zuletzt nur noch Spuren von Dentin enthalten oder lediglich aus Knochensubstanz bestehen. Nehmen wir an, es hätte im vorliegenden Falle eine solche Retention und Inklusion überzähliger Zähne bestanden, und es hätten die letzteren im Laufe der Zeit (das Pferd ist 20 Jahre alt!) infolge des „Sieges des Knochengewebes" über die beiden anderen Zahnsubstanzen Dentin- und Schmelzsubstanz vollständig eingebüsst, so würden wir ähnliche Osteome (Pseudosteome) etwa an gleicher Stelle finden müssen, wie im vorliegenden Falle. Man könnte also die Gebilde auch als solche odontogene Pseudosteome auffassen.

Mederle (3) beobachtete an einem Bullen eine Geschwulst, die sich aus einem fibrösen Polypen und einem Osteom zusammensetzte, die durch eine Grenzzone verbunden waren. Letztere vereinigte den Typus beider Geschwulstformen, unterschied sich aber von diesem durch das Auftreten von Riesenzellen und kleinen Cysten. Da diesen zerstörenden Einflüssen innerhalb dieser Grenzzone keine Faktoren gegenüberstehen, die das Knochenwachstum fördern, so entsteht der Eindruck, dass der fibröse Polyp sich allmählich auf Kosten des Osteoms ausdehnt.

c) Aus unausgereiften Elementen bestehende (atypische, bösartige) Geschwülste.

α) Sarkom.

*1) Barile, Sarcome globo-cellulaire alvéolaire primitif du rein chez le cheval. Rev. gén. méd. vét. T. 24. p. 324. — 2) Fölger, A. F., Multiple Fibrosarkome in der Mastdarmschleimhaut eines 11jährigen Pferdes. Maan. f. Dyrl. Bd. 26. S. 367. — 3) Gautier, G., Sarkom im 2. Halswirbel einer 7jährigen Stute (Lahmheit des rechten Vorderfusses, Starrheit des Halses). Ebendas. Bd. 26. S. 71. — 4) Hulisch, M., Ueber die Darstellung des Stützgerüstes der Sarkome mittels der Tanninsilbermethode von Achucarro-Ranke. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. Bd. 60. S. 243. — *5) Levenz, Drehkrankheit infolge von Sarkomatose. Dtsch. T. W. Jahrg. 23. No. 50. S. 433. — *6) Lütje, Ein Fall von generalisierter Sarkomatosis beim Pferde. Ebendas. Jahrg. 23. No. 28. S. 225. — 7) Ohler, Ein Lymphosarkom am Kehlkopf eines Pferdes. Münch. T. W. Bd. 66. S. 874. — 8) Rasch-Nielsen, Grosses Sarkom in der Bauchhöhle eines Pferdes. Maan. f. Dyrl. Bd. 25. S. 629. — 9) Raschke, O., Rundzellensarkome im Herzmuskel eines Rindes. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 25. S. 292. — *10) Sustmann, Fibrosarkom an der Krone eines Pferdes. Trztl. Rundsch. Jahrg. 21. S. 349. — *11) Derselbe, Ausgebreitetes Spindelzellensarkom am Kopfe eines Pferdes. Dtsch. T. W. Jahrg. 23. No. 38. S. 317. — 12) Zschocke, Sarkomatose bei einem Reh. Vet.-Ber. Sachsen. S. 82. — 13) Sarkom in der Augenhöhle bei einem Pferde, erfolgreiche Operation. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. Teil 2. S. 23. Berlin 1913.

Barile (1) beschreibt bei einem unter rezidiven Kolikerscheinungen zugrunde gegangenen Militärpferde einen Fall von Rundzellensarkom, das an der linken Niere sass.

Sekundäre Veränderungen fanden sich an vielen Organen, insbesondere in der Unterhaut, am Peritonaeum, am Magen- und Darmkanal, an der Leber und an den Lungen. Die mikroskopische Untersuchung wurde an in Formalinalkohol fixiertem Materiale durchgeführt. Die Publikation wird durch zwei Bilder illustriert.

Sustmann (11) beobachtete ein ausgebreitetes Spindelzellensarkom am Kopfe eines Pferdes. Es bestand aus einer Reihe von Geschwulstbildungen, die an mehreren Stellen ineinander übergingen.

Sie hatten ihren Sitz an der ganzen vorderen linken Kopfseite mit Ausnahme der Massetergegend; ihre Entstehung lag bereits 2 Jahre zurück. Während dieser Zeit war das Pferd von verschiedenen Seiten behandelt worden. Die linke Kehlgangslymphdrüse war hühnereigross angeschwollen und verhärtet. Die mikroskopische Untersuchung eines Stückchens der Geschwulstmasse führte zur Diagnose Spindelzellensarkom. Wegen der grossen Ausdehnung war die Prognose im ökonomischen Sinne wenig günstig zu stellen. Durch Aetzungen mit Formalinlösung (Formalin 1,0 : 10,0 Wasser) wurden die Neubildungen sehr wesentlich zum Schwinden gebracht. Der Besitzer verkaufte das Pferd.

Levenz (5) berichtet über einen Fall von Drehkrankheit infolge Sarkomatose.

Nach Schlachtung eines Schafes, das intra vitam die Erscheinungen der Drehkrankheit gezeigt hatte, wurden in der Pia mater gelblichweisse Tumoren nachgewiesen. Auf der rechten Hemisphäre waren sie nur hirsekorngross, während auf der linken zwei Tumoren von der Grösse einer plattgedrückten Erbse vorhanden waren. Durch die mikroskopische Untersuchung wurde nachgewiesen, dass es sich teilweise um Spindelzellen- und teilweise um Rundzellensarkome (Gehirn) handelte. Auch in der Milz, der Leber und der Lunge waren Tumoren von der Grösse eines Hirsekornes bis zu der eines Taubeneies (Lunge) vorhanden.

Lütje (6) beschreibt einen Fall von generalisierter Sarkomatosis beim Pferde.

Intra vitam wurden Kolikanfälle, Harnbeschwerden und Veränderungen des Harnes beobachtet; durch die rektale Untersuchung war ein Tumor in der Blase festzustellen. Das Pferd wurde getötet. Bei der Zerlegung waren sämtliche serösen Häute der Bauchhöhle dicht mit Knötchen von Hirsekorn- bis Walnussgrösse und darüber besetzt. Die Lymphknoten der einzelnen Bauchorgane waren verändert und namentlich die Darmlymphknoten bis zur Armdicke vergrössert. Das Lumen der Blase war fast gänzlich von einem einzigen stark zerklüfteten und oberflächlich macerierten Tumor ausgefüllt, welcher dem unteren Teil der Blasenwand mit breiter Basis aufsass. An den Brustorganen wurde eine Vergrösserung der mediastinalen Lymphknoten und das Vorhandensein zahlreicher subseröser Knoten



in der Lunge von Hirsekorn- bis Apfelgrösse ermittelt. Von den Körperlymphknoten war nur der linke Buglymphknoten verändert. Eine mikroskopisch-histologische Untersuchung konnte leider nicht vorgenommen werden. 2 Meerschweinchen, die subkutan mit Organstückchen infiziert wurden, erkrankten nicht und waren bei der nach mehreren Wochen erfolgten Tötung frei von tuberkulösen Veränderungen, so dass bei dem betreffenden Pferde nur Sarkomatosis vorgelegen haben kann.

Sustmann (10) entfernte ein an der Krone eines Pferdes sitzendes Fibrosarkom auf operativem Wege. Die vorher bestehende hochgradige Lahmheit war nach Verlauf von 2 Monaten fast vollkommen verschwunden.

β) Carcinom.

1) Brieg, A., Metastasierendes Carcinoma simplex mammae bei einer 17jährigen Stute. Maan. f. Dyrl. Bd. 26. S. 385. — *2) Dornis, Eine Krebsgeschwulst in der Beckenhöhle eines Pferdes. Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 27. H. 11. S. 325. — *3) Magnusson, H., Ein Pyloruscarcinom mit Generalisation beim Hunde. Svensk Vet.-Tidskr. p. 22. — 4) Mörkeberg, A. W., Carcinoma vulvae et vestibuli bei einer 12jährigen Stute: Operation. Maan. f. Dyrl. Bd. 27. S. 349. — 5) Nielsen, D., Nicht metastasierendes Carcinom der rechten Niere einer 10jährigen Stute. Ibidem. Bd. 26. S. 66. — *6) Scholer, P. Th., Zur Kenntnis der Uteruscarcinome beim Rinde. Ztschr. f. Krebsforsch. Bd. 15. S. 193. — 7) Sustmann, Blasenkrebs bei einer Stute. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 39. S. 461. — *8) Derselbe, Kankroid bei einer Dackelhündin. Dtsch. T. W. Jahrg. 23. No. 40. S. 341. — 9) Derselbe, Milchdrüsenkrebs bei einer schottischen Schäferhündin. Münch. T. W. Bd. 66. S. 470. (Operiert. Adenocarcinom.)

Scholer (6) untersuchte zwei Fälle von Uteruscarcinom beim Rinde. In beiden Fällen handelte es sich um Tumorbildungen, die vorwiegend die Uterushörner betrafen, wo sie auch ihren Ausgang genommen hatten. Es handelte sich um Geschwülste, die zum Teil als Carcinoma cylindrocellulare, zum Teil als Carcinoma solidum simplex zu bezeichnen waren.

Die Tumorzellen waren reich an Fett und Glykogen. Ein ätiologisches Moment für die Krebsgenese liess sich nicht nachweisen. Für die Seltenheit des Gebärmutterkrebses beim Rinde (im Gegensatz zum Menschen) lässt sich eine Erklärung schwer finden. Vielleicht sind die Drüsenverhältnisse des Uterus, die beim Menschen und beim Rinde erhebliche Verschiedenheiten aufweisen, bestimmend für die Häufigkeit des Carcinoms bei beiden Spezies.

Magnusson (3) beschreibt einen Fall von Pyloruscarcinom bei einem 6 Jahre alten Hunde.

Bei der Sektion wurde beobachtet, dass der Pylorus durch eine hühnereigrosse, weisse, feste Geschwulst etwas verengt war. Die Schleimhaut war wund. Im Netz, im Darmgekröse, in der Leber und der Milz und in den Lymphgefässen des Magens, der Leber und der Milz wurden zahlreiche Geschwulstherde wahrgenommen, ebenso in der Pleura und in den Lymphdrüsen der Lungen und im Endocardium. Die Geschwülste zeigten denselben Bau. Es handelte sich um einen Cylinderepithelkrebs mit einfachem Cylinderepithel, das zahlreiche weite oder verzweigte Alveolen bildete.

Sustmann (8) behandelte ein Kankroid bei einer Dackelhündin. Es war hühnereigross und befand sich auf dem Rücken. Kleinere Geschwulstbildungen bis zur Grösse einer Erbse waren über den ganzen Körper verteilt.

Die grosse Geschwulst wurde herauspräpariert. Die histologische Untersuchung ergab ein Kankroid. Die kleineren Tumoren wurden mit der Schere abgeschnitten und mit dem Höllensteinstift geätzt. Bis 2 Monate nach der Operation war noch kein Rezidiv zutage getreten.

Dornis (2) berichtet über die Operation einer Krebsgeschwulst in der Beckenhöhle eines Pferdes.

Dieses wurde wegen chronischer Kolik einem Pferdelazarett eingeliefert. Die Geschwulst reichte nach vorn bis an die Wand der Bauchhöhle und hatte diese konkav nach vorwärts ausgebuchtet. Links grenzte sie an die Beckenwand, rechts an den Mastdarm, der auch oben und unten noch von ihr umgeben wurde. Ihre Oberfläche war im allgemeinen glatt und mit der Umgebung nur durch ziemlich lockeres Bindegewebe verbunden. Das Tumorgewebe hatte eine gelblichweisse Farbe und auf der Schnittfläche ein schwartiges Aussehen. Die Geschwulst hatte ein Gewicht von 4450 g und füllte eine grosse Waschschüssel. Die histologische Untersuchung ergab, dass es sich um ein Fibrosarkom handelte. Das Pferd ist vollständig geheilt worden.

d) Verschiedene Geschwülste, geschwulstähnliche Bildungen und Cysten.

*1) Jeppsson, H., Ein Fall von angeborener Ohrfistel beim Pferde. Svensk Vet.-Tidskr. p. 582. — *2) Joest, Ueber atypische, latente Polyodontie mit Odontombildung beim Rinde. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. — 3) Mörkeberg, A. W., Epulis, kompliziert durch einen sehr grossen Abscess des einen Unterkieferastes. Heilung durch Operation. Maan. f. Dyrl. Bd. 27. S. 342. — 4) Derselbe, Zwei Atherome und ein Lipom in der Subcutis einer 4jährigen Stute; operative Entfernung. Ebendas. Bd. 27. S. 314. — *5) Derselbe, Ueber Ohrkiemenfisteln und Zahnbalgfisteln beim Pferde. Ebendas. Bd. 27. S. 257. — *6) Vennerholm, Rachencyste beim Pferde. Svensk Vet.-Tidskr. p. 287. — 7) Wildt, R., Verstopfung einer Nasenhöhle beim Pferde durch eine Neubildung. Münch. T. W. Bd. 66. S. 164.

Joest (2) beschreibt zwei Fälle von atypischer, latenter Polyodontie mit Odontombildung beim Rinde.

In beiden Fällen fanden sich im unmittelbaren Zusammenhange mit der normalen, vollständigen Backenzahnreihe in einer als riesige Alveole aufzufassenden Höhle neben dem normalen M_3 und M_2 eine Anzahl von Hartgebilden, die ihrem Aufbau nach unzweifelhaft als Zähne anzusprechen waren. Es bestand somit in beiden Fällen eine atypische Polyodontie, die jedoch intra vitam grösstenteils latent war und die erst am macerierten Präparat ganz übersehen werden konnte.

Die überzähligen Zähne waren in einer cystischen Höhle fast vollständig in der Tiefe eingeschlossen (cystische Polyodontie, Inklusion überzähliger Zähne, mehrzähnige Follikular- oder Kiefercyste). Von Interesse ist weiter, dass die überzähligen Zähne eine starke Missgestaltung zeigten und dabei zum Teil eine Grösse erreichen, die diejenige normaler Zähne um ein Mehrfaches übertraf. Diese monströsen Zähne waren als Odontome anzusprechen. Es hatte somit die Inklusion überzähliger Zähne zu einer Umwandlung derselben in Odontome geführt.

In bezug auf die Genese derartiger atypischer Polyodontien ist anzunehmen, dass sie aus von der normalen Zahnleiste abgespaltenen und zersplitterten Zahnkeimen hervorgehen.

Mörkeberg (5) gibt eine Uebersicht unserer Kenntnis betreffs der beim Pferde vorkommenden Ohrkiemenfisteln und Zahnbalgcysten der Ohr



gegend und teilt einige neue, von ihm beobachtete und behandelte Fälle mit.

Von besonderem Interesse ist ein Fall bei einem 4jährigen Pferde, wo durch Operation ein Konglomerat von 12 grösseren und kleineren Zähnen, die zusammen ein Gewicht von 425 g hatten, entfernt wurde; einige der Zähne waren teilweise in der Gehirnhöhle gelagert, vom Gehirn nur durch die Dura getrennt. Die Höhle maass nach Entfernung der Zähne 15 × 8 × 7 cm. Das Pferd starb an Meningitis.

Jeppsson (1) beschreibt einen Fall von angeborener Ohrfistel beim Pferde mit einem freien und 4 mit einander zusammengewachsenen Backzähnen, die zusammen 125 g wogen. Exstirpation, Genesung.

Vennerholm (6) beschreibt 2 Fälle von Cystenbildung an der Vorderseite der Epiglottis beim Pferde.

Die Cyste war in den beiden Fällen etwa hühnereigross und einfach und hinderte in hohem Grade die Atmung und das Schlingen. Die Cysten wurden nach Laryngofissur exstirpiert. Sie enthielten eine dicke, schleimige, klare Flüssigkeit, die Cystenwand war mit einem Cylinderepithel bekleidet.

2. Konstitutionelle und Stoffwechselkrankheiten.

*1) Bang, O., Ein Fall von Diabetes beim Pferde. Maan. f. Dyrl. Bd. 25. S. 446. — 2) Oettle, Lecksucht des Rindes. Münch. T. W. Bd. 66. S. 103. (Medikament.) — 3) Derselbe, Eisenbahnkrankheit. Ebendas. Bd. 66. S. 363. — *4) Särne, E., Diabetes insipidus. Svensk. Vet.-Tidskr. S. 297. — 5) Weygold, Die Knochenweiche und andere durch Kalkmangel des Futters entstehende Krankheiten des Pferdes als Folge einseitig starker Kalidüngung. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 42. S. 500. — 5) Lecksucht. Jber. beamt. Trzt. Preuss. f. d. Jahr 1911. Teil 2. S. 22. Berlin 1913.

Särne (4) beschreibt 2 Fälle von Diabetes insipidus beim Rinde.

Beim ersten Falle, einem 5jährigen Pointer, von 23,2 kg Gewicht trank das Tier per Tag 11 l Wasser und urinierte 10 l. Die Krankheit hatte 2 Jahre gedauert; 2 Monate vor dem Ausbruch der Krankheit hatte das Rind unabsichtlich einen schweren Schlag gegen den Kopf erhalten. Beim anderen Falle, einem 7 Jahre alten Pointer, trank das Tier per Tag etwa 7 l Wasser und urinierte etwa 6 l. Die Behandlung war in den beiden Fällen ohne Resultat.

Bang (1) beobachtete Diabetes mellitus bei einer abgemagerten, 11jährigen Stute, die 2 Monate wegen Brandmauke frei gestanden hatte. Das Tier zeigte starken Durst und nahm täglich 60—80—100 l Wasser auf.

Der Harn war hell und alkalisch; sein spezifisches Gewicht schwankte zwischen 1,008 und 1,040, der Gehalt an Traubenzucker zwischen 1,4 und 7,8 pCt. Die Untersuchung der Harnmenge eines Tages (24 Stunden) ergab 55 kg (nach Aufnahme von 66 l Wasser) mit einem Gehalt von 1421 g Traubenzucker. Die Stute war etwas anämisch; die Hämoglobinmenge nach Sahli 58; die Anzahl der roten Blutkörperchen betrug 4 800 000, die der weissen 4100. Temperatur normal, Puls stets ungefähr 52—56, Respiration 18—32. Im Uebrigen zeigte das Pferd keine Krankheitssymptome. Nach der Schlachtung wurde eine genauere Untersuchung der Organe vorgenommen; Leber etwas vergrössert und stellenweise degeneriert; Pankreas makroskopisch normal, Gewicht 675 g, bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sich die Langerhans'schen Inseln deutlich vergrössert, die Zellen derselben waren mehr körnig und die Grenzen derselben deutlicher als gewöhnlich. Entzündungsprozesse waren im Pankreas nicht vorhanden.

III. Parasiten.

a) Allgemeines.

1) Neumann, L. G., Parasites et maladies parasitaires du chien et du chat. Paris 1914. — 2) Oettle, Darmparasiten bei einem Schweine. Münch. T. W. Bd. 66. S. 363. — 3) Raebiger, H., Die Bekämpfung tierischer Schädlinge, eine nationale Aufgabe. Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 33. S. 389.

b) Verschiedene Protozoen (siehe auch oben Piroplasmen und Trypanosomen).

*1) Crohn, B. B., Rattenbisskrankheit. Arch. of int. med. Juni. — 2) Gowan, P. M., Untersuchung über Traberkrankheit der Schafe mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehung zur Sarkosporidiose. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 3. p. 276. — *3) Rautmann, Ein Beitrag zur Coccidiose der Hasen. Dtsch. T. W. Jahrg. 23. No. 25. S. 193. — 4) Schellack, C. und E. Reichenow, Coccidienuntersuchungen. III. Adelea ovata A. Schn. Arb. Kais. Ges.-Amt. Bd. 48. S. 425. — 5) Wickware, B., Ist Leukocytozoon anatis die Ursache einer neuen Entenkrankheit? Exp. stat. rec. Vol. 33. No. 5. p. 482.

Rautmann (3) liefert einen Beitrag zur Coccidiose der Hasen. Von 15 zur Feststellung der Todesursache eingelieferten Hasen wurde bei 12 die Coccidiose als solche nachgewiesen.

Die Fälle verteilen sich auf 10 verschiedene Kreise der Provinz Sachsen und ihre Nachbarschaft. Die Krankheit scheint eine weite Verbreitung gefunden zu haben und ohne Unterbrechung das ganze Jahr hindurch zu herrschen. Verf. hebt hervor, dass die Diagnose oft auf Schwierigkeiten stösst, da die Krankheitserscheinungen sowohl bei Lebzeiten der Tiere als auch bei der Sektion wenig charakteristisch sind. Bei der Zerlegung des Kadavers ist das Krankheitsbild der Leber am auffälligsten, falls dieses Organ sichtbar erkrankt ist. Schwierig wird die Ermittelung der Seuche, zumal bei nicht ganz frischem Untersuchungsmaterial, dann, wenn sich die pathologischen Symptome lediglich auf den Verdauungsapparat beschränken, wie es nicht selten der Fall ist. Als besonders bemerkenswert weist Verf. auf die verschiedentlich beobachteten Veränderungen des Magens hin. Ausser katarrhalischen Erscheinungen sind häufig punktförmige Blutungen nachzuweisen, bisweilen ist eine ausgesprochene hämorrhagische Entzündung anzutreffen. Zur Feststellung der Todesursache von Hasen empfiehlt es sich, zumal bei wenig ausgeprägten pathologischen Veränderungen oder bei bereits eingetretener Fäulnis, stets Magen- und Darminhalt mikroskopisch auf das Vorhandensein von Coccidien zu prüfen.

Crohn (1) beschreibt einen Erkrankungsfall, der im Anschluss an einen Rattenbiss auftrat, und neigt auf Grund seiner Beobachtungen sowie der in der Literatur vorhandenen Angaben über 52 ähnliche Fälle zu der Auffassung, dass es sich dabei um eine durch Spirochäten oder den Malariaparasiten ähnliche Protozoen hervorgerufene Infektion handele.

Die Krankheit hat ein Inkubationsstadium von 1—30 Tagen und weist in ihren Symptomen und in ihrem Verlauf grosse Aehnlichkeit mit der Syphilis bzw. mit der Malaria auf und ist durch Salvarsan beeinflussbar.

c) Trematoden.

*1) Ciurea, J., Ueber einige neue Distomen aus dem Darm unserer Haustiere und des Pelikans, für



welche die Fische als Infektionsquelle zu betrachten sind. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 445. — *2) Derselbe, Weitere Versuche über die Infektionsquelle des Menschen und der Tiere mit Leberdistomen aus der Familie der Opisthorchiiden. Ebendas. Bd. 17. S. 209. — 3) Derselbe, Nachtrag zu meiner Arbeit: „Ueber einige neue Distomen aus dem Darme unserer Haustiere und des Pelikans usw." Ebendas. Bd. 17. S. 108. — *4) Derselbe, Un echinostome dans l'intestin du porc. Centrbl. f. Bakt. Bd. 75. H. 5 u. 6. S. 392. — *5) Fink, F., Behandlung der Leberegelkrankheit im Komitate Modrus-Rijeka (Kroatien). Vet. Vjesnik. 1914. Bd. 9. S. 392. — *6) Pozajić, D.. Leberegelkrankes Fohlen. Ebendas. 1914. Bd. 10, S. 415. — 7) Schenkl, Distomatosis bei einer Ziege. Münch. T. W. Bd. 66. S. 301. — *8) Ssinitzin, D., Neue Tatsachen über die Biologie der Fasciola hepatica L. Centrbl. f. Bakt. Bd. 74. H. 3 u. 4. S. 280. — *9) Strouhal, F., Behandlung der Leberegelkrankheit mit Extractum Filicis maris. — *10) Wester, J., Distomatose. Tijdsch. Veearts. Bd. 42. S. 418.

Ciurea (2) stellte Versuche über die Infektionsquelle des Menschen und der Tiere mit Leberdistomen aus der Familie der Opisthorchiiden an. Er fand, dass manche Fischarten aus der Donau oder Donauteichen mit Opisthorchiidenlarven infiziert sind.

Nach Fütterung mit Donaufischen bekommen die Versuchstiere (Hund und Katze) häufiger Opisthorchis felineus und Pseudamphistomum danubiense und seltener Metorchis albidus.

Die Zwischenwirte für Opisthorchis felineus sind: Karpfen (Cyprinus carpio), Schleie (Tinca tinca), Barbe (Barbus barbus), Blei (Abramis brama), Blicke (Blicca björkna), Plötze (Leuciscus rutilus), Aland (Idus idus) und Rotauge (Scardinius erythrophthalmus), von denen Aland und Schleie als die bevorzugtesten oder sozusagen als Hauptzwischenwirte zu betrachten wären.

Für Pseudamphistomum danubiense sind Schleie, Blei, Blicke, Aland und Rotauge die Zwischenwirte, und auch hier spielen Aland und Schleie die Hauptrolle.

Für Metorchis albidus sind Karausche (Carassius carassius), Blicke, Ziege (Pelecus cultratus), Ukelei (Alburnus alburnus) und Plötze die Zwischenwirte.

Ssinitzin (8) berichtet über neue Beobachtungen bezüglich der Biologie des Leberegels, aus welcher folgende praktische Schlüsse gezogen werden:

Die Cercarie von Fasciola hepatica kann ausser sessilen Cysten auch noch schwimmende bilden; eine Infektion der Schafe und Rinder sowie der Menschen ist also auch durch das Wasser möglich, wenn solches als Trinkwasser gebraucht wird. Die Infektion kann nicht bloss in den Gegenden, wo sich die Cercarien entwickeln bzw. Linnaea truncatula lebt, stattfinden, sondern an allen Stellen, wohin die Gewässer von diesen Punkten aus gelangen können, also in allen Bächen, Teichen, Pfützen und anderen Viehtränken, die ihr Wasser von dort erhalten.

Verf. machte Versuche an Kaninchen und fand, dass die jungen Distomen sich durch die Darmwände in die Körperhöhle durchbohren, sie kriechen dort 4 bis 14 Tage auf den verschiedenen Organen, saugen sich dann an der Leber fest, bohren sich ein und dringen mittels der Gallengänge tiefer hinein.

Ciurea (4) hat Echinostomum perfoliatum v. Rätz bei einem Schweine gefunden, welches 2 Monate lang mit Fischen (Carassius carassius) genährt wurde. Ausserdem wurde dieselbe Trematode vom Verf. auch in Hunde- und Katzendarm ebenfalls gefunden. In Rumänien haben diesen Parasiten auch Motas und Strauslescu in Fleischfressern beobachtet.

Ciurea (1) beschreibt einige neue Distomen aus dem Darm eines Hundes und einer Katze sowie eines Pelikans in Rumänien. Sie erhielten die Namen Loossia romanica, Loossia parva und Loossia dobrogiensis. Fütterungsversuche ergaben, dass Fische als Infektionsquelle mit Loossiaarten zu betrachten sind.

Pozajić (6) berichtet über den Fund von Leberegeln bei einem 8 Wochen alten Fohlen, welches wegen Rotzverdachts getötet und vom Autor seziert wurde. Die Leberegel waren $1\frac{1}{2}$ cm lang und lebend.

J. Wester (10) berichtet über Distomatose. Er macht darauf aufmerksam, dass die Krankheit in noch nicht weit vorgerücktem Stadium in vielen Fällen mittels der von Railliet und Henry angeratenen Filix mas-Therapie zu heilen ist.

W. konnte bei vielen kranken Schafen und Ziegen die geschwollene Leber hinter dem Rippenbogen palpieren. Im Urin und Blute sind nicht immer Gallenfarbstoffe nachweisbar. Auch kann es vorkommen, dass bei schweren tödlichen Fällen keine Fasciolaeier in den Fäces gefunden werden. (Wahrscheinlich sind in diesen Fällen die Wurmweibchen noch nicht geschlechtsreif.) Das Tier wird sehr schnell anämisch, die Anämie ist eines der ersten klinischen Symptome.

Fink (5) berichtet über die Behandlung der Leberegelkrankheit im Komitat Modrus-Rijeka mit Extractum Filicis maris und zitiert Berichte einiger Bezirkstierärzte, die das Extractum Filicis maris bei Schafen und Rindern mit verschiedenen Erfolgen angewendet haben.

F. selbst behandelte 9 Schafe, die leberegelkrank waren, von denen 8 genasen und eines umgestanden war. Neben Unsicherheit im Erfolg ist das Mittel zu teuer, es kommt auf 4 Kronen 78 Heller pro Schaf.

Strouhal (9) berichtet über Behandlung von 3000 Schafen, die an Leberegelkrankheit erkrankt waren, mit Extractum Filicis maris.

Dosis war 3,00 pro Tag, in Gelatinekapseln durch 3 Tage gegeben. 3—5 Wochen nach der Behandlung gingen die behandelten Schafe massenhaft zugrunde. Ein Schaf wurde geschlachtet, und man fand sehr grosse Mengen lebender Leberegel.

d) Cestoden.

1) Panzer, Echinokokken bei einer Kuh. Münch. T. W. Jahrg. 66. S. 614. — 2) Ransom, H., Zerstörung der Lebensfähigkeit von Cysticercus bovis durch Kälte. Exp. stat. rec. Vol. 9. p. 880. — 3) Seibold, Coenurus cerebralis. Münch. T. W. Jahrg. 66. S. 950. (Bei Rindern.)

e) Nematoden.

*1) Bergman, A. M., Ueber Krankheitsfälle unter den Rehen auf Börringe nebst einer Uebersicht der Krankheiten der Rehe. Skand. Vet.-Tidskr. p. 99. — *2) Boynton, W. H., Nierenwurmerkrankung der Schweine auf den Philippinen-Inseln mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Veränderungen. Exp. stat. rec. Vol. 32. No. 5. p. 479. — 3) Cleland, B., Weitere Untersuchungen bezüglich der Wurmknötchen beim Rinde, verursacht durch Onchocerca gibsoni. Ibid. Vol. 32. No. 4. p. 377. — *4) Joest, Zur Histologie der durch den Strongylus nodularis Rud. bedingten „Magenwurmseuche" junger Gänse. Ber. Trztl. Hochsch. Dresden. S. 94 — *5) Kitt, Th., Hakenwurmkrankheit, Lungenegel und Blutwürmer bei Tigern. Monhft. f. pr. Thlkd. Bd. 26. S. 324. — *6) Leneveu, G.,



Contribution à l'étude des affections parasitaires du cheval. Etude clinique de la strongylidose équine. Rev. gén. méd. vét. T. 24. p. 593. — *7) Gräfin von Linden und L. Zenneck, Untersuchungen über die Entwickelung der freilebenden Generationen der Lungenwürmer. Centralbl. f. Bakt. Bd. 76. H. 2/3. S. 147. — *8) v. Linstow, Trichosoma tuberculatum n. sp. Ebendas. Bd. 73. H. 6. S. 395. — *9) Miekley, E., Ueber das Wurmaneurysma der Fohlen. Ztschr. f. Pferdez. Jahrgang 10. S. 35. — *10) Miller, M., Lungenwurminvasion auf der Jungviehweide Laineck der Herdbuchgesellschaft für Bayreuther Scheckvieh in Bayreuth. Münch. T. W. Jahrg. 66. S. 549 und Jbch. f. w. u. pr. Tierz. Bd. 10. S. 252. — *11) Pomella, C., Rage et Eustrongylus gigas du rein chez le chien. Rev. gén. méd. vét. 1914. T. 24. p. 29. — *12) Reisinger, L., Ueber das Vorkommen und die pathologische Bedeutung von Strongyloides longus beim Schwein. Wien. T. Monschr. Bd. 2. S. 209. — *13) Vennerholm, J., Ein Fall von Filaria papillosa im Auge eines Pferdes. Svensk Vet.-Tidskr. p. 391. — *14) Yakimow, W. L., Schochos, N. J., Koselkin, P. M., Winogradow, W. W. und A. P. Demidow, Die Mikrofilariose der Pferde im Turkestangebiete. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 275.

Reisinger (12) veröffentlicht eine längere Studie über das Vorkommen und die pathologische Bedeutung von Strongyloides longus beim Schweine. Er kommt zu folgenden Schlusssätzen:

Der Rundwurm, Strongyloides longus, kommt bei den Schweinen Oesterreichs in epizootischer Ausbreitung vor und führt zu umfangreichen Epizootien. Auch bei Schweinen, die aus Deutschland und aus England importiert wurden, konnte dieser Darmparasit aufgefunden werden. Bei erwachsenen Schweinen hat eine Strongyloides-Infektion keine Gesundheitsstörungen zur Folge. Dieselbe ist aber die Ursache von Ferkelseuchen, die sich bei den erkrankten Tieren vorzugsweise durch Anämie, Abmagerung, Hautausschläge, Diarrhoe und Entwicklungshemmung äussern. Die Mortalität schwankt je nach dem Grade der Infektion zwischen 0 und 50 pCt. Die Infektion der Ferkel beginnt in den verseuchten Beständen sofort nach der Geburt durch die Aufnahme der im Stallbodenkot vorhandenen filariformen Larven, welche sich aus den mit den Fäces infizierter Tiere ausgeschiedenen Embryonen entwickeln. Es ist in hohem Grade wahrscheinlich, dass gewisse Formen der sogenannten Schweineseuche der Ferkel (enzootisches Ferkelsterben, Ferkelhusten, Betonhusten) insofern primär durch eine Strongyloides-Infektion verursacht sind, als durch dieselben eine Schädigung der Darmschleimhaut erfolgt, durch die der Uebertritt von Darmbakterien ins Blut und damit polybakterielle Entzündungen in der Lunge und den serösen Häuten begünstigt werden.

Yakimow, Schochos, Koselkin, Winogradow und Demidow (14) studierten die Mikrofilariose der Pferde im Turkestangebiete. Es wird über klinische Erscheinungen (Abzehrung), hämatologische Untersuchungen, Morphologie und Biologie, sowie über einige Heilversuche berichtet. Die Verff. gelangen zu dem Schluss, dass die gefundene Mikrofilarie eine neue Art („Microfilaria Ninae Kohl-Yakimowi") und die von ihr erzeugte Krankheit eine neue Erkrankung („Turkestan-Mikrofilariose") darstellt.

Vennerholm (13) beschreibt einen Fall von Filaria papillosa im Auge eines Pferdes. Die Conjunctiva war hyperämisch und die Cornea getrübt. Durch die Cornea konnte man jedoch die lebhaft schlängelnden Bewegungen eines weissglänzenden Rundwurms sehen. Der Wurm wurde nach Einschnitt am Hornhautfalz extrahiert. Der Wurm war fadendünn und etwa 6 cm lang. Genesung.

Die Abhandlung von Leneveu (6) betrifft die Strongylose des Pferdes.

Nach einer kurzen Einleitung (Definition der Erkrankung) geht Verf. kurz ein auf die Symptomatologie. Als primäre Krankheitserscheinungen schildert er Diarrhoe, Inappetenz und Abmagerung; die sekundären bestehen in Oedemen und verschiedenen anderen Veränderungen, die als toxiinfektiöse, thrombo-embolische und als traumatische Zufälle in die Erscheinung treten. Des weiteren behandelt Verf. die Aetiologie und die Pathogenie, die Entwicklung und den Verlauf der Krankheit mit ihrem Ausgange; ferner die pathologisch-anatomischen Veränderungen (Cysten oder Abscesse, Veränderungen an den Arterien, Veränderungen der Lymphgefässe und sonstige Läsionen anämischer, metastatischer und traumatischer Art), die Diagnostik, Prognose und Behandlung. Für die Rekonvaleszenz stellt die Milch das beste Hilfsmittel dar; die Patienten sollten soviel wie irgend möglich von der Milch erhalten, dennoch muss darauf geachtet werden, dass die Tiere in der Folge nicht an Diarrhoe erkranken. 8—10 Liter Milch pro Tag dürfte die mittlere Menge betragen. Man beginne mit kleinen, oft wiederholten Gaben und steigere dann die Mengen. Für die Folgezeit ist die Hauptsache, Reinfektion zu verhüten. Das geschieht durch die Ernährung (möglichst Weide); man verabreiche nur absolut reines Trinkwasser in genügenden Mengen, und man lasse den Genesenden eine sorgfältige und individuelle Ueberwachung angedeihen. Später gebe man dem Grünfutter allmählich Hafer bei.

Joest (4) berichtet über das Sektionergebnis bei Gänseküken, die an der durch Strongylus nodularis veranlassten „Magenwurmseuche" zu Grunde gegangen waren. Es fanden sich lediglich Veränderungen am Muskelmagen.

An den dünnwandigeren Stellen der Muskelmagenwand, also im Bereiche der Musculi intermedii, zeigte sich die Hornschicht aufgelockert, verfärbt, rauh, borkig und besass eine schmutzig graubräunliche oder schwarzbräunliche Farbe. Aus einzelnen Rissen der Hornschicht an diesen Stellen ragten zarte, fadenförmig-dünne, weissliche Rundwürmer (Strongylus nodularis Rud.) einige Millimeter weit ins Magenlumen hinein. Hier liess sich die veränderte Hornschicht auch leicht in Form von Bruchstücken oder einzelnen Bröckeln von der eigentlichen Schleimhaut abheben. Tat man dies, so sah man die Propria mucosae bedeckt mit einem mehr oder weniger dichten Gewirr jener Würmer, die mit ihrem einen Ende fest an der Oberfläche der eigentlichen Schleimhaut hafteten, aber schon durch gelinden Zug loszulösen waren. Die Propria erschien im übrigen nicht erkennbar verändert. Das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung und die Folgerungen des Verfassers wolle man im Original nachlesen.

Die pathologischen Veränderungen, die Strongylus nodularis am Muskelmagen erzeugt, bestehen hauptsächlich in einer Zerstörung der Keratinoidschicht sowie in einer leichten subakuten oder chronischen Entzündung der Propria mucosae. Lokale Eosinophilie fehlt. Die Wirkung der Wurminvasion auf den Gesamtorganismus der befallenen Gänse dürfte teils auf die Entziehung von Blut, teils auf toxische Einwirkungen der Parasiten, teils auf Verdauungsstörungen zurückzuführen sein.

Mieckley (9) hat das Wurmaneurysma der Fohlen mit Erfolg durch Filtration des Trinkwassers bekämpft. Seitdem letzteres seit 14 Jahren durch Asbestfilter läuft, haben die früher fast regelmässig tödlichen eigentümlichen Kolikerkrankungen aufgehört.

Boynton (2) berichtet über Nierenwurmerkrankung der Schweine, verursacht durch



Stephanurus dentatus, welcher im Nierenfett, Ureter und in den Nieren sitzen kann.

Gräfin von Linden und Zenneck (7) besprechen die Resultate ihrer Untersuchungen über die Entwicklung der freilebenden Generationen der Lungenwürmer. Untersucht wurde bis jetzt die Entwickelung des Strongylus micrurus aus der Rehlunge, des Str. filaria aus der Lunge des Rindes, des Str. paradoxus aus der Lunge des Wildschweines, des Str. commutatus aus der Lunge des Hasen, und Str. capillaris aus der Lunge der Ziege. Wie aus den hier folgenden Ausführungen hervorgehen wird, haben sämtliche Lungenwurmarten nach der Richtung übereinstimmende Resultate ergeben, als aus den Embryonen der Lungenwurmknoten Larven hervorgingen, die im Freien zu sich vermehrenden Geschlechtsgenerationen wurden.

Wenn wir die Entwickelung des Str. micrurus betrachten, so sehen wir, dass die aus den Lungenwurmknoten des Rehes auf sterilisierte Erde gebrachten Lungenwurmembryonen und Eier sich innerhalb von 4—6 Wochen zu einer geschlechtsreifen, freilebenden Generation entwickeln, deren Nachkommen beim Verlassen der Eier nicht den embryonalen Typus (Schwanzende, Darmkanal) der Eltern tragen, sondern sofort der elterlichen Larve, wie sie sich in der Kultur im Freien entwickelt, gleichen. Dieser Typus entspricht, im Kleinen natürlich, auch dem Typus der erwachsenen, parasitisch lebenden Geschlechtstiere, die wir in den Bronchien der wurmkranken Tiere vorfinden. Bis zur Erlangung der Geschlechtsreife scheinen sich die Larven wiederholt zu häuten; man konnte indessen nicht feststellen, wie viele Häutungen normalerweise durchgemacht werden, da die Larven in der Erde verborgen leben und bei jedem Eingriff mit der Bildung einer Cystenhülle bezw. einer neuen Cuticula und Abstossung der alten reagieren. Die freilebende Generation von Str. micrurus ist in der Lage eine unabsehbare Reihe von Geschlechtern zu erzeugen, wenn die Entwickelungsbedingungen nur einigermaassen den Bedürfnissen des Wurmes entsprechen.

Gegen Austrocknen sind die freilebenden Lungenwürmer sehr widerstandsfähig. Wird die trockene Kultur angefeuchtet, so sieht man in den meisten Fällen nach wenigen Tagen Larven zum Vorschein kommen. Zu ihrer Fortpflanzung im Freien bedürfen sie weder eines Zwischenwirtes, noch besonderer äusserer Verhältnisse.

Die Untersuchungen haben auch gezeigt, dass die Lungenwürmer bezüglich der Wahl ihres Wirtes nicht so wählerisch sind, wie es früher angenommen wurde.

Verff. haben gefunden, dass die kleinen freilebenden Larven sehr empfindlich sind gegen Pferdejauche, verschiedene Düngungsmittel, wie Thomasmehl, Stickstoffkalk und Chilisalpeter. Ferner sterben sie schnell in stark verdünnten Lösungen von Kupfersalzen ab. Von grösster Bedeutung zur Bekämpfung der Lungenwurmerkrankung sind die prophylaktischen Maassregeln, dass Lungenwurmbrut auf den Weiden nicht ausgestreut werde.

Bergman (1) beschreibt vier Fälle von verminöser Pneumonie bei Rehen, durch Strongylus micrurus verursacht.

Miller (10) schildert eine Lungenwurminvasion auf einer Jungviehweide in Bayreuth.

Während des rauhen nassen Frühjahrs erkrankten eine grosse Anzahl der 1—2½jährigen Rinder an schleimigem blutigem Durchfall. Das Leiden besserte sich und verschwand mit Eintritt trockner Witterung. Im Juni wurde eine Kalbin geschlachtet, bei der Lungenwurmseuche konstatiert wurde. Mitte Oktober erkrankten alle Tiere mehr oder weniger stark an dieser Seuche. Verf. vermutet, dass die Lungenwurmbrut, die im Frühjahr von den Tieren aufgenommen wurde, im Darme die starken Reizungserscheinungen bewirkte, und dass die spätere Infektion der Lungen auf dem Wege der Blutbahn erfolgte.

Pomella (11) zeigt, wie Darmschmerzen, Fremdkörper im Darm, Darmwürmer, Epilepsie, Ohrräude, Hirnblasenwürmer, gewisse Vergiftungen, nervöse Form der Staupe, akuter Rheumatismus, Hautreizungen, die Anjezkysche Krankheit (die Pseudowut der Franzosen oder die Bulbärparalyse der Deutschen) und Eustrongylus gigas in der Niere Erscheinungen der Wut hervorrufen können. Verf. beschreibt im übrigen einen Fall von Strongylose der Niere bei einem 5jähr. Pointer und zwar sowohl klinisch als auch pathologisch-anatomisch.

Kitt (5) hatte Gelegenheit, zwei Inseltiger des Zoologischen Gartens zu München, die kurz hintereinander verendet waren, zu sezieren. Beide Tiger waren an einer besonders starken Uncinariosis (Ankylostomiasis, Dochmiasis) zugrunde gegangen. Bei dem einen Tiger fand sich daneben noch ein Knäuel Herzfilarien, während der andere eine grössere Anzahl Lungenegel und einige Lungenfadenwürmer besass.

v. Linstow (8) beschreibt eine noch unbekannte Trichosoma-Art aus dem Darm von Accipenser ruthenus L. und benennt den Parasiten als Trichosoma tuberculatum.

f) Arachnoiden.

*1) Sigwart, H., Beitrag zur Zeckenkenntnis von Deutsch-Südwestafrika, unter besonderer Berücksichtigung der Funde in den Bezirken Outjo und Waterberg. Ztschr. f. Inf.-Kr. d. Haust. Bd. 16. S. 434.

Sigwart (1) liefert einen Beitrag zur Zeckenkenntnis von Deutsch-Südwestafrika.

Die Kenntnis der geographischen Verbreitung der Zecken ist für den Kolonialtierarzt ausserordentlich wertvoll, weil sie sowohl zur Diagnose tierischer Protozoenkrankheiten wie zu ihrer Bekämpfung wichtige Anhaltspunkte geben kann.

Es wurden folgende Zeckenarten gefunden:

a) Argasidae: Argas persicus. b) Ixodeae: Aponomma exornatum, Hyalomma aegyptium, Rhipicephalus evertsi var. mimetica, Rhipicephalus oculatus, Rhipicephalus sanguineus, Rhipicentor bicornis und Haemaphysalis Leachi.

Der Verf. bringt Angaben über Vorkommen, Wirtstiere und zum Teil auch über die Diagnose dieser Arten und bespricht zum Schluss ihre pathologische Bedeutung. Näheres ist der Originalarbeit zu entnehmen.

g) Insekten.

1) Cauchemez, Les hypodermes du boeuf. Hyg. viande et lait. Juli. — *1a) Behrens, Matthiesen, Peets u. Dahlgrün, Viehverluste in den Niederungen der Leine und Aller durch Stiche der Kriebelmücke (Simulium reptans L.). Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 46. S. 544. — *2) Lütje, Durch Fliegen und ihre Larven verursachte Erkrankungen. Mit 7 Abbildungen. (Mitteilungen vom westlichen Kriegsschauplatze.) Dtsch. T. W. Jahrg. 23. No. 46. S. 395. — 3) Matthiesen, Peets u. Dahlgrün, Viehverluste in den Niederungen der Leine und Aller durch Stiche der Kriebelmücke (Simulium reptans L.). Berl. T. W. Jahrg. 31. No. 36. S. 421. — *3a) Semmler, Fliegenmagen als Ursache



schlecht heilender Wunden (sogen. Sommerwunden). Ztschr. f. Vet.-Kd. Jahrg. 27. H. 10. S. 302. — 4) Stedefeder, Der Bremsenschwindel der Schafe (Oestrus bovis). Ebendas. Jahrg. 31. No. 46. S. 541. — 5) Stub, C., Beitrag zur Biologie des Hypoderma bovis. Maan. f. Dyrl. Bd. 26. S. 616. — *6) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. Bd. 25. S. 482.

Stub (5) notiert das Vorkommen von jungen, 4,5 mm langen Hypodermalarven in der Subcutis eines Kalbes, das am 14. November geschlachtet wurde: es waren gleichzeitig Larven in der Submucosa und an der äusseren Seite der Muscularis des Oesophagus zugegen.

Nach Behrens, Matthiesen, Peets und Dahlgrün (1a) sind Viehverluste durch Stiche der Kriebelmücke auch im Kreise Göttingen vorgekommen. Die Kriebelmückenbrut ist auch oberhalb der Stadt Hannover im Leineflusse massenhaft vorhanden. Sie wurde nicht nur im trüben Wasser grösserer Flüsse, wie z. B. der Leine und Aller, sondern auch in dem kleinen, klaren Harstebache reichlich angetroffen. Die Kriebelmückenplage im Leinegebiete des Kreises Neustadt a. Rbg. kann nicht wohl in der Verunreinigung des Leinewassers durch die Fäkalien der Stadt Hannover begründet sein.

Stub (6) hat im Juni angefangen, nach jungen Hypodermalarven im Schlunde beim Jungvieh zu suchen.

Erst nachdem er 2000 Tiere untersucht hatte, fand er am 5. September solche. Am 2. November fand er eine 2 mm lange Larve in der Subcutis, am 12. November eine 7 mm lange Larve ebenfalls in der Subcutis, endlich fand er am 16. Dezember bei einem Kalbe mehrere lebende Larven unter der Rückenhaut.

Verf. meint hierdurch den Beweis für die Anschauung, dass die Larven direkt durch die Haut eindringen, erbracht zu haben.

Lütje (2) berichtet über die durch Fliegen und ihre Larven verursachten Erkrankungen bei Tieren auf dem westlichen Kriegsschauplatze.

Bei Pferden wurden durch die Fliegenplage umfangreiche Hautblutungen ausgelöst, welche die Empfindlichkeit der Pferde wesentlich steigerten und durch weitere Infektion bisweilen zu therapeutischen Eingriffen Veranlassung gaben. Die Wundbehandlung wurde überaus ungünstig beeinflusst; die kleinsten Verletzungen nahmen fast immer einen geschwürigen Charakter an. Bei Anwendung von Deckverbänden traten derartige Erscheinungen nicht auf. Sodann gaben die Larven (es scheint sich hier immer nur um gewisse Fliegenarten zu handeln) selbst häufig Anlass zu pathologischen Veränderungen. Bei Pferden beobachtete man im Strahle mehrfach Maden. Beim Klauenvieh wurden in Wunden häufig Nester der Insektenbrut vorgefunden. Die Larven hatten dabei des öfteren grosse Wege in der Subcutis zurückgelegt und zu empfindlichen Veränderungen und Nekrose Veranlassung gegeben. Weiter kam eine beinahe epidemisch auftretende Scheidenerkrankung bei Kühen durch Fliegen vor. In den unteren Abschnitten der Scheide traten vielbuchtige Höhlungen auf, welche Blutcoagula, nekrotische Massen und zahlreiche Fliegenlarven enthielten. Die Erkrankung wurde lediglich bei Weidevieh festgestellt. Bei der früher gebräuchlichen Stallhaltung ist sie nie vorgekommen. Von den geschlechtsreifen Insekten scheinen am Kitzlergrunde in den Buchten und Falten der Schleimhaut Eier oder wahrscheinlicher noch lebende Larven abgelegt zu werden. L. hat von den Larven, die er aus faulem Strahl der Pferde, aus Wunden und aus den nekrotischen Massen der Scheide von Rindern entnahm, die Fliegen gezüchtet. Aus den der Scheide entnommenen Larven entwickelte sich Sarcophaga magnifica, aus den aus faulem Strahl und aus Wunden stammenden schlüpften ebenfalls Sarkophagen und ausserdem die bekannte blaue Schmeissfliege aus. Letztere dürfte in Anbetracht ihres Unvermögens, selbsttätige primäre Veränderungen zu schaffen, als sekundärer Schmarotzer anzusehen sein, während die Sarcophaga magnifica als primäre Ursache angesehen werden muss. Beigegebene Abbildungen stellen die krankhaften Veränderungen, Larven und Puppen dar.

Semmler (3a) fand bei einem Bauernpferde in Hannogne Fliegenmaden als Ursache einer schlecht heilenden Wunde des Präputiums. Die Wunde zeigte geschwürsartige Entartung wie die bekannten sogenannten Sommerwunden. Es wurden ausser zahlreichen kleinen Maden 59 Stück ziemlich festsitzende lebende Fliegenmaden von der Grösse und Dicke eines Weizenkorns entfernt. S. hat die Erfahrung gemacht, dass die Ursache aller im Sommer geschwürsartig auftretenden kleinen Wunden in dem Reize, der durch zahlreiche Fliegen ausgeübt wird, liegt.



Gerichtliche Medizin

bearbeitet von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. F. STRASSMANN, Dr. L. BÜRGER und Dr. G. STRASSMANN
in Berlin.

I.

A. Hand- und Lehrbücher. Monographien.

1) Berger, Trauma und Psychose mit besonderer Berücksichtigung der Unfallbegutachtung. Berlin. 208 Ss. — 2) Joachim u. Korn, Die Reichs-Gebühren-Ordnung für Zeugen und Sachverständige, erläutert für Aerzte und Gerichtsbeamte. Jena. 102 Ss. — 3) Kaufmann, C., Handbuch der Unfallmedizin. Bd. II. Stuttgart. — 4) Moeli, C., Die Fürsorge für Geisteskranke und geistig Abnorme nach den gesetzlichen Vorschriften, Ministerialerlassen, behördlichen Verordnungen und der Rechtsprechung. Ein Handbuch für Aerzte und Verwaltungsbeamte. Halle a. S. 212 Ss. — 5) Placzek, Freundschaft und Sexualität. Bonn. 23 Ss. — 6) Derselbe, Selbstmordverdacht und Selbstmordverhütung. Eine Anleitung zur Prophylaxe für Aerzte, Geistliche, Lehrer und Verwaltungsbeamte. Leipzig. 272 Ss. — 7) Sonderegger, W., Zeitbestimmungen nach biologisch-medizinischen Methoden in dem Gebiete der Rechtsmedizin. Zürich 1916. — 8) Wulffen, E., Kriminal-Pädagogie. Leipzig. 99 Ss.

Joachim und Korn (2), Arzt und Anwalt, haben sich schon früher zur gemeinsamen Bearbeitung von Kapiteln des Aerzterechts vereinigt. Das vorliegende Buch behandelt im ersten Teil den Arzt als Zeugen und Sachverständigen vor Gericht; im zweiten gibt es einen Kommentar zu den Bestimmungen der Reichs-Gebühren-Ordnung für Zeugen und Sachverständige; im dritten werden die daneben noch bestehenden Gebührenordnungen für gerichtsärztliche Leistungen in den einzelnen Bundesstaaten mitgeteilt und erörtert; den vierten bildet eine Uebersicht der zur Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige ergangenen Gesetze, Verordnungen und Entscheidungen. Aerzte wie Gerichtsbeamte, für die die Schrift bestimmt ist, erhalten in ihr, wie ein Einblick zeigt, einen nützlichen und praktischen Führer auf einem bekanntlich manche Schwierigkeiten bietenden Felde.

Placzek (6) behandelt in vorliegender Schrift in einem ersten historischen Kapitel die Anfänge wissenschaftlicher medizinischer Erforschung des Selbstmordproblems, die statistisch-soziologische Methode, die pathologisch-anatomische Forschungsrichtung, die psychiatrische Forschungsrichtung, die Lehre vom Selbstmord in den Anschauungen der Völker, in der Rechtsanschauung und Aufklärungsliteratur, Schülerselbstmorde und Selbstmörderklubs, in einem zweiten den physiologischen Selbstmord, im dritten Geisteskrankheit und Selbstmordneigung, getrennt in selbstmordverdächtige Gemütsveränderungen (Melancholie und Affektreaktionen), inhaltliche Störungen des Gedankenablaufs und Störungen des Bewusstseins. Im Schlusskapitel, das der Verhütung des Selbstmordes gewidmet ist, handelt er über die Verhütung geistiger Erkrankung, über die Bedeutung von Religion, Kultur, Erziehung und Schule, Lektüre, Homosexualität für den Selbstmord, über seine Beziehungen zur Rasse, Strafe, Versicherung, seine forensische psychiatrische und ärztliche praktische Beurteilung, und entwickelt endlich Vorschläge zur praktischen Durchführung der Selbstmordprophylaxe. Die literarischen Hinweise werden vielfach in längeren wörtlichen Zitaten gegeben, eine kürzere Zusammenfassung ihres Inhalts und eine dadurch bewirkte gedrängtere Form des Werkes würde manchem Leser erwünscht erschienen sein. Auch wird mancher, der praktische Ratschläge für sein Handeln sucht, vermissen, dass unter den aneinander gereihten ausführlichen Wiedergaben zum Teil fremder, zum Teil einander widersprechender Anschauungen ein scharf bestimmter eigener Standpunkt des Verfassers nicht immer hervortritt. Zwei Hauptpunkte mögen besonders erwähnt werden. Verf. erhofft eine Einschränkung des Selbstmordes von der Anerkennung schliesslich jeder Psychose als selbstmordverdächtig und dem entsprechenden Verhalten der behandelnden Aerzte. Um ungerechtfertigte Angriffe gegen Irrenanstalten, wie sie schon jetzt nicht so selten erhoben werden, einzuschränken, hätte darauf hingewiesen werden sollen, dass die Behütung des Kranken vor Selbstmordversuchen nicht der einzige Zweck der psychiatrischen Behandlung sein kann, dass diese vielmehr eine Heilung der Geistesstörung erstreben muss und dazu mitunter dem Kranken eine freiere Bewegung zu gewähren genötigt ist, welche die Schutzmaassregel abschwächen muss. Wenn Verf. weiter eine Nachahmung der amerikanischen Bestrebungen wünscht, durch Heiratsverbote und Unfruchtbarmachung die Entstehung von Geistesstörungen und damit den in Geistesstörung begangenen Selbstmord von vornherein zu verhindern, so scheint uns das nicht recht logisch; wer die Entstehung psychopathischer Persönlichkeiten überhaupt verhindern will, kann schliesslich auch deren Selbstausmerzung doch nur als erwünscht begrüssen.

Die Arbeit Sonderegger's (7) hat den Zweck, die grosse Bedeutung der Zeitbestimmung für die gerichtliche und versicherungsrechtliche Medizin, speziell für die Unfallversicherung, zu zeigen. Es ist dies sicherlich ein verdienstvolles Unternehmen, wenn man bedenkt, wie wenig den Errungenschaften der Medizin auf diesem Gebiete von Juristen und auch von Medizinern Rechnung getragen wird. Weite Forschungsgebiete stehen dem Mediziner hier noch offen. Verf., der überall philosophische Betrachtungen eingeflochten hat, bespricht zunächst die Grundlagen der Zeitbestim-



mung und sodann die Anforderungen, welche an Zeitbestimmungsmethoden gestellt werden müssen. Bei den Anforderungen an die Zeitbestimmungsmethoden überschätzt Verf. nach des Referenten Ansicht die physikalischen Methoden und lässt die chemischen allzusehr in den Hintergrund treten. Ausführlich behandelt er die Zeitbestimmungen an der Leiche in den verschiedenen Medien, in der Luft, im Wasser, in der Erde, nach Verbrennungen, ferner die Altersbestimmung bei Föten, Neugeborenen, Kindern, Erwachsenen. Er geht sodann auf die Zeitbestimmung an Lebenden ein, bespricht ihre Bedeutung für Gravidität, Geburtstermin, Verlauf der Geburt, Abort, Kindesmord. Er behandelt weiter die Bedeutung der vitalen Reaktion für die Zeitbestimmung, die Bedeutung der Zeitbestimmung bei Klagen auf sexuelle Verbrechen, bei Geistesstörungen, bei Vergiftungen und Infektionen. Unzutreffend ist nach den Untersuchungen Bürger's die Annahme, dass die Leichenwachsbildung erst nach halbjährigem Liegen im Wasser beginne und dass sich das Fett bei Fettembolie in den Lungenkapillaren frühestens nach 6 Stunden und spätestens nach 9 Tagen nachweisen lasse.

Bei der Darstellung der Unfallkrankheiten kommen die Geisteskrankheiten stets etwas zu kurz, und es ist daher sehr zu begrüssen, dass Berger (1) es unternommen hat, die traumatischen Psychosen auf Grund des grossen Materials der Jenenser Klinik und von 7 grossen Berufsgenossenschaften etwas ausführlicher zu behandeln. In dem kurzgefassten allgemeinen Teile bespricht B. einige Fragen der Unfallgesetzgebung, die Begriffsbestimmung des Unfalls, die Hilflosenrente und sodann die Ursachen der Psychosen. Im speziellen Teil behandelt B. die traumatischen Psychosen im engeren Sinne, nämlich die Kommotionspsychosen, die traumatischen Dämmerzustände, sodann die verschiedenen Formen der Epilepsie und andere organische Psychosen. Am Schlusse bespricht er die Psychosen nach besonderen Formen des Traumas. Er hat hier Psychosen nach Schreck, nach elektrischem Schaden, nach Sonnenstich, Hitzschlag und nach Vergiftungen untergebracht. — Das Buch ist sehr interessant und klar geschrieben. Mit Freuden sieht man, dass B. nicht nur den Berufsgenossenschaften, sondern auch den Verletzten durchaus gerecht wird, was man von Gutachtern, besonders von solchen, die der Praxis fernstehen, leider nicht immer sagen kann, und dass er nicht, wie manche Gutachter es tun, bei den endogenen Erkrankungen, z. B. bei der Dementia praecox, dem Unfall fast jede Bedeutung abspricht. Eine viel grössere Bedeutung als der Verfasser es tut, muss man wohl den indirekten Schädigungen des Gehirns durch Eiterungen, infektiöse Erkrankungen, Fettembolie usw. zuerkennen.

Der zweite Band des Kaufmann'schen Handbuches (3), dessen erster bereits 1907 erschienener Band den allgemeinen Teil und die Unfallverletzungen behandelte, bringt zunächst die Unfallerkrankungen. Nach einigen Ausführungen über den Begriff der Unfallerkrankung usw. werden die akuten und die tierischen Infektionskrankheiten, ferner Osteomyelitis, Tuberkulose, Syphilis, die gewerblichen Vergiftungen, die Stoffwechsel, Blut- und Lymphkrankheiten, die Geschwülste, die Nerven- und Geisteskrankheiten, die Erkrankungen der Brust- und Bauchorgane, der Bewegungsorgane und der Haut abgehandelt. Es folgt die Besprechung der Unfalltodesfälle, ihrer Häufigkeit, Art und Begutachtung. Ein Nachtrag bringt einige Ergänzungen zum ersten Bande. Das Erscheinen der Reichsversicherungsordnung in Deutschland und die Einführung der schweizerischen Unfallversicherung machte diesen Nachtrag notwendig.

Das vorliegende Werk Moeli's (4) erörtert in vier Hauptstücken die allgemeinen Fragen des behandelten Gegenstandes (Begriff der Geistesstörung, Statistik der Geisteskrankheiten, vorbeugende Maassregeln, Jugendfürsorge, Fürsorgeerziehung, Unterstützungswohnsitz, Reichsversicherungsordnung), die rechtliche Stellung der Geisteskranken (im Verwaltungsrecht, bürgerlichen Recht, Strafrecht nebst den Bestimmungen für ärztliche Sachverständige), das Anstaltswesen (die öffentlichen Anstalten für Geisteskranke, die Anstalten für Schwachsinnige, Epileptische, Alkoholisten, die Privatanstalten) und die Fürsorge für Kranke ausserhalb der Anstalten (Entlassung, Familienpflege, Beiratstellen, Hilfsvereine für Geisteskranke). Es werden alle Punkte, die zu Zweifeln Anlass geben könnten, unter Hinweis auf die bestehenden Bestimmungen und unter Anfügung sachkundiger Erläuterungen erschöpfend erörtert.

Placzok (5) bespricht in seiner kleinen Schrift ausführlich die überschwenglichen Freundschaftsäusserungen, wie sie uns in der Wertherperiode in Briefen, Gedichten und Stammbüchern entgegentreten und für die unsere reale Zeit kein Verständnis hat. Zum Schluss geht er auf die tatsächlichen Beziehungen zwischen Freundschaft und Sexualität bei Männern, Frauen, sowie Männern und Frauen ein. Leider sind diese letzten Ausführungen, die ja für Eltern, Aerzte, Lehrer, Geistliche und Juristen die grösste Bedeutung haben, etwas gar zu kurz gehalten, so dass das Büchlein nicht das hält, was der Titel verspricht.

Die vorliegende Schrift Wulffen's (8), die von ihm auch als ein „Erziehungsbuch" bezeichnet wird und als ordentliche Veröffentlichung der Literaturgesellschaft „Neue Bahnen" erschienen ist, entspricht insofern nicht ihrem Haupttitel, als die vorbeugende Bekämpfung des Verbrechens durch die Erziehung durchaus nicht den wesentlichen Inhalt des Buches bildet. Dieses enthält vielmehr eine Darstellung der gesamten Anschauungen des Verfassers auf pädagogischem Gebiet und entzieht sich gerade wegen der überaus grossen Zahl der darin behandelten Fragen einer kurzen Besprechung. Wie alle Werke des Verfassers ist auch dieses eigenartig und interessant, bietet aber neben vielem Beachtenswerten auch manches Anfechtbare und Befremdende.

B. Allgemeines.

1) Bekanntmachung vom 22. März 1915 über den landgerichtsärztlichen Dienst. Justiz-Ministerialblatt für das Königreich Bayern. 15. Mai. S. 19. — 2) Horn, Ueber die neuere Rechtsprechung bei Unfallneurosen. Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 37. — 3) Kalmus, Ein geisteskranker Dokumentenfälscher. Arch. f. Kriminalanthropol. Bd. LXII. — 4) Lieske, Aerztliche Rechtsfragen. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 5) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 39. (Verf. wendet sich gegen die Annahme des Reichsgerichts, dass überwiegend auf Gelderwerb gerichtete ärztliche Verträge ungültig seien. Ueberlassung von Räumen zum Betriebe eines Sanatoriums hat als Pacht- und nicht als Mietsvertrag zu gelten.) — 6) Derselbe, Die Operationsfreiheit im Lichte fortschreitender Strafrechtsreform. Ebendas.



No. 22 u. 23. — 7) Derselbe, Die Strafwürdigkeit der Ansteckung in den Vorarbeiten zur Strafgesetzreform. Aerztl. Sachv.-Ztg. S. 97. — 8) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 357. — 9) Derselbe, Vom Rechte des Arztes zur Verweigerung des Zeugnisses und des Gutachtens. Ebendas. S. 374. — 10) Mönkemöller, Die forensische Wertung der Simulation psychischer Krankheiten. Arch. f. Kriminalanthropol. Bd. LXII. S. 134. — 11) Olshausen, Zum Recht auf Sterbehilfe. Med. Klinik. S. 739. (Verf. wendet sich gegen das Recht auf Sterbehilfe.) — 12) Rapmund, Inwieweit können die Gebühren für auswärtige amts- und gerichtsärztliche Verrichtungen auf die Tagegelder angerechnet werden? (§ 7 des Gesetzes betr. die Gebühren der Medizinalbeamten vom 14. Juli 1909). Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 384. — 13) Strassmann, F., Schädelverletzung oder Trunkenheit? Med. Klinik. S. 667. — 14) Derselbe, Zur Frage des Arbeitsmaterials der gerichtlich-medizinischen Institute. Deutsche Strafr.-Ztg. S. 30.

Unter den grösseren Bundesstaaten hat Bayern am durchgehendsten die Trennung der gerichtsärztlichen und kreisärztlichen Geschäfte durchgeführt (1). Neben den Bezirksärzten ist am Orte eines jeden Landgerichts ein Landgerichtsarzt angestellt, der als ärztlicher Sachverständiger für dieses Landgericht und für das Amtsgericht seines Dienstsitzes gilt. Die Trennung ist insofern keine ganz vollständige, als an den übrigen Amtsgerichten die zuständigen Bezirksärzte als gerichtliche Sachverständige tätig sind, indes ist bei dieser Geschäftseinteilung dafür gesorgt, dass bei allen wichtigen Sachen ein besonders ausgewählter und erfahrener Gerichtsarzt entweder sofort oder doch in der Berufungs- und Beschwerde-Instanz tätig ist. Daher hat sich wohl auch in Bayern zuerst das Bedürfnis nach einer Dienstanweisung für Gerichtsärzte herausgestellt, wie sie sonst in Deutschland unseres Wissens bisher noch nicht besteht.

Die Bestimmungen dieser Dienstanweisung über allgemeine Amtsstellung, Diensteinkommen, Urlaub und Geschäftsführung dürfen wohl, weil nicht von grösserem allgemeinen Interesse, hier unerörtert bleiben. Auf einzelne Punkte nur soll hingewiesen werden.

Als Dienstaufgaben werden § 15 neben der Erfüllung der gerichtlichen Aufträge die gesundheitliche Ueberwachung der Gerichtsgebäude und der Gerichtsgefängnisse des Dienstsitzes und die Leistung ärztlicher Hilfe in Notfällen bezeichnet. Zumeist scheinen, wie man aus der Anweisung entnehmen kann, die Geschäfte des Gefängnisarztes, soweit es sich um die Gerichtsgefängnisse des Wohnortes handelt, zweckmässigerweise dem Landgerichtsarzt überwiesen zu sein. Die Abgabe amtsärztlicher Gutachten soll in Rechtsangelegenheiten nur auf Ersuchen staatsanwaltschaftlicher oder richterlicher Behörden erfolgen. Wenn Gefahr im Verzuge ist, darf der Landgerichtsarzt ausnahmsweise Untersuchungen auch ohne Auftrag auf Verlangen der Beteiligten vornehmen, mit der Abgabe des Gutachtens selbst soll er anscheinend bis zu dem nachträglich gegebenen Auftrag warten. Diese Bestimmung, die den Gerichtsarzt in wünschenswerter Weise von vornherein allen privaten Ersuchen gegenüber unzugänglich macht und seine volle Unabhängigkeit sichert, wird allerdings dadurch eingeschränkt, dass der Landgerichtsarzt nach § 9, Absatz 2 soweit er ärztliche Praxis ausüben darf, auch aussergerichtliche Gutachten als Sachverständiger ohne besondere Erlaubnis abgeben kann.

Wie aus der Dienstanweisung weiter hervorgeht, können für die bayerischen Landgerichtsärzte nach § 14 besondere Hilfsärzte ernannt werden, die sie bei Beurlaubung oder sonstiger Verhinderung vertreten. Diese Einrichtung erscheint recht zweckmässig, um Störungen im gerichtsärztlichen Dienst durch Geschäftskollision zu verhindern. In Preussen ist leider die Anstellung solcher Hilfsärzte, die besonders für grosse Gerichtsarztbezirke erwünscht wäre, nicht möglich, weil nach dem Kreisarztgesetz wohl für die Kreisärzte, aber nicht für die Gerichtsärzte die Bestellung von Assistenten vorgesehen ist.

Die Erfahrungen in solchen geschäftsreichen Bezirken lassen in manchen Punkten eine Ergänzung der Bestimmungen der bayerischen Dienstanweisung wünschenswert erscheinen. Sie enthält z. B. nichts über das Verhalten des Gerichtsarztes bei den obenerwähnten Geschäfts- besonders Terminskollisionen, die allerdings vielleicht in Bayern infolge des Vorhandenseins der Hilfsärzte weniger häufig sind, als bei uns. Hat die frühere Ladung stets das Vorrecht vor der späteren, oder kommt es auf die Art des Termins an, auf die Frage, ob dieser leichter oder schwerer verlegt werden kann? Geht etwa ein Schwurgerichtstermin anderen trotz späterer Ladung vor? Wir erhalten in solchen Fällen auf schriftliche Anfrage von den verschiedenen Gerichtsbehörden oft entgegenstehende Auskunft und geraten in Verlegenheit, wie wir uns zu verhalten haben. — Wünschenswert wäre auch eine Anordnung darüber, wann und inwieweit der Gerichtsarzt über wissenschaftlich interessante Erfahrungen aus seiner Amtstätigkeit sich literarisch äussern darf. Von welcher Behörde hat er erforderlichenfalls die Genehmigung dafür zu erbitten, wenn man nicht, was vielleicht das zweckmässigste wäre, seinem eigenen Taktgefühl zu entscheiden überlassen will, ob und in welcher Weise er seine amtlichen Erfahrungen unter tunlichster Wahrung seiner Diskretionspflicht in der Fachpresse veröffentlichen darf.

Lieske (4) behandelt einige den Arzt interessierende Fragen aus dem Entwurf eines deutschen Strafgesetzbuches: die Sterbehilfe, die Perforation, die widernatürliche Unzucht, das Anpreisen antikonzeptioneller Mittel, den Verkehr mit Giften, das ärztliche Berufsgeheimnis, den Impfzwang.

Nach Strassmann (14) ist der Fortschritt der medizinischen Wissenschaft zum grossen Teil von dem Umfang abhängig gewesen, in dem ihre Vertreter über Leichenöffnungen verfügen konnten. Wenn jetzt aus Sparsamkeitsrücksichten nur selten Sektionen stattfinden, so erfährt nicht nur das Arbeitsmaterial des gerichtlichen Mediziners eine Einbusse, sondern auch die Interessen des Strafrechts nehmen Schaden. Schwer leidet die gerichtlich-medizinische Forschung darunter, dass die notwendigen Formalien eine Sektion gewöhnlich erst am dritten Tage nach dem Tode gestatten. Wertvolle Befunde, besonders bei der Untersuchung des Centralnervensystems, sind nur an ganz frischen Leichen festzustellen. Wie in Wien sollten auch bei uns Verwaltungssektionen ausgeführt werden, und zwar nicht nur, wie Heller es seinerzeit verlangte, bei Todesfällen von in Winkelentbindungsanstalten Verstorbenen, bei unehelichen Ziehkindern, Selbstmördern und bei ohne ärztliche Behandlung verstorbenen alleinstehenden Personen, sondern auch bei in Strafanstalten Verstorbenen. Beschlagnahmte Leichen sollten stets dem Leichen-

schauhaus überwiesen werden und nicht, wie es jetzt vielfach geschieht, durch Aufbewahrung in einem abgeschlossenen Raume, dessen Schlüssel die Polizei an sich nimmt, sichergestellt werden, und zwar vor allen Dingen auch im Interesse der Hinterbliebenen.

Strassmann (13) berichtet über eine falsche Diagnose, wie sie jedes Jahr im Berliner gerichtlich-medizinischen Institut beobachtet werden kann. Der Arzt einer Unfallstation hatte einen bewusstlos eingelieferten Mann wegen Trunkenheit in Polizeigewahrsam bringen lassen. Da die Frau ein Strafverfahren gegen den Arzt beantragte, fand die gerichtliche Leichenöffnung statt, die einen Schädelbruch, Gehirnquetschung und ausgedehnte Blutungen ergab.

Horn (2) will eine Ablehnung sekundär durch den Rentenkampf entstandener nervöser Störungen eintreten lassen, wenn 1. der Unfall an sich nur geringfügig war und keine wesentlichen direkten Schädigungen des Nervensystems im Gefolge hatte, 2. der Entschädigungspflichtige angemessenes Entgegenkommen zeigte und trotzdem infolge unberechtigter, übertriebener Begehrungsvorstellungen der Verletzte eine höhere Rente zu erzwingen sucht. (Mindestens müssten wir aber m. E. verlangen, dass der Verletzte vorher gesund und geistig vollwertig war, und dass der Haftpflichtige und seine Aerzte dieses Entgegenkommen von vornherein gezeigt haben.)

Mönkemöller (10), der sich in der letzten Zeit vielfach mit der Frage der Simulation beschäftigt hat, teilt eine ganze Reihe von derartigen Fällen mit. Sie zeigen uns, welche Schwierigkeiten die Aufdeckung der Simulation in forensischen Fällen selbst dem erfahrenen Gerichtspsychiater machen kann.

Kalmus (3) beschreibt den Fall eines geisteskranken Dokumentenfälschers, der an einer ausgesprochenen Paranoia litt, die aber zunächst nicht erkannt wurde. Er betont, dass auch dieser Fall die Notwendigkeit psychiatrischer Untersuchungen beweise.

II. Spezieller Teil.

A. Gewaltsamer Tod überhaupt. Verletzungen und Unfälle. Fremdkörper.

1) Bogdanik, Kriegschirurgische Erfahrungen mit den Mantelgeschossen. Ueber die Wirkung der Dumdumkugeln. Med. Klinik. S. 1313. — 2) Bujwid, Ueber angebliche Giftwirkung eines Dumdumgeschosses. Ebendas. S. 563. — 3) Bürger, Nierenkrankheiten und Fettembolie. Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 8. — 4) Freise, Ueber Vergiftung durch Pulvergase. Referat Med. Klinik. S. 845. — 5) Gross, Die Zone des Schweigens. Arch. f. Kriminalanthropol. Bd. LXII. S. 246. — 6) Hosemann, Zur Begutachtung von Schussverletzungen im Kriege (Selbstverstümmelung). Aerztl. Sachverst.-Ztg. S. 63. — 7) Iwasiuk, Die Mordwaffen des Komplotts gegen Erzherzog Franz Ferdinand. Arch. f. Kriminalanthropol. Bd. LXII. — 8) Lochte und Danziger, Weitere Ergebnisse der chemischen Analyse von Schussspuren. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. Bd. XXIX. H. 1. — 9) Posner, Ueber traumatische Nephrose. Aerztl. Sachv.-Ztg. S. 76. — 10) Rotering, Das abgeleitete Züchtigungsrecht. Arch. f. Kriminalanthropol. Bd. 63. S. 97. — 11) Thöle, Ueber Dumdumverletzungen. Med. Klinik. No. 10. — 12) Weber, Ueber Granatkontusionen. Aerztl. Sachv.-Ztg. S. 181.

Rotering (10) gibt zunächst eine Geschichte des abgeleiteten Züchtigungsrechtes, das bei der destruktiven Strömung, die heute wie überall so auch unter den Jugendlichen herrscht, ganz besonders interessiert und hin und wieder auch den ärztlichen Sachverständigen beschäftigt. Zur Begründung des sogenannten abgeleiteten Züchtigungsrechtes dient zunächst die Hinweisung auf die vermutete oder vorhandene Einwilligung des Inhabers der Zuchtgewalt, welche natürlich von der Intensität in der Ausübung der Zuchtgewalt nicht unabhängig ist, sodann das Recht jedes Verkehrsgenossen, die Rechts- und Friedensordnung im Wege der Züchtigung aufrecht zu erhalten, wenn der Inhaber der Zuchtgewalt nicht anwesend ist.

In Band 49 seines Archivs hatte Gross (5) um Mitteilung von Tatsachen gebeten, bei welchen irgend ein Ton, der kriminalistische Bedeutung erhalten könnte (ein Schrei, Ruf, Schuss, Signal, Poltern usw.), von näher befindlichen Leuten nicht, wohl aber von solchen in grösserer Entfernung vernommen wurde. Er teilt jetzt eine von dem Assistenten an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Geodynamik Wien XIX, Hohe Wert 38, Herrn Dr. Dorr, ausgearbeitete Anleitung für diese Beobachtungen mit.

Bei Deflagration moderner Treib- und Sprengmittel steht, wie Freise (4) betont, das Auftreten von „nitrosen Gasen“ und des Kohlenoxyds im Vordergrund. Es bedarf aber toxikologisch die Möglichkeit des Auftretens dampfförmigen Nitroglycerins und vor allem gasförmiger Blausäure ernstlicher Erwägung. Die Schwierigkeit der Beurteilung von Vergiftungen durch Gase deflagrierenden Pulvers liegt darin, dass man es stets mit einem Gemisch gasförmiger Stoffe zu tun hat, deren gegenseitiges Mengenverhältnis auch bei der gleichen Pulvermischung durch die grosse Variabilität der Art der Verbrennung sehr verschieden ausfallen kann. Das Auftreten gelbbrauner reizender Dämpfe spricht für Nitrose, süsslicher Geruch für Nitrile oder Nitroglycerin.

Die leichte Loslösung des Mantels vom Kern bei Mantelgeschossen wird nach Bogdanik (1) dadurch bewirkt, dass sie nur eine lose mechanische und keine chemische Verbindung eingehen. Es kann auch ein Fehler in der Konsistenz des Mantels oder Kernes vorliegen, welcher das leichtere Platzen des Mantels verursacht. Mit der Diagnose einer Dumdumgeschossverletzung muss man sehr vorsichtig sein.

Bujwid (2) beschreibt bei den Russen gefundene Hohlgeschosse, die infolge eines Fabrikationsfehlers als Dumdumgeschosse wirken. Sie enthielten 0,2 g Vaseline, das beim Aufschlagen des Geschosses aus überall an den Seiten vorhandenen Oeffnungen herausgetrieben wird und die Wunde vergrössert, wie es bereits Friedrich beschrieben hat.

Um die Frage zu beantworten, ob und woraus man eine Dumdumverletzung sicher diagnostizieren könne, wurden von Thöle (11) über 100 Schiessversuche auf lebende Rinder und Pferde angestellt. Schussdistanz 50 m. Das Dumdum war ein S-Geschoss mit abgefeilter Spitze oder Zerschellermunition. Für die klinische Diagnose Dumdumverletzung kommt der Hauteinschuss nicht in Betracht, er verhält sich wie bei S und F. Der Hautausschuss verhält sich bei Dumdum sehr verschieden. Bei reinen Fleischschüssen ist beweisend für Dumdum: 1. das Vorhandensein multipler kleiner Wunden an Stelle oder neben einem Hauptausschuss; 2. Graufärbung der Hautausschussfetzen durch Blei; 3. Stecken des von der Spitze her aufgesplitterten Mantels in einer Wunde an der Ausschussseite; 4. auf dem Röntgenbild Aussaat von Bleistückchen oder Schatten von Mantel-



fetzen. Nicht beweisend sind: 1. Fehlen eines Ausschusses; 2. grosser fetziger Ausschuss (auch bei Querschläger). Bei Knochenschüssen ist nur das Röntgenbild beweisend, und zwar: 1. das typische Bild der Spinnenform; 2. Aussaat von Bleistückchen in dicker Muskulatur vor dem Knochen vom Einschuss; 3. massenhafter dichter Bleischatten bei Epiphysenschuss, zumal bei Steckschuss, denn völliges Zerschellen des S kommt bei Epiphysen nicht vor; 4. massenhafter dichter Bleischatten hinter Diaphysenfraktur bei Steckschuss; 5. sehr massenhafter Bleischatten dürfte beim Menschen wenigstens für Dumdum sprechen, vereinzelte isolierte Bleischatten allein dagegen für S. Die klinische Diagnose Dumdumverletzung ist also bei Knochenschüssen ohne Röntgenbild unmöglich, mit Röntgen meist möglich, bei Fleischschüssen mit Röntgen immer möglich, ohne Röntgen meist nicht.

Hosemann (6) berichtet über folgenden Fall: Der revierkranke Musketier X. wurde am Abend des 20. November 1914 mit einem Schuss in den Fuss in einem Gehöft angetroffen, nachdem mehrere in der Nähe befindliche Militärpersonen einen eigentümlichen dumpfen Knall gehört hatten. Der Umstand, dass der Verletzte nach Zeugenaussage sein Gewehr ungeladen mit offener Kammer (umgehängt) trug, und dass angeblich frischer Pulverschleim und Pulvergeruch in dem Laufe nachzuweisen waren, erweckte den Verdacht der Selbstverstümmelung. Auf dem linken Fussrücken über den vorderen Hälften des 2. und 3. Mittelfussknochens befand sich eine fast fünfmarkstückgrosse zackige Wunde und in der Fusssohle, dem hinteren Ende der oberen Wunde entsprechend, eine kaum erbsengrosse, kreisrunde zweite Schusswunde. Das Leder in der Umgebung des kleinen Loches war nach aussen hervorgetreten; das Röntgenbild ergab einen Splitterbruch der vorderen Hälfte des 3. Mittelfussknochens. In der Stiefeleinlage (einfache Pappsohle) war ein kreisrundes linsengrosses Loch mit sternförmigen Einrissen und ein wenig nach der Sohle ausgebogenen Rändern. — Drei Vorgutachter nahmen an, dass ein Nahschuss von vorn vorläge, weil das Leder der Sohle in der Umgebung des kleinen Loches nach aussen vorgetrieben war. H. dagegen hält die kleine Wunde an der Fusssohle für den Einschuss, die grosse für den Ausschuss, und erachtet es für ausgeschlossen, dass ein Naheschuss (Selbstschuss) vorliege. Er glaubt, dass kaum jemals beim Naheschuss der Ausschuss rund und erbsengross sein werde, während der Einschuss gross und zerfetzt sei; es müsste sich denn um den sehr seltenen Fall eines abgeschwächten Querschlägers handeln, der sich am Knochen mit der Spitze voran „stellte“. Ein solcher Fall schliesse aber einen Naheschuss mit dem eigenen Gewehr von selbst aus. Ein Naheschuss verursache grosse Platzwunden an Ein- und Ausschuss, und die Knochensplitter seien zahlreich, klein, auseinandergesprengt, zum Teil aus den Wunden herausgefahren. H. glaubt ferner, dass beim Naheschuss stets ein Lederdefekt an der Einschussstelle sein werde. Der dumpfe Knall ist nach H.'s Ansicht durch das Platzen des überdehnten Leders bedingt. Eine genauere gerichtsärztliche Untersuchung des Falles hätte ihn übrigens noch weit mehr klären können (Pulvereinsprengung, Pulverschmauch).

Weber (12) berichtet über einige Neurosenfälle nach Granatkontusionen im Sinne Gaupp's, d. h. „nach Allgemeinschädigungen eines Kriegers, in dessen unmittelbarer Nähe eine Granate vorbeisauste oder platzte, ohne dass er selbst von Teilen der Granate direkt verletzt wurde“. W. will bei den Unfallneurosen zwei Gruppen unterscheiden: die traumatische Neurose Oppenheim's, bei der mechanischer Insult und psychischer Shock des Unfalls selbst den charakteristischen Symptomenkomplex auslösen, und die Rentenkampfneurose, bei der Begehrungsvorstellungen die Neurose hervorrufen.

Nach den Ausführungen Iwasiuk's (7), des Leiters der Kriminalpolizei in Sarajewo, war der Anstifter des Mordes an Erzherzog Franz Ferdinand der serbische Kronprinz Alexander. Die Bomben stammten aus dem serbischen Staatsarsenal von Kragujevac, und die Browningpistolen waren ganz moderne belgische Fabrikate. Die serbische Bombe oder richtiger Handgranate ist eine sogenannte Flaschenbombe. Die 1,13 kg schwere, auf 13 Sekunden tempierte Bombe hat eine Schutzkappe von Messing und besteht aus dem Zündhalse, der Sprengladung und dem Gehäuse. Die Sprengladung wiegt 0,1 kg. Die einzelnen Sprengstücke, die auf 100—120 qm im Umkreise herumfliegen, haben auf 80—90 qm tödliche Wirkung.

Lochte und Danziger (8) versuchten, die Bleimenge zu bestimmen, die sich bei Verwendung eines Bleiprojektils bei Schüssen aus bestimmten Entfernungen am Zielobjekt finden. Die Methode des Ausklopfens des Gewebes ergab gelegentlich nur den 10. Teil Blei, der sich durch Veraschung nachweisen liess. Verff. wandten daher die kolorimetrische Methode an, indem sie zu Vergleichslösungen von bestimmtem Bleigehalt sowohl wie zu den zu untersuchenden Lösungen drei Tropfen 30proz. Essigsäure und drei Tropfen Natriumsulfitlösung 1:10 zusetzten. Gewöhnliches Gewebe wurde durch Königswasser zerstört, farbiges durch Veraschung. Bei Flobertschüssen wurde zwecks Ausscheidung des Quecksilbers die schwachsaure Lösung mit Schwefelwasserstoff gefüllt, der Niederschlag auf dem Filter 10 Minuten mit 10proz. heisser Salpetersäure behandelt, in der sich dann nur das Blei löste. Die Untersuchungen ergaben folgendes: Naheschüsse (10 cm Entfernung) mit einer Flobertpistole (6 mm) enthalten 6—8 mg Blei. Bei Entfernungen bis zu 4 m sinkt die Bleimenge allmählich bis auf 0,07—0,08 mg. Bei Revolverschüssen sind am Zielobjekt höchstens 0,4 mg Blei nachweisbar. Es erscheint danach aussichtslos, aus der Bleimenge einen Schluss auf die Entfernung zu ziehen, aus der der Revolverschuss abgefeuert wurde. Grössere Bleimengen werden beim Revolver seitwärts zwischen Lauf und Walze zusammen mit den entweichenden Pulvergasen aus der Waffe herausgetrieben. Bei Gewehrschüssen mit Bleiprojektil ist auf 1 m Entfernung eine Bleispur von 0,04—0,07 mg nachweisbar. Der Bleinachweis versagt bei 2 m Entfernung. Bei Schrotschüssen mit Cylinderlauf ist am Zielobjekt mehr Blei zu finden als bei solchen mit Schocklauf. Bei gleicher Konstruktion der Waffe ergaben Schrotschüsse mit rauchloser Pulverladung eine stärkere Bleispur als solche mit Schwarzpulverladung. Bei Naheschüssen mit Nickelgeschoss aus einem rostigen Laufe kann mitunter eine Nickelspur am Zielobjekt festgestellt werden. Die Ermittelung der Bleimenge kann nur dann Wert beanspruchen, wenn erstens eine anderweitige Verunreinigung mit Blei ausgeschlossen ist, zweitens eine Reinigung des Stoffes (Ausklopfen, Ausbürsten) nicht stattgefunden hat, auch die Einschusstelle nicht verbrannt ist, und auch nur dann, wenn drittens die Schusswirkung in



ganzer Ausdehnung zur Untersuchung vorliegt. Bei Streifschüssen können verwertbare Resultate nicht erwartet werden.

Posner (9) bringt zunächst einige Fälle aus der französischen Literatur, wo sich an eine traumatische Schädigung einer Niere zunächst eine einseitige Nierenerkrankung anschloss, die dann auch auf die andere Seite überging. Während der eigentliche Morbus Brightii fast stets von Toxinen erzeugt wird, rührt die einseitige Nierenentzündung bekanntlich von den Eitererregern selbst her, die teils von der Blase, teils vom Blute aus dorthin gelangen. Die einseitige Nierenerkrankung führt nicht selten zu einer sekundären Erkrankung der anderen Niere, wobei nach allgemeiner Ansicht die Nephrotoxine eine Rolle spielen. Auch an ein Trauma der einen Niere kann sich unter Umständen eine akute doppelseitige Nierenkrankheit anschliessen, und zwar eine Nephrose nach Müller-Volhard, d. h. eine degenerative „tubuläre“ Erkrankung der Nieren, die sich durch Oedeme, Abscheidung von Degenerationscylindern, namentlich auch Lipoiden, zu erkennen gibt. Die Nephritis im Sinne Volhard's, die sich vor allen Dingen in der Steigerung des Blutdrucks und in der regelmässigen Beimischung von Blut zum Harn äussert, ist meist entzündlichen, infektiös-toxischen Ursprungs.

Die Nierenschädigungen durch Fettembolie, die teils zu den Nephritiden, teils zu den Nephrosen zu rechnen sind, teils ein Gemisch beider darstellen, sind nach den Untersuchungen Bürger's (3) dreifacher Art. Zunächst kann das Fett, das oft tagelang an derselben Stelle liegen bleibt und nicht, wie man früher annahm, nach Art des lipämischen Fettes mit dem Blute circuliert, rein mechanisch die verstopften Gefässe und das in ihrer Umgebung liegende Fettgewebe schädigen und z. B. Schwellung und leichte Ablösung des Glomerulus- und Kapselepithels der verstopften Glomeruli sowie Kernarmut der stark gedehnten Glomerulusschlingen und Kapillaren bewirken. Weiterhin kann das Fett zu ausgedehnter Gefässthrombose mit all ihren Folgen führen. Endlich können die bei der Fettembolie entstehenden Toxine eine schwere Nierenschädigung hervorrufen und zu schweren degenerativen Veränderungen, besonders in den Tubuli contorti zweiter Ordnung, sowie zu Blutungen ins Gewebe und zu Blut- sowie Eiweissaustritt in den Harn führen.

B. Erstickung.

1) Kannegiesser, Ueber Totenlaute. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 604. (Die Leiche einer Erhängten, die K. befreite und hinlegte, gab einen seufzerähnlichen Ton von sich.) — 2) Keferstein, Ein spät entdeckter Mord. Ebendas. No. 10. S. 286. — 3) Lochte und Danziger, Studien über den Ertrinkungstod. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. Bd. XLIX. H. 2. — 4) Meyer, Zum Selbstmord durch Erhängen. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 602. — 5) Strassmann, Dasselbe. Ebendas. S. 673.

Bei dem von Keferstein (2) mitgeteilten Falle handelte es sich um einen Mann, der in schwer betrunkenem Zustande zunächst von dem einen Mörder gewürgt und dann — schon leblos — von beiden gemeinsam am Bettpfosten erhängt wurde. Die nach 3 Jahren vorgenommene Leichenöffnung ergab einen Zungenbeinbruch.

Meyer (4) berichtet über einen Selbstmord durch Erhängen, bei dem das Strangulationswerkzeug horizontal um den Hals, zwischen Zungenbein und Kehlkopf lief. Hinten im Nacken war der Bindfaden nicht geknotet, sondern einfach übereinander gelegt. Sodann verlief er nach vorn und oben beiderseits über die Wangen zur Nase. Der Leichnam hing mit dem Gesicht nach dem Baumstamm zu.

Strassmann (5) erinnert daran, dass er in seinem Lehrbuche die gleiche Lage des Strangwerkzeuges beobachtet, wie Meyer sie beschrieben hat.

Lochte und Danziger (3) versuchten, quantitativ die Verteilung der Ertränkungsflüssigkeit im Körper zu bestimmen. Nach ihren mit Arsenik und Jodkaliumlösung an Kaninchen und Hunden angestellten Versuchen ist beim Ertrinken in chemischen Lösungen die Hälfte der vom Körper aufgenommenen Ertränkungsflüssigkeit in den Lungen nachweisbar. Die Menge der in den inneren Organen befindlichen Ertränkungsflüssigkeit ist im allgemeinen sehr gering. Grössere Mengen Ertränkungsflüssigkeit lassen sich nur in der Herzmuskulatur nachweisen und im Blute, und zwar, wie bereits aus anderen Untersuchungen bekannt, im arteriellen Blute wesentlich mehr als im venösen Blute. Sowohl im arteriellen wie im venösen Blute steigt während der Dauer des Ertrinkens die Menge der Flüssigkeit allmählich an. Der Herzmuskel enthält 10- bis 100mal mehr Ertränkungsflüssigkeit als die Skelettmuskulatur. Dieser Befund ist darauf zurückzuführen, dass nach den terminalen Atemzügen Flüssigkeit vom linken Ventrikel und weiter von den Kranzadern des Herzens aufgenommen und in das rechte Herz hinübertransportiert wird. Die Verdünnung des rechten Herzblutes entspricht nicht der Verdünnung des Blutes im venösen Teile des Kreislaufs; sie übertrifft dieselbe erheblich.

C. Abnorme Temperatur. Elektrizität. Plötzlicher Tod.

1) Braun, Luftembolie bei Lungenoperationen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XLV. — 2) Bürger, Die Bedeutung der Fettembolie für den Kriegschirurgen. Med. Klinik No. 36. — 3) Müller, Untersuchungen über Bildung von Leichenwachs aus krankhaftem Gewebe des Menschen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. H. 1.

Nach den Untersuchungen Bürger's (2) an dem grossen Material des Berliner gerichtlich-medizinischen Instituts kommt der Fettembolie als Todes- und Krankheitsursache im Kriege eine ausserordentlich grosse Bedeutung zu. Das Fettgewebe kann einmal rein mechanisch, sodann durch Thrombenbildung und durch seine Toxine die Organe schwer schädigen. In den Nebennieren, die bisher bei Fettembolie noch nicht berücksichtigt worden sind, fanden sich Hyperämie, kleine Blutungen und Vermehrung bzw. Schwund der chromaffinen Substanz, in der Leber Blutungen, kleine Nekrosen und grosser Fettreichtum. In den kleinen Gefässen wurden oft degenerative Erscheinungen am Endothel und Blutungen beobachtet, ebenso an den Vasa vasorum und den pathologischen Intimagefässen. Bei Fettembolie des Gehirns betrug das freie Intervall in einem Falle nur $^1/_2$ Stunde, während man bisher annahm, es müsse mindestens 6 Stunden betragen. Dem freien Intervall folgt oft ein Aufregungsstadium, das B. als Reizstadium bezeichnet. Der Tod kann perakut, akut oder chronisch bei Fettembolie des grossen Kreislaufs noch nach Wochen durch Marasmus erfolgen. Das Auftreten von Fett im Urin ist nicht beweisend für Fettembolie des grossen Kreislaufs, sondern nur für



Lipämie, die sich auch bei Fettembolie der Lungen stets findet. Das anfängliche Fehlen der Kopfschmerzen, das Fehlen des Erbrechens, Hautblutungen und Emboli, sowie Blutungen in den Gefässen des Augenhintergrundes, das kurze Reizstadium, die Urinuntersuchung, die genaue Untersuchung der oft vermehrten und veränderten Lumbalflüssigkeit, die Bestimmung des Reststickstoffs im Blute haben für die klinische Diagnose der Fettembolie grosse Bedeutung.

Das Material wurde bei den Versuchen Müller's (3) in Leinwand eingewickelt, einzeln in Kisten gelegt und hernach in einer Tiefe von 1,80 m in lehmigen Boden versenkt. Ein Jahr nach der Bestattung erfolgte die Exhumation. M. konnte in seiner Erde nur 0,55 pCt. CaO nachweisen und trotzdem war nach einem Jahre schon reichlich Fettwachsbildung eingetreten. — M. kommt daher zu der Annahme, dass der Körper sämtliche Bestandteile liefert, organische wie anorganische, die zur Bildung des Leichenwachses nötig sind. Die wichtigsten Bestandteile des Lehmbodens, wie Kreide, Tonerde usw., die M. einzeln den Organen zusetzte, begünstigten die Fettwachsbildung nicht, schädigten sie vielmehr eher. Die Versuche M.'s bestätigen die alte Erfahrung, dass der Prozess der Fettwachsbildung bei fettreichem Gewebe in grösserem Umfange und auch bedeutend rascher vor sich geht als bei fettarmen Organen. Bei allen übrigen krankhaft veränderten Organen bei Sepsis, Scharlach, Typhus usw. tritt eine Verzögerung der Fettwachsbildung ein.

D. Vergiftungen.

1) Abels, Kriminalistische Giftstudien. Arch. f. Kriminalanthropol. Bd. LXII. S. 68. — 2) Drehschmidt und F. Leppmann, Vergiftung durch Blausäure und Schwefelwasserstoff. Betriebsunfall. Aerztl. Sachv.-Ztg. Bd. XXI. No. 12. — 3) Grutterink und von Ryn, Ueber den Nachweis des Morphiums in Leichenteilen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. L. H. 1. — 4) Heffter, A., Arsenikvergiftung oder Arsenikophagismus. Ebendas. Bd. L. H. 2. — 5) Derselbe, Ueber die Ablagerung des Arsens in den Haaren. Ebendas. Bd. XLIX. H. 2. — 6) Derselbe, Ueber die akute Vergiftung durch Benzoldampf. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. — 7) Hiltmann, Ueber Vergiftungen durch Nitrosegase. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. L. H. 1. — 8) Hulst, Ueber den Wert der klinischen, pathologisch-anatomischen, chemischen und gerichtlichen Untersuchung bei der Phosphorvergiftung. Ebendas. Bd. XLIX. H. 2. — 9) Janssen, Ueber einen eigenartigen Selbstmordversuch mit Tuberkulin. Deutsche med. Wochenschr. H. 30. — 10) Kanngiesser, Ueber die Giftigkeit der Beeren vom Christophskraut (Actaea spirata). Zeitschr. f. Med.-Beamte. Bd. XXVIII. No. 22. — 11) Kobert, Ueber die Stellungnahme des Arztes als Sachverständiger in der Saponinfrage. Aerztl. Sachv.-Ztg. S. 109. — 12) Lewin, L., Ueber Vergiftung durch kohlenoxydhaltige Explosionsgase an Geschossen. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 13) Michaelis, Ueber Arsenikvergiftung. Med. Klinik. S. 802. — 14) Müller, Experimentelle Untersuchungen über den Nachweis des Salvarsans in forensischen Fällen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLIV. H. 1. — 15) Ocker, Vvrgiftung durch amerikanisches Wurmsamenöl. Zeitschr. f. Med.-Beamte. Bd. XXVIII. No. 3. — 16) Palmer, Ein Strychningiftmord. Med. Korrespond.-Bl. d. Württ. ärztl. Landesvereins. Bd. LXXXV. No. 32. — 17) Rost, Zur Physiologie und Toxikologie des Eosins. Med. Klinik. S. 994. — 18) Schönhof, Ueber interne Chloroformvergiftung. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. Bd. LVIII. H. 1. — 19) Vollmer, Die Vergiftung durch Pilze vom gerichtsärztlichen Standpunkt. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. XLIX. H. 1. — 20) Zadek, Ein Todesfall nach intralumbaler Neosalvarsaninjektion. Med. Klinik. No. 22.

Die Einatmung von Benzoldämpfen führt nach Heffter (6) zu Vergiftungserscheinungen, die sich in rauschartigem Zustand und Euphorie äussern, bei stärkerer Konzentration des Benzols in der Atmungslust rasch zu Bewusstlosigkeit und Tod führen. Bei der Sektion findet sich meist, dass das Blut flüssig und dunkelrot ist, die Blutkörperchen unverändert sind. In verschiedenen Organen findet man kleinere Blutungen, die Totenflecke sind ausgedehnt und stark. Benzolgeruch ist fast nie am Blut oder in den Körperhöhlen wahrzunehmen. Chemischer Nachweis des Benzols im Blut bei Vergiftungen ist noch nicht gelungen.

Drehschmidt und F. Leppmann (2) begutachteten den Fall eines Mannes, der seit 3 Jahren an einem Apparat zur Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak beschäftigt war, bei dessen Bedienung er häufig Ohnmachten erlitt. Er ging schliesslich unter Erscheinungen von Herzschwäche, allgemeinem Oedem, Nephritis, wechselnden Durchfällen und Verstopfung zugrunde. Es fand sich eine graue Verfärbung des Zahnfleisches, 120 Pulse, starker Ascites, aufgetriebener druckempfindlicher Leib. Der Arzt deutete diese Zeichen als Bleivergiftung. Doch werden von den Verfasern die Krankheitserscheinungen auf das öftere Einatmen von Schwefelwasserstoff und Zyanwasserstoff (Blausäure) zurückgeführt, Gasen, die sich in dem betreffenden Apparate neben Ammoniak bildeten und in den Arbeitsraum austreten konnten und bei Einatmung derartige Erkrankungen bedingen. Eine Gelegenheit zur Aufnahme von Blei bestand nicht. Das kurzdauernde, dafür intensive Einatmen des Gasgemisches bei Bedienung des Apparates ist als Betriebsunfall, nicht als Gewerbekrankheit anzusehen.

Da die Explosionsgase einen nicht unbeträchtlichen Gehalt an CO besitzen, weist L. Lewin (12) darauf hin, dass durch Einatmung von Explosionsgasen mannigfaltige Vergiftungserscheinungen auftreten können, die auf die Aufnahme von Kohlenoxyd ins Blut zurückzuführen sind. Je stärker bei den Explosionsgasen gleichzeitig der Gehalt an Kohlensäure ist, die ja schwerer als die atmosphärische Luft ist, um so leichter kann eine Vergiftung erfolgen, um so schwerer tritt eine Diffusion des CO ein, um so eher kommt es bei einem Aufenthalt in mit Explosionsgasen erfüllter Luft zu CO-Einatmung und zu CO-Hämoglobinbildung.

Eine tuberkulöse Frau spritzte sich 2 ccm Tuberkulin auf einmal ein, um Suicid zu verüben. Sie erkrankte nach Janssen (9) darauf mit hohem Fieber, stark beschleunigter Herzaktion und Atmung und Somnolenz, Erscheinungen. die nach 3 Wochen zurückgingen, nach 6 Wochen verschwunden waren. Eine dauernde Schädigung ist durch die Einspritzung nicht zurückgeblieben, die tuberkulöse Erkrankung schien sich sogar gebessert zu haben.

Bei einer unter Krämpfen verstorbenen geisteskranken Frau fand Palmer (16) bei der Sektion ausser zahlreichen oberflächlichen Blutbeulen, die wahrscheinlich von früheren Misshandlungen mit einem Instrument herrührten, an den inneren Organen nichts Auffälliges. Die Prüfung von Magen- und Darminhalt und der ver-



schiedenen Organe ergab nach dem Verfahren von Stas-Otto Strychnin, und zwar wurde quantitativ etwa 5,0 mg Strychnin auf 1/4 des Gewichts der gesamten untersuchten Leichenteile gefunden. Die Hauptmenge des Strychnins war vermutlich im Magen- und Darminhalt vorhanden. Das Strychnin war mit Milch als Strychninextrakt genommen worden und hatte nach der Einnahme sehr schnell (nach 15—20 Min.) gewirkt. Der Ehemann gestand schliesslich ein, seiner Frau an dem betreffenden Abend Strychninpulver in die Milch gestreut zu haben.

Grutterink und Ryn (3) gelang es, in faulenden Leichenteilen (nämlich in Magendarmteilen sowie in der Leber) 2 1/2 Jahre nach dem Tode eines an Morphiumvergiftung gestorbenen Mannes Morphium mit Sicherheit nachzuweisen.

Anschliessend an den Fall eines Mannes, der 3 Tage nach intravenöser Injektion von 0,5 g Salvarsan tot aufgefunden wurde und in dessen Mageninhalt 4 mg Strychnin, in anderen Organen 2 mg derselben Substanz nachgewiesen wurden, während Arsen nur in den Organen, nicht im Mageninhalt zu finden war, machte Müller (14) Versuche zum Nachweis des Salvarsans. In dem erwähnten Falle wurde, zumal die Obduktion für Strychninvergiftung charakteristische Befunde ergab, ein Selbstmord durch Strychnin angenommen und der Tod nicht auf die Salvarsaneinspritzung zurückgeführt. Mittelst der von Abelin benutzten Ringprobe wies Müller Salvarsan als solches im Urin durchschnittlich 37 Stunden nach der Injektion, in Leichenteilen noch 7 Tage nach dem Tode im Muskel, 4 Tage nach dem Exitus in der Leber nach. Bei dem Nachweis im Muskel der Leiche waren 12 Tage, bei dem in der Leber 9 Tage seit der letzten Salvarsaninjektion verflossen. Nach Versuchen an Kaninchen genügt bei mit Salvarsan vorbehandelten Tieren eine subletale Strychnindosis, um den Tod herbeizuführen, bei unbehandelten Kontrolltieren aber nicht, sondern diese überstehen die Strychninvergiftung.

Zadek (20) beschreibt einen Todesfall nach intralumbaler Injektion von 0,0036 g Neosalvarsan bei einem Tabiker. Auf Grund des klinischen Bildes (eine Sektion fand nicht statt) nimmt Z. eine akute hämorrhagische Encephalitis an.

Heffter (5) fand bei einmaliger oder wiederholter Aufnahme von Arsenik auf irgend einem Wege in den Körper Arsen in fester Bindung in den Haaren. 5 g Haare sind für die Untersuchung ausreichend. Der Uebergang des Arsens in die Haare findet später statt als in die Organe der Bauchhöhle (Leber, Niere). Das Verschwinden des Arsens aus den Haaren braucht sehr lange Zeit, es kann noch monate- und jahrelang in den Haaren nachgewiesen werden. Die Haare halten das Gift am längsten zurück. Bei Nachweis des Arsens in den ersten Wegen (Magendarmkanal), in Leber und Nieren und Fehlen des Arsens in den Haaren liegt eine akute Arsen-Vergiftung vor; wurden nur die Haare arsenhaltig gefunden, deutete das auf eine vor Jahren erfolgte einmalige oder wiederholte Aufnahme von Arsen hin. Auch bei Lebenden kann der Verdacht einer chronischen Arsenvergiftung durch den Ausfall der Haaruntersuchung bestätigt werden.

Heffter (4) berichtet von einem 70jährigen Mann, der unter Vergiftungserscheinungen verstorben war. Die Sektion ergab keine besonderen Befunde. In Magen und Darm wurde 92 mg, in den übrigen Organen 71 mg Arsenik nachgewiesen, in Knochen, Hautstücken und Haaren fand sich kein Arsen. Es wurde daher angenommen, dass der Betreffende einer akuten Arsenvergiftung erlegen war, obwohl Zeugen behaupteten, er hätte schon länger Arsenpulver zu sich genommen. In diesem Falle hätte aber Arsen in Knochen oder Haaren gefunden werden müssen.

Michaelis (13) berichtet über eine Massenvergiftung an Arsenik. In der Wohnungskolonie eines industriellen Werkes erkrankten 36 Personen nach Genuss von mehlhaltigen Speisen unter schweren Magendarmerscheinungen. Sowohl die klinischen Erscheinungen als auch der Sektionsbefund bei 4 teils perakut, teils akut verstorbenen Kindern liessen eine bestimmte Diagnose nicht stellen. In den Leichenteilen liessen sich chemisch erhebliche Mengen As_2O_3 nachweisen. Die Untersuchung des in Frage kommenden Mehlrestes ergab 0,01 pCt. arsenige Säure, die eines Rosinenbrotes 0,18 pCt. In einem anderen Falle erkrankten 15 Personen nach Genuss von arsenikhaltigem Griess.

Ein 11 jähriger Knabe, den Hulst (8) sezierte, war nach 4 tägiger, nicht fieberhafter Erkrankung unter Erbrechen und Krämpfen verstorben. Die Organe, besonders Leber, Herz und Nieren waren stark verfettet, ausserdem fanden sich an zahlreichen Stellen der Schleimhäute und serösen Häute kleine punktförmige Blutungen. Der Verdacht auf Phosphorvergiftung liess sich nicht bestätigen, da weder Phosphor in Substanz noch phosphorige Säure in Organen, Magen- und Darminhalt, Blut und serösen Flüssigkeiten nachgewiesen werden konnte. Aber auch andere Gifte liessen sich nicht feststellen. Die Möglichkeit, dass bei dem Kinde eine akute gelbe Leberatrophie vorgelegen hat, muss zugegeben werden, andererseits liess sich auch eine Phosphorvergiftung trotz des negativen Befundes nicht mit Sicherheit ausschliessen.

Einen ausführlichen Bericht über Pilzvergiftungen gibt Vollmer (19). Die Mehrzahl der Pilzvergiftungen fällt unter das Nahrungsmittelgesetz, Selbstmord oder Mord durch Pilzvergiftung gehört zu den grössten Seltenheiten. Wichtig für den Nachweis einer Pilzvergiftung sind die Begleitumstände des Falles, die genaue Berücksichtigung der Krankengeschichte, der Erscheinungen, die der Vergiftete darbietet oder darbot, der Leichenbefund und die Befunde der mikroskopischen, chemischen und tierexperimentellen Untersuchung. Erleichtert wird der Nachweis dadurch, dass gewisse Pilzvergiftungen (z. B. Fliegenpilzschwamm, Knollenblätterschwamm, Satanspilz, Speiselorchel u. a.) einen charakteristischen und für den betreffenden Pilz typischen Krankheitsverlauf nahmen. Charakteristische pathologisch-anatomische Befunde sind nur bei tödlich verlaufener Knollenblätterschwamm- und bei der Lorchelvergiftung zu erheben. Am schwierigsten ist der chemische Nachweis der Pilzgifte, der selten möglich ist. Zur Verhütung von Pilzvergiftungen wird auf die Notwendigkeit einer Verbreitung der Kenntnisse nicht giftiger Pilzarten hingewiesen, wichtig ist ferner eine Kontrolle des Pilzhandels und eine Vermeidung der volksüblichen, unzuverlässigen, allgemeinen sogenannten „Ungiftigkeitszeichen" der Pilze.

Ocker (15) beobachtete einen 6jährigen Knaben, der, nachdem er 4 Tage lang zweimal täglich 6 Tropfen amerikanisches Wurmsamenöl Oleum Chenopodii anthelminticum eingenommen hatte, plötzlich mit Erbrechen



und darauf folgender tiefer Bewusstlosigkeit erkrankt war. Der Dämmerzustand, aus dem der Knabe weder durch Anrufe noch durch Nadelstiche zu erwecken war, ging schliesslich (22 Stunden nach dem letzten Einnehmen des Mittels) in Tod über. Eine Sektion fand nicht statt, trotzdem führt O. den Tod auf eine Vergiftung durch das Wurmmittel zurück.

Kanngiesser (10) ass 5 Beeren samt dem Samen des Christophskrauts, spürte $^3/_4$—4 Stunden nach dem Genuss der Beeren etwas Magendruck und Aufstossen, sowie zeitweilig Schwindel und Nausea, Erscheinungen, die nachher verschwanden. In den Konjunktivalsack geträufelt, machte der Beerensaft keine Reizung, scheint auch im Tränensekret weder gelöst noch resorbiert zu werden.

Schönhof (18) beschreibt den Fall einer 68jähr. Frau, die, um Selbstmord zu verüben, eine Mischung von Kampfer und Hoffmann's Tropfen einnahm und kurze Zeit darauf unter Sopor verstarb. Im Mageninhalt wurde Kampfer und Chloroform nachgewiesen, eine Aetzwirkung auf die Magenschleimhaut konnte weder in diesem Fall noch bei Tierversuchen nachgewiesen werden. Das klinische Bild und der Obduktionsbefund der internen Chloroformvergiftung ist nicht charakteristisch, erst die chemische Untersuchung des Mageninhalts gibt Aufklärung, zumal der Chloroformgeruch des Mageninhalts leicht durch andere Beimengungen überdeckt werden kann.

Hiltmann (7) setzte Mäuse und Meerschweinchen verschieden lange Zeit den Dämpfen rauchender Salpetersäure aus und tötete sie unmittelbar nach dem Versuch. Das Lungenepithel war überall erhalten, in Parenchym und interstitiellem Gewebe der Lungen zeigte sich schweres Oedem. In den Alveolen lagen vereinzelte desquamierte Epithelzellen und grauweisse Massen (Ausscheidungsprodukte des Epithels). Die Lungen waren mehr oder minder stark gebläht. Dies Emphysem erklärt die anfänglich stets beobachtete Atemnot. Eine ausgesprochene Hyperämie der Lungenkapillaren fand sich immer, dagegen keine akute Zerstörung der Epithelien, wie bei Einwirkung flüssiger Säure. Die Gefahr der Vergiftung durch Nitrosedämpfe bei Menschen liegt darin, dass sich die schädigende Wirkung der Dämpfe oft erst stundenlang nach der Einatmung zeigt und die Menschen dann unter den Erscheinungen schwerster Dyspnoe bei vollem Bewusstsein zugrunde gehen. Sägespäne auf die auslaufende salpetrige Säure zu schütten und in dieser Atmosphäre zu arbeiten, ist besonders verhängnisvoll.

Abels (1) bespricht ausführlich die für den Menschen gefährlichen Schlangen und ihr Gift. Es ist leicht, sich für einen verhältnismässig geringen Preis Giftschlangen und ihr Gift zu beschaffen. Durch den Stich einer „giftgeschwängerten“ Nadelspitze, auf die etwa 2 mg Schlangengift kommen würde, wovon in Romanen soviel die Rede ist, kann man niemand töten. Eine Isolierung des Schlangengiftes aus dem Körper des Verstorbenen ist ausgeschlossen. Die Sektion bietet bei sehr schnellem Eintreten des Todes keinerlei Anhaltspunkte, wohl aber bei langsamem. Wenn die Schlangengifte auch keine so unzuverlässigen Giftkörper darstellen, wie manche pathogene Bakterien, so sind sie doch für den Giftmord nicht als besonders geeignet zu betrachten, wenigstens nicht für unsere Verhältnisse.

Kobert (11) bespricht die Saponinfrage mit Rücksicht auf die ärztliche Sachverständigentätigkeit. Die in mehr als 60 Pflanzenfamilien sich findenden Saponine bilden sowohl chemisch wie pharmakologisch viele Gruppen. In zahlreichen spinatartigen Gemüsen, im Mehlschmergelbrot, im Kümmel, Fenchel kommen Saponine vor. Als Nahrungs- und Genussmittel, speziell als Süssstoff und Zusatz von Schaumgetränken, weiter als Ingredienzien für Kohlensäure- und Sauerstoffbäder kommt ihnen eine grosse Bedeutung zu.

Rost (17) wendet sich in seiner Arbeit gegen Schanz. Die von diesem als Tatsache hingestellten Eosinschädigungen der mit Eosingerste gefütterten Schweine bestehen nicht. Vom Magen aus ist Eosin als ein gesundheitlich indifferenter Stoff anzusehen, der in den praktisch in Frage kommenden und möglichen Mengen unbedenklich vom Menschen oder Tier genossen werden kann.

E. Kindesmord.

1) Benestad, Ist Colostrum das unreife Sekret einer insuffizienten Mamma? Med. Klinik. S. 41. — 2) Schönberg, Zur Bewertung der Lungenschwimmprobe. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 3) Strassmann, Neuere Erfahrungen über Kindesmord. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 24.

Eine gerichtlich-medizinisch wichtige Beobachtung machte Schönberg (2). Bei einem 7 Monate alten Fötus, den er selbst den intakten Eihäuten entnahm, fanden sich makroskopisch und mikroskopisch entfaltete lufthaltige Lungen. Eine Erklärung für den Luft- bzw. Gasgehalt der Lunge kann Verf. nicht geben, da eine gasbildende Infektion und Fäulnis ausgeschlossen werden konnten. Anhaltspunkte dafür, dass vorübergehend ein Eihautriss bestand, der Lufteintritt in den Uterus gestattete, ergaben sich nicht. Dass das Gas aus dem Gas des Fruchtwassers stammte, war nicht anzunehmen, da es so reichlich war, dass die Lungen schwammen. Wenn solche Fälle auch sicher zu den grössten Seltenheiten gehören, so sind sie doch imstande, den vollen Wert der Lungenschwimmprobe einzuschränken.

Nach Benestad (1) erfolgt die Einwanderung der Leukocyten in das kolostrale Sekret nicht nur auf Grund der Stauung, wie Czerny annahm, sondern weil sie von gewissen chemotaktisch wirkenden und während der kolostralen Periode von den Epithelzellen sezernierten Stoffen angezogen werden.

Nach Strassmann's (3) Erfahrungen werden die Fälle von Kindesmord sowohl von den praktischen Aerzten, die ja meist zuerst von der Polizei zugezogen werden und deren Urteil vorläufig darüber entscheidet, ob die Niedergekommene als verdächtig eines Verbrechens in Haft zu nehmen ist, als auch von Gerichtsärzten häufig zu Ungunsten der Beschuldigten unrichtig beurteilt. Und wenn die Kollegen sich öfter beschweren, dass entgegen ihrem Gutachten gerade bei Kindesmord vielfach die Geschworenen zum Freispruch gelangen, so ist sicher manchmal dieses Erkenntnis zutreffender, als das belastende Gutachten. Bei den heimlichen Geburten muss man in weit höherem Grade als bei den gewöhnlichen mit der Möglichkeit einer Sturzgeburt (Eimergeburt, Klosettgeburt), sowie einer Ohnmacht der Gebärenden rechnen. Das Fehlen sachkundiger Hilfe, die schädliche Folgen vorzeitiger Atembewegung bekämpft, die krankhaften Aufregungszustände und Bewusstseinstrübungen der Gebärenden, die Geburtsverletzungen am Kind, die natürlichen Verknöcherungslücken und Spalten am Schädeldach werden oft nicht genügend berück-



sichtigt. All diese Punkte werden durch 13 praktische Fälle erläutert.

F. Geschlechtliche Verhältnisse. Gerichtliche Geburtshilfe und Gynäkologie.

1) Birnbaum, Die sexuellen Falschbeschuldigungen der Hysterischen. Arch. f. Kriminalanthropol. Bd. LXII. — 2) Boas, Kriminalistische Studien. Ebendas. Bd. LXII. — 3) Flatau, Zur Kenntnis des Exhibitionismus. Med. Klinik. No. 35. — 4) Lesser, Ablösung fast der ganzen Decidua vera durch kriminelle Uterusinjektion. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. 3. Folge. Bd. XLIX. H. 1. — 5) Leubuscher, Krimineller Abort in Thüringen. Ebendas. 3. Folge. Bd. L. H. 1. — 6) Lieske, Perforation und Strafgesetzreform. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 3. — 7) Möglich, Zur Frage nach der Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Münch. med. Wochenschrift. Kriegsbeil. S. 870. — 8) Neidhardt, Ueber Luftembolie bei Aborten. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 111. — 9) Olshausen, Zulassung der Abtreibung von Kriegskindern? Med. Klinik. S. 1251. — 10) Photakis, Untersuchungen über Luftembolie durch Gebärmuttereinspritzungen zum Zwecke der Fruchtabtreibung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. Bd. L. H. 2. — 11) Reukauff, Motiviertes Gutachten über den „Lustmörder" Max Dietze. Arch. f. Kriminalanthropologie. Bd. LXII. — 12) Rupp, Beitrag zum gegenwärtigen Stande der Abortfrage. Med. Klinik. S. 38. — 13) Strassmann, Die Behandlung der Abtreibung im künftigen Strafgesetzbuch. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. Bd. XLIX. H. 2. — 14) Wilhelm, E., Die forensische Bedeutung der männlichen Impotenz. Zeitschr. f. Sexualwissensch. Juni. Bd. II. H. 3. Ref. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 552.

Möglich (7) will die Befruchtungen der Kriegstrauungen und der zeitweiligen Beurlaubungen zur Lösung der Frage nach der Dauer der menschlichen Schwangerschaft heranziehen und bittet die Kollegen, ihm die Unterlagen zu besorgen.

Strassmann (13) bespricht die die kriminelle Fruchtabtreibung betreffenden Paragraphen des Entwurfs zum Strafgesetzbuch. Er will die Abtreibung wirksam, aber doch ohne übertriebene Härte bekämpft wissen. Eine wirksame Bekämpfung ist vor allem im Interesse der Erhaltung der Geburtenzahl nötig, da so am wirksamsten dem Sinken der Geburtenzahl zu steuern ist, während Verf. sich von einer Bekämpfung des Präventivverkehrs wenig Erfolg verspricht. Mit v. Franqué nimmt Verf. an, dass viel eingreifendere Maassregeln zum Schutz der schwangeren, kreissenden und stillenden Frauen getroffen werden müssen als bisher, wenn der Staat sein Menschenmaterial behalten will; an den Zeugungsunwilligen und Ungezeugten müsse seine Macht doch scheitern. Nötig ist es, auch den Versuch mit untauglichen Mitteln und am nicht offenbar und absolut untauglichen Objekt zu bestrafen, will man nicht die Strafbestimmungen grösstenteils illusorisch machen. Der Forderung Veit's, die Schwangere straffrei zu lassen, um eine Kronzeugin für das Verbrechen zu gewinnen, stehen unüberwindbare ethische Bedenken entgegen. Zur Einschränkung der Abtreibung empfiehlt Verf. erneut, den Mann (wie es in Norwegen bereits geschieht), der durch Nichterfüllung der Unterhaltungspflicht die Tötung der Frucht auf dem Gewissen hat, zu bestrafen, ferner den Vertrieb der Mutterspritzen und Intrauterinpessare zu verbieten. Besondere Bestimmungen über fahrlässige Abtreibung hält er nicht für nötig. In den Vorschlägen einiger, die bei Einleitung der Frühgeburt die Zuziehung eines zweiten Arztes, Aufnahme eines Protokolls usw. verlangen, sieht Verf. mit Schönheimer und Goldschmidt eine Kränkung für die ehrenwerte Mehrheit der Aerzte. Bezüglich der Straffreiheit der Abtreibung bei gewaltsam Geschwängerten erscheint es Verf. der Erwägung wert, ob es möglich ist, den besonderen Verhältnissen des Krieges mit seiner Häufung derartiger Fälle gerecht zu werden.

Nach Olshausen (9) herrscht Einigkeit darüber, dass nach geltendem Recht — wenn nicht ganz besondere Umstände vorliegen — bei Kriegsnotzuchtfällen die unglücklichen Frauen und Mädchen sowohl wie die Aerzte strafbar sind, falls in solchen Fällen die künstliche Verhinderung der Geburt vorgenommen wird.

Leubuscher (5) hat alle Akten der dem Oberlandesgericht Jena unterstellten 9 thüringischen Landgerichte, in denen Fälle von Abtreibung verhandelt wurden, verarbeitet. Es handelte sich im ganzen um 194 Fälle, und zwar 109 mal um Mädchen, 81 mal um Frauen. Die meisten Aborte fielen auf den 2. bis 4. Monat. Von den chemischen Mitteln wurden Rotwein, oft mit Zusatz von Nelken, Zimmt, Kümmel, Muskatnuss, Kampfer, ferner Schnaps, Kaffee, oft mit Rum oder Kognak, Kamillen, Tausendgüldenkraut, Schafgarbe, Dreiblatt, Zimmtabkochung, Epheublätter, Johannisblumen, Faulbaumrinde, Lebensbaum, Wacholderspitzen, Heidelbeerkraut, Cypressen, Sadebaum, Nussblätter (Fol. juglandis), Waldmeister (Herba asperulae), Brennesselkraut (Herba urticae), Wermut (Herba absinthii), Teegemische unter verschiedenen Phantasienamen, Blüten und Blätter der reinen Kamille (Anthemis nobilis), Safran, sodann Faulbaum, Aloepillen, Pilulae aloeticae ferratae, italienische Pillen, Aloetinktur, Ricinusöl, Sulzberger Tropfen, Extractum filicis maris, Eisentropfen, Lysol, Petroleum (Oleum petrae italicum), Schmierseife, Hefe, Nitrobenzol, Jauche angewandt. Mutterkorn wurde nicht genommen. Nur in einem Falle (nach etwa 40 g Lysol) trat nach innerlichen Mitteln nach mehreren Wochen schwerer Krankheit Abort ein. Nach einem Schluck Mirbanöl erfolgte nach wenigen Stunden der Tod ohne Abort. Von den mechanischen Mitteln wurden Vollbäder, heisse Sitz- oder Fussbäder mit Senf-, Loh- oder Salzzusatz, ferner Einspritzungen in Scheide und Gebärmutter mit kaltem oder heissem Wasser mit oder ohne Zusatz von Seife, Lysol, Essig, 25 proz. Salzlösung, Eichenrindenabkochung, essigsaurer Tonerde, weiterhin Scheidenseifenzäpfchen, Laminariastifte, Intrauterinpessare, Bauchmassagen zur Anwendung gebracht. Die Abnahme der Geburten hängt nach L.'s Ansicht hauptsächlich mit der Verhütung der Konzeption und nicht mit einer Zunahme der Abtreibungen zusammen. Zur Verhütung der Abtreibung empfiehlt L. Beaufsichtigung der Inserate, Verbot des Feilhaltens von Apparaten zur Abtreibung, scharfe Kontrolle der Hebammen, Unterdrückung des Kurpfuschertums und Beaufsichtigung der Vorträge sexuellen Inhalts in Naturheilvereinen. Die Auslegung des § 218 dahin, dass eine Nichtschwangere als Schwangere angesehen und der Abtreibung oder des Versuchs sich schuldig machen kann, ist vor dem gesunden Menschenverstand nicht haltbar.

Eine 34 Jahre alte, im 4. bis 5. Monat schwangere, von A. Lesser (4) sezierte Frau erkrankte unmittelbar nach einer Einspritzung in den Uterus unter Brechreiz, Zähneknirschen, Schaum vor dem Munde, Zittern am ganzen Körper, Bewusstlosigkeit, Gliederzucken, tonischer Kontraktur des rechten Beines; Exitus nach 17 Stunden unter Herzschwäche, Lungenödem, Bewusstlosigkeit. —



In der Gebärmutter eine Blutmole, deren Randzone aus den nekrotischen Eihüllen und nekrotischer Reflexa bestand. Die Decidua vera ist derart defekt, dass sie nur in ganz dünner Schicht der Muskulatur aufsitzt und namentlich oberhalb des Os uteri interni frisch hämorrhagisch infiltriert ist. — L. nimmt an, dass die Einspritzung in das Gewebe der Decidua vera hinein erfolgt ist: der innere Teil der Vera wurde zunächst sackartig abgehoben, bis hart an die Grenzen der Mole abgelöst und schliesslich von dieser abgerissen.

In einem zweiten Fall von Blutmole — die Frau war 10 Tage nach einer Uterusinjektion an Sepsis gestorben — fehlte die Decidua vera ebenfalls bis zu solchem Umfange und zu solcher Tiefe, dass L. glaubte, eine Ausschabung durch einen Arzt als Ursache des Defekts ansehen zu sollen. — L. glaubt, dass auch in dem von Hegar mitgeteilten Falle von Ausstossung der Vera vor der Blutmole eine kriminelle Einspritzung in die Substanz der Vera die Ursache war.

Neidhardt (8) berichtet summarisch über mehrere Todesfälle von Luftembolie nach Abtreibungsversuchen. Klinisch fanden sich häufig Herderscheinungen von seiten des Nervensystems, denen N. diagnostische Bedeutung beimisst. Das „schäumende“ Herzblut sieht er als beweisend für vitale Entstehung der Gasembolie an. Am längsten hält sich die Luft im Gehirn. Bei negativem Obduktionsbefund will N. in gut beobachteten Fällen auf Grund des klinischen Verlaufs mit überwiegender Wahrscheinlichkeit den Zusammenhang bejahen, wenn nur die Sektion konkurrierende Todesursache und andere Eingangspforten für Luft (eröffnete Krampfadern, Hämorrhoiden, Lungenvenen) ausschliesst.

Photakis (10) bespricht zunächst kurz die Literatur über Luftembolie, sodann zusammenfassend eigene Versuche. An Ratten und Meerschweinchen gelangen die Versuche wegen der Kleinheit der Tiere nicht. Trächtige Kaninchen, denen mit sogenannten Doppelklystieren Luft und Flüssigkeit in die Gebärmutter gespritzt war, bekamen nach den Einspritzungen Krämpfe in den Gliedern, Hervortreten der Augen, Pupillenerweiterung, Störung der Atmung und verendeten nach wenigen Minuten. Bei Tieren, denen eine grosse Menge Luft eingespritzt war, waren die Uterusvenen, die untere Hohlvene, das rechte und linke Herz, sowie die Aorta und die Gefässe des Gehirns lufthaltig, Lungen blutarm, emphysematös, Gehirn und Blutorgane blutreich. Bei Einspritzung geringer Menge Luft fand sich diese nur im rechten Herzen. Der Tod kommt in diesen letzteren Fällen allein durch Schädigung von Herz und Lungen zustande, während in den übrigen noch das Nervensystem daran beteiligt ist.

Anhang: Sektionsprotokoll einer von Strassmann und Störmer secierten, an Luftembolie infolge Abtreibung verstorbenen 20jährigen Frauensperson: In der Grundschlagader eine kleine Luftblase, in der unteren Hohlader, in der Eierstocksader, im Uterus, im rechten und linken Herzen befand sich Luft.

Unter den von Rupp (12) mitgeteilten Fällen ist ein tödlich endender Abort interessant, der sich an Touchieren durch 12 bis 15 Aerzte anschloss. — R. wendet sich gegen Winkel, der den Arzt verpflichten will, jeden Fall von Abort den Behörden zu melden.

Die Tatsache, dass Strafgesetzentwurf und Reichsgericht in jeder Operation eine Körperverletzung erblicken, bedingt nach Lieske (6) für den Arzt eine schwere Gefahr, insoweit die Perforation in Frage kommt. Jede Perforation gegen den Willen der Schwangeren ist strafbar. Da das Reichsgericht mit Beginn der Wehen in der Frucht einen Menschen erblickt (während L. erst mit Austritt aus dem Mutterleibe die Existenzwerdung des Menschen als vollzogen ansehen möchte), so haben Mutter und Kind in bezug auf die Perforation ganz gleichen Schutz zu beanspruchen. Soll nun der Arzt die Errettung der Frucht durch Gefährdung der Mutter vorziehen, soll er die Mutter durch Perforation des Kindes erhalten, soll er beide umkommen lassen? Was den Ausdruck „gegenwärtige“ (Gefahr) im Nothilfeparagraphen bedingt, so genügt dieser L. nicht; er verlangt eine über allen Zweifel erhabene Gesetzessprache. Auf den Notstandsparagraphen kann sich der Arzt bei der Perforation nur stützen, wenn er (wie im Entwurf) auch auf Nichtangehörige und auch auf selbstverschuldete Gefahr ausgedehnt wird. Unbedingt notwendig ist für den Arzt hinsichtlich der Perforationserlaubnis eine Privilegierung vor nicht approbierten Personen, wenn man nicht die Abtreibung durch diese gesetzlich schützen will.

Während man sonst unter Exhibitionismus den Drang zum Zurschaustellen der Genitalien vor weiblichen Personen versteht, will Flatau (3), der eine Reihe Fälle von Exhibitionismus anführt, und zwar eigene und solche aus der Literatur, die Grenze weiter fassen. Er bezeichnet als Exhibitionismus die Sucht, den ganzen Körper oder die Genitalien oder andere sexuell bewertete Teile des Körpers in Gegenwart anderer Personen, die als Sexualobjekt dienen, zu entblössen oder sexuelle oder ihnen gleichwertige Akte in der Oeffentlichkeit vorzunehmen zum Zwecke sexueller Lustgewinnung oder im Drange geschlechtlicher Erregung. In vielen Fällen will der Exhibitionist die Schamhaftigkeit des Weibes verletzen und sich an dem Schreck und dem Entsetzen des in seiner Schamhaftigkeit verletzten Weibes weiden. Es tritt also ein sadistisches Moment in die exhibitionistische Betätigung. Eine psychopathische Konstitution liegt bei Exhibitionismus immer vor, Hypersexualität oftmals, Masturbation wirkt oft unterstützend.

Birnbaum (1) bespricht die hysterischen Charaktereigenschaften, wie Sensationssucht, Eitelkeit, oft stark hervortretende Sexualität, die natürlich neben Eigennutz, Gewinnsucht, Rachsucht oft zu den sexuellen Falschbeschuldigungen solcher Kranken führen. Er geht sodann auf die psychischen hysterischen Ausnahmezustände, die pathologischen Rauschzustände und die akuten Wahnpsychosen hysterischer Natur ein. Gefährlich sind besonders jugendliche weibliche Personen, speziell im Pubertätsalter. Die Erkennung des wahren Charakters der Falschbeschuldigungen macht grosse Schwierigkeiten. Herauswachsen der sexuellen Falschbeschuldigungen aus ausgeprägten psychotischen Phänomenen, sei es Symptomen oder Krankheitszuständen, sei es akuten und episodischen oder chronischen Prozessen, gibt in jedem Falle die Grundlage für eine volle Unzurechnungsfähigkeit ab.

Anschliessend an den von Massar Osman in der Medizinischen Gesellschaft von Gülhane Stambul mitgeteilten Fall eines wegen Tuberkulose doppelt Kastrierten, dessen Nichtbefolgen des militärischen Befehls zum Ausrücken mit seinem Zustande entschuldigt worden war, meint Boas (2), dass man die zivil- und strafrechtliche Verantwortlichkeit des beiderseitig Kastrierten ablehnen müsse, so z. B. bei pseudohomo-



sexueller Betätigung. Psychische Impotenz infolge Fetischismus ist zweifellos ein Ehescheidungsgrund. Der Fetischismus kann angeboren oder erworben sein.

Reukauff (11) beschreibt den Fall des Landstreichers Max Dietze, der ein 7 jähriges Mädchen vergewaltigte, nachdem er die Scheide mit einem Messer erweitert hatte, und es erwürgte. Ausser Zeichen, die für Erstickungstod sprachen, fanden sich im Gesicht, am rechten Vorderarm und an einigen Fingern stichartige Verletzungen. Während R. einen Lustmord nicht annehmen will, bejaht Gross das Vorliegen dieses Verbrechens. Dietze wurde wegen Notzucht und Mordes zum Tode verurteilt.

G. Vergiftungen. Nachweis von Spuren.

1) Behrend, Beiträge zum gerichtsärztlichen Samennachweis. Inaug.-Diss. Berlin. — 2) Billström, Ueber die praktische Verwendbarkeit der Widmark-Nicloux'schen Probe. Aerztl. Sachverständigenztg. Bd. XXI. No. 5. — 3) Fehsenfeld, Ueber Haarverletzung durch Ueberfahren. Med. Klin. No. 12. — 4) Gross, H., Zur Frage der Fussspuren. Arch. f. Krim.-Anthropol. Bd. LXII. H. 1. — 5) Derselbe, Pseudopapillaren. Ebendas. Bd. LXII. (An einem Briefsiegel aus besonders feinem Lack beobachtete Verf. Pseudopapillaren, die durch Faltenbildung der obersten Lackschicht beim Erkalten entstanden waren.) — 6) Heiduschke, Ueber den Nachweis von Schriftzeichen auf verkohltem Papier. Ebendas. Bd. LXII. H. 1. — 7) Heller, Eine neue optische Methode zur Auffindung von Spermaspuren. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. L. H. 1. — 8) Lochte u. Danziger, Die Untersuchung der verschiedenen Klebstoffe. Arch. f. Krim.-Anthropol. Bd. LXI. H. 3 u. 4. — 9) Maes, Identifizierung von zerstückelt an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten aufgefundenen Leichenteilen des als verschwunden gemeldeten Kontorboten Müller. Ebendas. Bd. LXII. H. 4. — 10) Photakis, Ueber die vitale Diffusion von Säuren und Alkalien. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. L. H. 2. — 11) van Ledden, Mitteilungen aus der Praxis. Arch. f. Krim.-Anthropol. Bd. LXII.

Billström (2) weist bei Alkoholisten den Alkohol im Urin des Betreffenden nach. Es werden dazu in einem Kölbchen 5 ccm Urin mit einigen Tropfen gesättigter Pikrinsäurelösung versetzt. Der Kolben steht durch ein Glasrohr mit einem graduierten Reagenzglas in Verbindung. In das Reagenzglas kommt die Indikatorflüssigkeit, nämlich eine Kal.-Dichromat-Lösung in konzentrierter Schwefelsäure. Nach Erhitzen des Urins geht der im Urin befindliche Alkohol in das Reagenzglas über und färbt die Dichromatlösung durch Reduktion grün. Es wird eine Standardlösung von Kal.-Dichromat $^{19}/_{1000}$ vorgeschlagen, von der 1 ccm durch 5 ccm einer 1 prom. Alkohollösung reduziert wird. Die Untersuchung ist für den Nachweis von Alkoholvergiftungen wichtig. Will man den positiven Ausfall der Probe bei 1,5 pM. haben, nimmt man 1,5 ccm der Lösung und 5 ccm konzentrierter Schwefelsäure. B. nimmt im Reagenzglas 5 ccm folgender Lösung: Kal. dichromat. Gm. 3,8, Aq. dest. 200,0, Acid. sulphur. conc. 800,0. Bei völliger Reduktion von 5 ccm dieser Lösung enthält der Harn eine Alkoholkonzentration von mindestens 0,1 pM., dann nennt B. die Probe positiv.

Klebstoffe (z. B. für Briefumschläge) sind nach Lochte und Danziger (8) Stärke, Dextrin, die Gummisorten oder tierischer Leim. Zu ihrem Nachweise wird das Papier, auf dem sich das Klebemittel befindet, in kleine Stücke zerschnitten und mit 1—2 ccm destill. H_2O ausgelaugt. Reagiert diese Lösung sauer, findet sich kein Kasein in ihr. Bei Versetzen der Lösung mit verdünnter Jodkaliumlösung deutet Blaufärbung auf Stärke, Rotfärbung auf Dextrin. Dextrin wird ferner mit der Hager'schen Probe nachgewiesen (1 ccm 3 proz. Ferricyanid und 1 ccm 3 proz. Ferrichlorid auf 100 ccm destill. H_2O und einige Tropfen Salzsäure gibt mit Dextrin Grünblau- oder Blaufärbung). Wird mit 1 Teil der Klebstofflösung die Biuretreaktion angestellt, so zeigt ihr positiver Ausfall die Gegenwart von Leim oder Kasein an. Zum Nachweise des Gummi arabicum diente Bleiessig. 1 Tropfen Gummi arabicum und 1 Tropfen Bleiessig, auf dem Objektträger zusammengebracht, gibt eine voluminöse Fällung. Gibt die Lösung mit Tannin einen Niederschlag, so ist Leim vorhanden. In dieser Weise wird der ursprüngliche wie der aufgetragene Klebstoff bei Briefumschlägen untersucht.

Die verkohlten Papierstücke, auf denen Schriftzeichen nachgewiesen werden sollen, legt Heiduschke (6) auf ein ebenes Stück Blech und dann in einen Muffelofen, in dem er die Veraschung bei niedriger Temperatur vornimmt. Nach Erkalten der zusammenhängend gebliebenen Asche auf dem Bleche legt man auf die Asche eine Glasscheibe, dreht um, so dass das Blech oben liegt, die Asche auf die Glasplatte zu liegen kommt, und ersetzt das Blech durch eine zweite Glasscheibe. Beide Glasplatten, die aufeinander passen müssen, werden durch Klebestreifen miteinander befestigt und lassen sich unbegrenzt aufbewahren.

Zur Untersuchung von Fussspuren lässt Gross (4) zwei gleich grosse Photographien der fraglichen Schuhsohle und der zu untersuchenden Fusspur auf Glas- oder Zellitplatten anfertigen. Die Photographien werden aufeinandergelegt und verglichen. Bei Identität beider Bilder müssen alle wichtigen Linien und Punkte aufeinanderfallen.

Um Fusspuren im trockenen Sande zu fixieren, bläst van Ledden (11) einen Tau von fast gesättigter Schellacklösung in Alkohol mittels einer Fixierspritze über den Sand und giesst nach dem Verdunsten des Alkohols zunächst Alabaster- und dann gewöhnlichen Gipsbrei in die Spuren. Um überschwemmte Fussabdrücke im Moore zu fixieren, löst Verf. zunächst etwas in einen Gazebeutel gebrachtes Kochsalz im Wasser der Spur und streut dann mittels eines feinen Siebes Alabastergips über die Spur. Um Fussspuren im Schnee zu fixieren, bringt Verf. mittels eines Siebes eine dünne Schicht eines Gemisches von $2^1/_2$ Teilen feinen, in Konditoreien erhältlichen Cerebossalzes und $97^1/_2$ Teilen trockenen Gipses in die Spur und giesst sie dann mit Gips aus. Um bei wenig Material besonders gute Photographien von Fingerabdrücken zu bekommen, die auch die Schweisskanalöffnungen erkennen lassen, photographiert Verf. die Negative, welche die Fingerspitzen auf der Schwärzplatte hinterlassen. An Stelle der geschwärzten Zinkplatte benutzt Verf. Stücke von Fensterglas, auf denen er die Schwärze auswalzt.

Maes (9) beschreibt den Fall des verschwundenen Kassenboten Müller, in dem es möglich war, durch genaue Untersuchung von Leichenteilen, die zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Gegenden Hamburgs gefunden wurden, durch Vergleich mit Photographien und der Beschreibung der Angehörigen die



betreffenden Leichenteile als die Müller's zu identifizieren.

Photakis (10) fand bei Versuchen an Ratten, denen er 1 ccm konzentrierter Salzsäure oder 1 ccm konzentrierter Natron- oder Kalilauge in den Magen einführte, folgende Unterschiede in der Säure- und Alkaliwirkung: Bei durch Säure vergifteten Tieren war bei vitaler Obduktion eine starke Diffusion der Säure in die Nachbarorgane des Magens nachzuweisen, die auf dem grossen osmotischen Drucke beruhte zwischen den giftigen sauren Substanzen und den alkalisch reagierenden Organen. Bei Alkalivergiftung findet keine Diffusion aus dem Magen statt, da das Alkaligift einen geringen osmotischen Druck gegenüber den alkalisch reagierenden Organen besitzt und ausserdem die Neigung hat, mit dem Eiweiss der Zellen Alkalialbuminat zu bilden. An der Leiche können jedoch durch Auflösung der Magenwand direkte Einwirkungen und Aetzungen des Alkalis auf benachbarte Organe zustande kommen, da die Alkaliätzung im Magen eine diffuse, unbegrenzte ist, während die Aetzung durch Säure infolge der Fällung des Eiweisses immer begrenzt bleibt.

Zur Auffindung von Samenspuren gibt Heller (7) eine Methode an, die darauf beruht, dass Eiweisskörper unter dem Einfluss ultravioletten Lichtes fluorescieren. Das von einer an ultravioletten Strahlen reichen Lichtquelle (z. B. Nickellichtkohlen) ausgesandte Licht wird durch das Lehmann'sche U.-V.-Filter geschickt, das hochwellige Lichtstrahlen absorbiert. Das Untersuchungsobjekt wird in den von einer Quarzlinse erzeugten Strahlenkegel der „U.-V.-Filterlampe" gebracht. Wäschestücke erhalten durch die Beleuchtung eine schwach bläuliche Färbung, während Spermaspuren intensiv blauweiss in dem dunkelblauen Grunde strahlen. Das Objekt wird durch dies Verfahren nicht verändert. Die Fluorescenz ist jedoch wahrscheinlich allen Eiweisskörpern gemeinsam, daher nicht spezifisch für Sperma.

Eine zusammenfassende Darstellung der verschiedenen Methoden des Spermanachweises auf Wäsche und Kleidern gibt Behrend (1). Gute Resultate lieferten ihm die Proben von Dervieux, nach welcher der Stoff zerschnitten in Ammoniak-Erythrosin-Lösung und Methylenblau gefärbt wird. Die Spermatozoenköpfchen erscheinen violett, die Schwänze blau. Bei der alleinigen Färbung mit Erythrosin 1,0, 25 proz. Ammoniak 200,0 nach Corin-Stockis werden die Samenfädenköpfe dunkel, die Schwänze hellrot gefärbt, bei der komplizierten Färbung von Joesten mit Resorcin und Eisenhämatoxylin erscheinen sie schwarz. Diese Proben sind im wesentlichen nur bei Leinwandstoffen anzuwenden. Bei der Färbung nach Baecchi mit Fuchsin oder Methylenblau und Entfärben in schwachsaurem Alkohol werden die Samenfäden rot bzw. blau, während die Leinwandfasern vollkommen farblos bleiben. Die einfachen Leinwandfasern behandelte Behrend mit 25 proz. oder 3 proz. Ammoniaklösung vor. Diese Methode (Vorbehandlung und Färbung nach Baecchi) ist einfach und schnell auszuführen.

Fehsenfeld (3) fand bei seinen Versuchen die schwersten Veränderungen bei Ueberfahren mit der Eisenbahn: Völlige Zermalmung zu kleinsten Trümmern an den Stellen, wo die Gewalt am stärksten eingewirkt hatte, quere Zerreissungen mit gezackter, treppenförmiger Trennungsfläche, Knickungen des Haarschaftes, schräge Spalten in das Haar hinein, lamellöse Aufspaltung, bandartige Verbreiterungen, die das Drei- bis Fünffache der normalen Haardicke erreichen konnten. Mikroskopisch fanden sich vereinzelt die Puppe'schen spindelförmigen, rosenkranzartig aneinandergereihten Verbreiterungen des Haarschaftes; nur einmal fand sich eine Andeutung von Haarwellen, niemals aber die von Lochte beschriebenen Haarlocken. Beim Ueberfahren durch Droschken sah Verf. häufig Haarlocken. Die traumatischen Haarlocken und Haarwellen Lochte's sind charakteristisch für Ueberfahrenwerden.

Forensische Psychiatrie (streitige geistige Zustände)

bearbeitet von

Prof. Dr. E. SIEMERLING in Kiel.

I. Allgemeines. Lehrbücher. Verantwortlichkeit des Irrenarztes.

1) Boas, Kurt, Bedeutet die Vornahme galvanometrischer Untersuchungen für die forensische Psychiatrie einen Fortschritt? Arch. f. Kriminalanthropol. Bd. LXV. S. 133. — 2) Bonhoeffer und Moeli, Verantwortlichkeit des Irrenarztes für den Selbstmord eines Geisteskranken. Obergutachten des Kgl. Wissenschaftl. Dep. für das Medizinalwesen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. Bd. XLIX. H. 2. — 3) Gervai, L., Kindliche und jugendliche Verbrecher. Nach Studien und Erfahrungen über die Beziehungen des Kindes und Jugendlichen zum Verbrechen. München. — 4) Göring, M. H., Die Gemeingefährlichkeit in psychiatrischer, juristischer und soziologischer Beziehung. (Monographien aus dem Gesamtgebiet der Neurologie. H. 10.) Berlin. — 5) Hellwig, A., Bedeutung des kriminellen Aberglaubens für die gerichtliche Medizin. (Beitr. z. forens. Med. Bd. II. H. 2 u. 4.) Berlin. — 6) Kötscher, L. M., Kriminelle Anthropologie. Ergebnisse d. J. 1913. (Aus: Jahresber. über d. Leistungen u. Fortschr. a. d. Geb. d. Neurologie u. Psychiatrie.) — 7) Kronfeld, Ueber die logische Stellung von Kriminologie zur Psychopathologie. Allg. Zeitschr. f. Psych. u. psych.-ger. Med. Bd. LXXII. H. 1. S. 1.

Boas (1) weist mit Recht die von v. Pfungen vorgeschlagenen galvanometrischen Untersuchungen als verfehlt und als Ausfluss einer starken Ueberschätzung zurück.

In einer längeren Arbeit beschäftigt sich Kronfeld (7) mit den Beziehungen zwischen der Kriminologie, als deren Grundproblem er die Frage ansieht, ob sich Gesetze der Beziehung zwischen psychologischer Artung, Milieu und Lebensgestaltung aufstellen lassen, zur Psychopathologie. Er gibt eine eingehende kritische Darstellung der für diese Untersuchung in Betracht kommenden Methoden und behandelt ausführlich die Frage, wie weit generell das soziale Verhalten zu einem Kriterium psychischer Typik zu werden vermag, besonders unter Hinblick auf den sogenannten moralischen Schwachsinn.

Das interessante, von Bonhoeffer und Moeli (2) erstattete Gutachten betrifft einen Fall, welcher von dem Ref. behandelt worden ist. Die Fragestellung lautete: 1. ob im Hinblick auf die besonderen Umstände des Falles, insbesondere den aus der Krankengeschichte ersichtlichen Zustand der Frau Sp. es als ein Verstoss gegen die anerkannten Grundsätze der ärztlichen Wissenschaft anzusehen ist, dass Prof. Dr. S. am 15. November ihre Ueberführung in die offene Station angeordnet hat, ohne für besondere Beaufsichtigung zu sorgen; 2. ob die Beschaffenheit der offenen Station insbesondere mit Rücksicht darauf, dass sie im ersten Stock eingerichtet war und besondere Anweisungen für die Bewachung und Beobachtung der Kranken nicht getroffen waren, den Anforderungen entspricht, welche an die Unterbringung von Kranken von der Art der Frau Sp. zu stellen sind. Es handelte sich um eine Kranke, welche schon einmal (1903) in der Klinik in Behandlung gewesen war wegen melancholischer Verstimmung im Wochenbett mit hysterischen Zügen. Die Kranke beruhigte sich in verhältnismässig kurzer Zeit und konnte von der Wachabteilung auf die offene Station verlegt werden. Wurde geheilt entlassen. Bei der zweiten Aufnahme am 12. November 1905 lag wieder eine melancholische Verstimmung mit deutlichen hysterischen Zügen vor im Anschluss an ein Wochenbett. Auch jetzt trat verhältnismässig schnell Beruhigung ein, so dass die Kranke nach einigen Tagen auf die offene Abteilung verlegt wurde. Hier Sprung aus dem Fenster. In dem Gutachten wird darauf hingewiesen, dass die Mehrzahl melancholischer Depressionen und zwar auch solche mit Suicidideeen in offenen Sanatorien behandelt wird und dass es in sehr vielen Fällen eine erhebliche Schädigung des Gesundheitszustandes bedeuten würde, wenn solche besonnenen depressiv Erkrankten einer geschlossenen Anstalt überwiesen würden. Ganz besonders wird die psychogene hysterische Komponente in dem Krankheitsbilde hervorgehoben. Nach der ganzen Lage der Sache konnte der Klinikleiter die Kranke nicht mehr für selbstmordverdächtig halten. Die Möglichkeit eines Irrtums konnte dabei für sehr gering gehalten werden. Die Möglichkeit eines Irrtums in der Beurteilung der Selbstmordgefahr muss unter Umständen zurückgestellt werden dürfen gegenüber den Erwartungen, die in therapeutischer Hinsicht von einer ärztlichen Maassnahme gehegt werden. Bei der zweiten Frage (offene Station) wird ausgeführt, dass die Gründung offener Stationen an psychiatrischen Kliniken und Heilanstalten ein notwendiges Ergebnis der therapeutischen Erfahrungen über die Bedeutung der Zwangsmaassregeln in der Behandlung psychischer Erkrankungen ist. Das Gutachten kommt daher zu dem Schluss, dass die Verlegung in die offene Station nicht als Verstoss gegen die anerkannten Grundsätze der ärztlichen Wissenschaft anzusehen ist. Die Beschaffenheit der offenen Station entspricht den Anforderungen, welche an die Unterbringung von Kranken



der Art, wie sie der Klinikleiter — allerdings irrtümlich — bei der Frau Sp. als vorliegend erachten durfte, zu stellen sind.

II. Selbstmord.

1) Kellner, A., Ueber Selbstmord vom ärztlichen und anthropologischen Standpunkt. Zeitschr. f. ger. Neur. u. Psych. Bd. XXIX. S. 288. (Verf. gibt in seinem Vortrage eine Illustration zu der alten Erfahrung, dass es sich bei einem sehr grossen Teil der Selbstmordkandidaten um Personen handelt, welche in ihrem Geistes- oder Nervenleben nicht einwandfrei sind.) — 2) Kuhlgatz, W., Selbstmord und Verbrechen bei Melancholie nach den in den Jahren 1901—1905 stattgehabten Aufnahmen. Inaug.-Diss. Kiel.

Kuhlgatz (2) berichtet über 103 Frauen und 39 melancholische Männer. Nur 2 Männer sind mit dem Strafgesetz in Konflikt gekommen (Fahnenflucht, Mord). Nur eine Frau war in einen Civilprozess verwickelt (Ehescheidung). Selbstmord versuchten 50 Frauen (50 pCt.) und 10 Männer (25 pCt.). Den Gedanken zum Selbstmord äusserten 25 Frauen und 6 Männer. Mit Erfolg führten 4 Frauen (3,88 pCt.) Selbstmord aus. Von 60 versuchten 27 zweimal Suicid.

III. Verfall in Geisteskrankheit.

Becker, Ueber den Verfall in Geisteskrankheit von Personen, an denen ein Verbrechen begangen wurde. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. Bd. XLIX. H. 1.

Becker weist darauf hin, wie selten dem beamteten Arzt ein Fall begegnet, von dem er mit Sicherheit sagen kann, dass derselbe lediglich durch das verbrecherische Verschulden eines Anderen geisteskrank geworden sei (§ 224 St.G.B.) und wie viel seltener solch ein Fall vor den Strafrichter gelangt, der den Psychiater als Sachverständigen zuzieht. B. hat die Insassen der beiden nassauischen Landesirrenanstalten Weilmünster und Herborn daraufhin untersucht, ob wohl Fälle darunter wären, die als ätiologischen Faktor fast ausschliesslich das straffällige Verschulden eines Anderen in der Krankengeschichte führen. Er fand 7 Fälle. Dass diese wenigen Fälle nicht vors Forum kommen, erklärt sich Verf. daraus, dass keine Klage erhoben ist, ferner weil die Tat bereits verjährt war, als die Geisteskrankheit genügend lange beobachtet war. Nur frühzeitige Klageerhebung kann Erfolg versprechen, wie ein vom Verf. begutachteter Fall lehrt.

IV. Rechtsschutz der Geisteskranken, strafrechtliche Zurechnungsfähigkeit, verminderte Zurechnungsfähigkeit. Testierfähigkeit. Glaubwürdigkeit der Zeugen.

1) Behn, H., Zur Lehre von der geistigen Minderwertigkeit im Strafrecht. Inaug.-Diss. Kiel. — 2) Hellwig, A., Aberglaube und Zurechnungsfähigkeit. Monatsschr. f. Krim.-Psych. u. Strafrechtsref. Jahrg. XI. H. 7. S. 379. — 3) Knapp, Ph. C., Criminal responsibility. Journ. of crim. law and criminol. Vol. VI. No. 4. Nov. — 4) Meyer von Schauensee, Pl., Ueber die Bedeutung des anatomisch-pathologischen Elements für die Diagnose der Geisteskrankheit, speziell mit Rücksicht auf die Handlungsunfähigkeit der Apoplektiker. Monatsschr. f. Krim.-Psych. u. Strafrechtsref. Jahrg. XI. H. 7. S. 383. — 5) Moeli, C., Weitere Bemerkungen über die Rechtsverhältnisse der in Anstalten gelangten Geisteskranken in Preussen. Ein Nachtrag zu No. 26 des Jahrg. 1913. S. 449. Ebendas. Jahrg. XI. S. 417. — 6) Weber, L. W., Zur psychologischen Beurteilung der Zeugenaussagen. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. 3. Folge. Bd. L. H. 1.

Moeli (5) gibt zu seinen früheren Ausführungen noch Ergänzungen. Er hält es nicht für nötig, für jede Aufnahme ausnahmslos eine vorherige polizeiliche Verfügung zu verlangen. Dem praktischen Bedürfnis würde es eher entsprechen, Entscheidung durch ein Gericht herbeiführen zu können, sobald gegen eine Aufnahme irgend ein Einspruch erhoben wird. Des Weiteren bespricht M. den bayrischen Entwurf eines Gesetzes betreffend Anstaltsfürsorge für einen Geisteskranken oder Geistesschwachen. Dieser Entwurf geht von der Anstaltsfürsorge aus bei der Frage der Anstaltsbedürftigkeit, nicht wie es in Preussen ist von der Beseitigung von Gefahr oder von der Erhaltung der öffentlichen Ruhe, Sicherheit und Ordnung durch die Polizei.

Die von juristischer Seite, vom Referendar Behn (1) vorgenommene Bearbeitung der Lehre von der geistigen Minderwertigkeit ist beachtenswert. Zunächst werden die Begriffe der Zurechnungsfähigkeit, der Unzurechnungsfähigkeit und verminderten Zurechnungsfähigkeit erörtert, dann die Stellung der geistig Minderwertigen in der Psychiatrie und gerichtlichen Medizin, im Strafprozess, in und nach dem Strafvollzug. In der Zusammenfassung werden formulierte Reformvorschläge vorgelegt. Sicherung der Gesellschaft vor den unsozialen geistig Minderwertigen, Heilung und Besserung derselben, das ist zu erstreben.

Weber (6) berichtet über seine Begutachtung in einem Falle, bei dem es sich darum handelte, auszusprechen, wie nach dem Akteninhalt und nach dem persönlichen Eindruck bei der Vernehmung der Geisteszustand der Zeugin M. und ihre Glaubwürdigkeit zu beurteilen ist. Die 14 jährige Zeugin behauptete, von ihrem Dienstherrn geschwängert zu sein. Eine geistige und nervöse Erkrankung, durch welche ihre Glaubwürdigkeit in Frage gestellt würde, liess sich nicht nachweisen. Er weist bezüglich der Glaubwürdigkeit auf das jugendliche Alter, auf die geringe Wahrscheinlichkeit und auf die grosse Bestimmbarkeit der Zeugin hin. Die Glaubwürdigkeit der Zeugin ist demnach nicht zu hoch anzuschlagen.

Meyer von Schauensee (4) weist auf ein Gutachten von Monakow's hin, welches dieser über die Handlungsfähigkeit, speziell die Testierfähigkeit einer an Apoplexie erkrankten Patientin abgegeben hat. von Monakow weist das in der Vorinstanz abgegebene sanitätsrätliche Gutachten zurück, welches sich für Testierunfähigkeit ausgesprochen hatte. Es sei im Gutachten übersehen, dass alle örtlichen, auch vom Gefässapparat ausgehenden Hirnläsionen körperliche Störungen erzeugen und erst in zweiter Linie Störungen des Intellekts. Für das Zustandekommen dieser bedarf es noch anderer Momente als einer einfachen Zirkulationsabsperrung oder eines örtlich cerebralen Defekts. (Ganz richtig, aber es kommt für die Beurteilung der Testierfähigkeit wesentlich auf das Verhalten an, wie es sich durch die klinische Beobachtung und nach den Zeugenaussagen ergibt. Ref.)

Hellwig (2) beschäftigt sich mit einem von O. Schwartzer in den Jahrbüchern f. Psych., Bd. III (1879), S. 181—186 veröffentlichten Fall. Ein angetrunkener Waldheger ging zu seiner Geliebten, einer verheirateten Frau, trank mit ihr noch mehr Wein. Vom Wein aufgeregt fiel die Frau aufs Bett. Als er sie anfasste, hatte er die Empfindung, sie sei eiskalt,

sprang vom Bett auf und rief: „Bist du der Irrwisch?". „Freilich" entgegnete die Frau. Er feuerte sein Gewehr auf die Frau ab. An der Schussverletzung starb sie. Der Gutachter kam zum Schluss, der Angeklagte habe unter der furchterregenden Einwirkung des Aberglaubens gestanden, sei von der positiven Einwirkung des Irrwisches überzeugt gewesen, seine freie Willensbestimmung sei ausgeschlossen gewesen. H. ist der Meinung, dass der Angeklagte aller Wahrscheinlichkeit nach zurechnungsfähig gewesen sei.

V. Unterbringung geisteskranker Verbrecher.

Tintemann, W., Das Provinzial-Verwahrungshaus zu Göttingen und seine Insassen in den ersten fünf Jahren seines Bestehens. Monatsschr. f. Kriminalpsych. Jahrg. XI. H. 8. S. 427.

Tintemann berichtet über den Betrieb des Verwahrungshauses in Göttingen, welches nach dem partiell-panoptischen System erbaut ist. Die Anlage hat sich bewährt mit zwei grossen Tageräumen und ohne Wachsaal. Zu wünschen wäre die Errichtung von einem oder zwei schallsicheren Einzelzimmern. Er bringt weiter beachtenswerte Fälle, welche die Schwierigkeit der Unterbringung solcher Kranken illustrieren. In 5 Jahren gingen 104 Kranke durch das Haus, darunter über 90 pCt. kriminelle Kranke. Ueber die Häufigkeit und Art der Vorstrafen, über das Vorleben dieser Kranken enthält der Bericht interessante Mitteilungen. 43 pCt. wiesen paranoische Zustände auf. Verf. betont mit Recht, dass die Diagnose der Dementia praecox von einzelnen Seiten bei diesem Material zu häufig gestellt wird und dadurch praktisch Verwirrung hervorgerufen wird. Für die Behandlung dieser Kranken tritt die Beschäftigungstherapie in ihr Recht.

Entlassen wurden 54 Kranke, 14 in Heil- und Pflegeanstalten zurückversetzt, in den Strafvollzug 15 Kranke entlassen. Eine Anzahl erkrankte bald wieder. In Freiheit entlassen wurden 21 Kranke. 5 davon befinden sich wieder in Irrenanstalten. 6 sind rückfällig geworden.

VI. Kasuistik. Zurechnungsfähigkeit bei einzelnen Formen.

1) Boas, K., Ueber Warenhausdiebinnen mit besonderer Berücksichtigung sexueller Motive. Gross' Arch. Bd. LXV. S. 103. — 2) Kastan, M., Forensisch-psychische Beobachtungen an Angehörigen des Feldheeres. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 734. — 3) Patschke, F., Ueber arteriosklerotische Psychosen in gerichtlicher Beziehung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. F. Bd. L. H. 2. — 4) Raecke, J., Ueber hysterische und katatonische Situationspsychosen. Arch. f. Psych. Bd. LV. H. 3. (Siehe Referat unter Psychiatrie: Situationspsychosen.) — 5) Thumm, M., Beitrag zur Kasuistik und Bewertung der Heimwehdelikte. Zeitschr. f. ger. Neur. u. Psych. Bd. XXVIII. S. 80. (Mädchen, 13 Jahre alt. Brandstiftung. Psychopathische Veranlagung, § 51 nicht vorliegend. Handlung in Heimwehstimmung unter dem Zwange eines übermässigen Affekts. Mangel der erforderlichen Einsicht [§ 56] vorliegend. Freigesprochen.) — 6) Westphal, A. und A. H. Hübner, Ueber nervöse und psychische Erkrankungen im Kriege. Med. Klinik. No. 14 u. 15.

Hübner (6) berichtet über 23 strafrechtliche Gutachten: unerlaubte Entfernung (10 Fälle), Achtungsverletzung (2), tätlicher Angriff (2), Beleidigung eines Vorgesetzten (1), Missbrauch der Waffe (3), Feigheit (1). Für unzurechnungsfähig wurden 8 Kranke erklärt (3 Manien, 1 Verwirrtheit, 1 epileptischer Dämmerzustand, 1 Paralyse, 1 Dementia praecox, 2 pathologischer Rausch).

Kastan (2) berichtet zusammenfassend über seine forensischen Beobachtungen an Angehörigen des Feldheeres. Es kamen vor: 8 Fälle von Dementia praecox, Imbecille 9, Degenerierte und Psychopathen 12. Bei diesen überwiegen die Affektverbrechen (Achtungsverletzung, Gehorsamsverweigerung, Sachbeschädigung).

2 Fälle gehörten der Hysterie an, 4 der Epilepsie, 12 dem Alkoholismus. Im grossen und ganzen zeigen die verbrecherischen Handlungen durch das Milieu auch im Felde eine grosse Eintönigkeit. Bei stärkerer Affektbetonung und kräftigerer Initiative kommt es gewöhnlich zu Achtungsverletzung, tätlichem Angriff oder zur Entfernung von der Truppe.

Boas (1) kritisiert nach einer allgemeinen Charakteristik der Warenhausdiebinnen eine Arbeit von Vinchon (Journ. de méd. de Paris. 1914), in welcher dieser sich mit Warenhausdiebinnen beschäftigt und eine besondere Form als „Puppenfetischismus" beschreibt.

Mit Recht betont B. das Unhaltbare dieser Auffassung.

Patschke (3) gibt eine gute Schilderung der im Gefolge der arteriosklerotischen Prozesse auftretenden Psychosen: Actiologie, pathologische Anatomie und Symptomatologie. Bezüglich der Verlaufsweise unterscheidet er leichtere und schwerere Formen. Es ist wichtig zu wissen, dass es Fälle gibt, in denen die ethischen Defekte schon hervortreten, bevor die intellektuellen Mängel deutlich sind. Aus der Schwere der sichtbaren Gefässerkrankung darf nicht auf die Schwere der psychischen Krankheitsbilder geschlossen werden. Nur bei weitgehender Atrophie und ausgedehnten diffusen Veränderungen kann der Schluss gezogen werden, dass im Leben erhebliche Defekte bestanden haben. Unter den krankhaften Erscheinungen sind von besonderer Wichtigkeit in gerichtlicher Beziehung: die Gedächtnisschwäche, die Schädigung der Merkfähigkeit, der Aufmerksamkeit, des Gedankenablaufs, die Beeinträchtigung der Kritik und Urteilskraft verbunden mit schneller Ermüdbarkeit, wahnhafte Gedankengänge mit Beeinträchtigungs- und Verfolgungsideen, Bewusstseinstrübungen, Hallucinationen und Illusionen. In gemütlicher Hinsicht kommen in Betracht: die depressiven und melancholischen Zustände, die Ungleichmässigkeit der gemütlichen Ansprechbarkeit, der weiterhin sehr ausgesprochene Egoismus, das Sinken der ethischen Gefühle, das Fehlen von Hemmungen und eine beträchtliche Reizbarkeit, der Mangel an Initiative und die Bestimmbarkeit des Willens. Dazu kommen Veränderungen der Schrift und Sprache, sowie mannigfache körperliche Begleiterscheinungen. Von Wichtigkeit ist ferner der wechselnde, von Remissionen unterbrochene, schubweise Verlauf.

Die Bedeutung der arteriosklerotischen Psychosen in zivilrechtlicher und krimineller Beziehung wird im einzelnen erörtert. Bezüglich der Geschäftsfähigkeit ist zu bemerken, dass die Tatsache, dass jemand zu einer fraglichen Zeit Zeichen einer arteriosklerotischen Seelenstörung geboten hat, allein für seine Geschäftsunfähigkeit nicht zu verwerten ist. Es kommt auf den Grad der Erkrankung an. Entmündigung, Testierfähigkeit, Eherecht, Haftpflicht und Unfall werden besprochen, des weiteren die Zurechnungsfähigkeit, Zeugnisfähigkeit, Verhandlungs- und Strafvollzugsfähigkeit.



VII. Alkohol. Alkoholische Geistesstörung.

1) Prasse, E., Zur strafrechtlichen Beurteilung des alkoholischen Eifersuchtswahns. Inaug.-Diss. Kiel. (Mordversuch eines chronischen Alkoholisten auf Frau durch Revolver. Früher vorhandener Eifersuchtswahn war nicht mehr nachzuweisen. Kein pathologischer Rausch. Zurechnungsfähig. Verurteilt.) — 2) Türkel, S., Dr. jur., Der pathologische Rausch. Jurist. Blätt. Sep.-Abdr. Wien. (Verf. befasst sich mit der strafrechtlichen Wertung des pathologischen Rausches unter Anlehnung an einige Fälle.) — 3) Wassermeyer, M., Uebersicht über die in der Psychiatrischen und Nervenklinik zu Kiel in den Jahren 1901—1910 einschl. behandelten und begutachteten Marineangehörigen. Arch. f. Psych. Bd. LV. H. 3.

Wassermeyer (3) berichtet über 132 Fälle von Angehörigen der Marine, welche sich zur Beobachtung und Begutachtung, und über 102, welche sich zur Behandlung in der Kieler Klinik von 1901—1910 befanden. Die Fälle verteilen sich folgendermaassen: Pathol. Rausch 24, Epil. 20, Hyst. 40, Neurasth. 11, einfache Seelenstörung 34, Imbec. 23, Paral. 20, verschiedene 10 und 44 Fälle, die als nicht geisteskrank erklärt wurden.

Zunächst teilt W. die Fälle von pathologischem Rausch mit (20 Fälle). Die ausführlich mitgeteilten Gutachten berichten über die Verlaufsweise des Rausches, soweit es möglich war diese nach den Zeugenaussagen festzustellen. Es handelte sich um 7 Offiziere bezw. Offiziersaspiranten und 13 Mannschaften. Bei den 7 ersten verlief der pathologische Rausch in Form eines Dämmerzustandes mit Begehung sexueller Delikte, während er bei den Mannschaften in Erregungszuständen, Toben mit Gehorsamsverweigerung, tätlichem Angriff u. dgl. sich äusserte.

Bei 4 Offizieren und 7 Mannschaften waren auch früher schon Zustände beobachtet, die den Verdacht auf pathologischen Rausch rechtfertigten.

Ueber das Ende des Rausches erfahren wir bei 4 Offizieren, dass 2 mal Schlaf eintrat. 1 döste vor sich hin, beim 4. stellte sich Klarheit ohne vorherigen Schlaf ein. Von 12 Mannschaften erfolgte 8 mal ein tiefer Terminalschlaf, bei einem endigte der Zustand ohne Schlaf. 2 andere sind wahrscheinlich am Einschlafen gehindert worden, waren mehr in schlaftrunkenem Zustand.

Bei 4 Offizieren bestand totale Amnesie, einer hatte eine partielle Erinnerung an das Vorgefallene, 2 hatten die unbestimmte Empfindung, dass etwas vorgefallen sei. Von den Mannschaften wollten sich 9 an nichts erinnern können, bei 3 bestand partielle Amnesie, einer hatte dunkle Erinnerung, dass etwas passiert sei.

Hieran schliesst W. 4 Fälle, in denen sich die Diagnose auf pathologischen Rausch nicht bestimmt erweisen liess, nur ein Verdacht bestand.

VIII. Hysterische Geistesstörung.

Vogt, A., Ueber hysterische Psychosen und ihre forensische Beurteilung. Inaug.-Diss. Kiel. (Psychopathische Frau. Brandstiftung kurz vor Eintritt der Menstruation. Alkoholeinwirkung. § 51 vorliegend.)

IX. Progressive Paralyse.

Bieling, R., Organische Erkrankungen mit hysterischer Pseudodemenz. Monatsschr.f. Psych. Bd. XXXVIII. H. 5. S. 268. (Im zweiten der mitgeteilten Fälle handelte es sich um einen Psychopathen, bei dem durch den Anklagezustand eine Pseudodemenz ausgelöst wurde, unter zeitlicher Koincidenz mit dem Beginn einer progressiven Paralyse. Die psychogenen Störungen kommen für die Beurteilung der strafrechtlichen Verantwortlichkeit nicht in Frage. Der Zeitpunkt der Entstehung der progressiven Paralyse ist nicht festzustellen bei dem eigenartigen Verhalten.)

X. Fürsorgeerziehung.

1) Barth, E., Untersuchungen an weiblichen Fürsorgezöglingen. Zeitschr. f. ger. Neur. u. Psych. Bd. XXX. S. 145. — 2) Schilling, K., Der Stand der sozial-hygienischen Fürsorge für psychopathische Kinder im Jahre 1913. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. Bd. XLIX. H. 1.

Barth (1) berichtet über die Ergebnisse der Untersuchungen bei 40 weiblichen Fürsorgezöglingen. Ueber die Hälfte sind abnorm veranlagte Kinder. Bei Normalen kann man die Fürsorgeerziehung, die Schädlichkeiten und Verführungen des Milieus ausschalten. Viel schwieriger gestaltet sich dieses bei den Abnormen. Daher sollten zunächst alle Fürsorgezöglinge der Untersuchung durch einen Psychiater unterliegen, um zu entscheiden, ob sie sich für die gewöhnliche Fürsorge eignen. Sonst müsste Unterbringung in andere Anstalten (Anstalten für Abnorme, von Pädagogen unter ärztlichem Beistand geleitet, in Anstalt für Schwachsinnige und Anstalt für abnorme Psychopathen) erfolgen. Errichtung von Psychopathenheimen wäre dringend nötig. Die Arbeit bringt zum Schluss die 40 Lebensläufe der Untersuchten.

Schilling (2) teilt die Psychopathien ein in die angeborenen und die erworbenen. Bei den angeborenen scheidet er die degenerative psychopathische Konstitution, die hysterische, die epileptoide und die cyclothyme. Er bespricht in eingehender Weise die bestehenden Einrichtungen für psychopathische Kinder, die Hilfsschulen, das Fürsorgegesetz, das Jugendgericht, die Centrale für Jugendfürsorge in Berlin, die Heilerziehungsheime für psychopathische Kinder.



Unfallheilkunde und Invalidenwesen*)

bearbeitet von

Dr. HANS HIRSCHFELD in Berlin.

I. Monographien, Lehrbücher, Allgemeines.

1) Abel, Die Versicherung nicht normaler Leben nach neuesten Erfahrungen. Zeitschr. f. Versicherungsw. H. 4. — 2) Brickley, The relation of alcohol to accidents. Boston med. journ. Mai. — 3) Cronin, The workmen's compensation act and the physician. Ibidem. Oktober. — 4) Diner, Life insurance and laboratory examination. New York med. journ. 15. Mai. — 5) Drehschmidt u. F. Leppmann, Vergiftung durch Blausäure und Schwefelwasserstoff. Betriebsunfall. Aerztl Sachverst.-Ztg. No. 12. — 6) Emminghaus, Lebensversicherungsmedizin. Blätt. f. Vertrauensärzte d. Lebensversich. März-April. — 7) Engel, H., Gerichtlicher Schutz ärztlicher Gutachten. Med. Klin. No. 12. — 8) Derselbe, Gefälligkeitsgutachten. Ebendas. No. 9. — 9) Feilchenfeld, Ueber die Mechanisierung der Begriffe in der Unfallversicherung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 17. — 10) Derselbe, Die Abweisungen von der Lebensversicherung. Oesterr. Zeitschr. f. öffentl. u. priv. Versich. No. 4, 5 u. 6. — 11) Flesch, Versicherungsärztliche Diagnose und Prognose. Wien. med. Wochenschr. No. 16. — 12) Florschütz, Die periodischen Untersuchungen anscheinend Gesunder. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 13. — 13) Fuld, Einwirkung des Krieges auf die Unfallversicherung. Zeitschr. f. Versicherungsw. H. 4. — 14) Gottstein, Periodische Untersuchungen anscheinend Gesunder. Med. Klin. No. 42 u. 43. — 15) Derselbe, Die Beziehungen der Lebensversicherungsmedizin zur Gesamtmedizin und zur Gutachtertätigkeit. Blätt. f. Vertrauensärzte d. Lebensversich. Jan.-Febr. — 16) Hanauer, Begriff und Abgrenzung des „Betriebsunfalles". Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Bd. XLVII. — 17) Horn, Ueber die neuere Rechtsprechung bei Unfallneurosen. Berlin. — 18) Derselbe, Zur Nutzbarmachung erhaltener und wiedergewonnener Arbeitskraft bei Unfallneurosen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 23 u. 24. (Die Unfallneurosen an sich stellen beim Fehlen komplizierender Momente keine Erkrankungen dar, die einen dauernden Ausschluss des Patienten vom wirtschaftlichen Leben zur notwendigen Folge hätten. Bei Haftpflichtversicherungen soll immer eine einmalige Kapitalabfindung stattfinden, bei Neurosen nach gewerblichen Unfällen nach Möglichkeit. Vollrenten sind nur in seltenen Ausnahmen am Platze. Das zweckmässigste Heilverfahren ist baldige Arbeitswiederaufnahme, aber unter allmählicher Steigerung der Anforderungen. Nur selten ist ein Berufswechsel notwendig. Zur Vermittelung passender Arbeitsgelegenheit für beschränkt Erwerbsfähige ist Errichtung von staatlich organisierten Arbeitsnachweiscentralen erforderlich.) — 19) Kaufmann, Handbuch der Unfallmedizin. Bd. II. Stuttgart. — 20) Meisner, Anpassung. Aerztl. Sachverständigen-ztg. No. 22. (Verf. weist auf die grosse Bedeutung der Anpassung zur Wiedererlangung der Erwerbsmöglichkeit für Unfall- und Kriegsverletzte hin. Er zeigt an Beispielen, bis zu einem wie hohen Grade sich durch Uebung und guten Willen auch mit einfachsten Prothesen die Verluste von Gliedmaassen ausgleichen lassen. Je einfacher die Prothesen, desto zweckmässiger. Jeder Dorfhandwerker muss sie reparieren können.) — 21) Rekursentscheidungen. 1. Die Weigerung des Verletzten, sich in einer bestimmten Universitätsklinik untersuchen zu lassen, war unbegründet. Die Auswahl der zu hörenden Sachverständigen steht dem Gericht zu, nicht der Partei. Rekursentscheidung d. R.V.A. 20. Mai. 2. Selbstmord eines Unfallverletzten im Anschluss an einen Streit mit der Ehefrau. Entschädigungspflicht der Berufsgenossenschaft, weil ungünstige Einwirkung des Unfalles auf die Gemütsverfassung des Verletzten anzunehmen. Rekursentscheidung d. R.V.A. 19. Oktober. 3. Ursächlicher Zusammenhang zwischen einer tödlichen Gehirngeschwulst und einem geringfügigen Unfall verneint. Rekursentscheidung d. R.V.A. 29. Mai. — 22) Pach, Der Krieg und die ungarische Arbeiterversicherung. Wien. klin. Wochenschr. No. 26. — 23) Ruge, K., Ist Ertrinken jedesmal ein Unfall? Eine Reichsgerichtsauffassung. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 24. (Obwohl nach den allgemeinen Versicherungsbedingungen durch Krampf oder Schlaganfall bedingtes Ertrinken nicht als entschädigungspflichtig gilt, verurteilte doch das Reichsgericht die betreffende Versicherungsgesellschaft in einem solchen Falle, obwohl das Ereignis des Krampfanfalles zugegeben wurde. Das Reichsgericht nahm vielmehr an, dass das Eindringen von Wasser in die Organe des Betreffenden als Unfall anzusehen sei. Mit Recht bezeichnet Verf. diese Auffassung des Reichsgerichts als medizinisch irrig; denn wenn ein Mensch im Wasser einen Krampfanfall bekommt und untersinkt, so gelangt immer Wasser ins Innere des Körpers.) — 24) Stähelin, Einige Gedanken über die Wirkung der Mobilisation auf die Militärversicherung und die daraus für die Aerzte erwachsenden Aufgaben. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 24. — 25) Stier-Somlo, Die Krankenversicherung während des Krieges und das Eingreifen des Reiches auch in Friedenszeiten. Zeitschr. f. Versicherungswissensch. H. 2. — 26) Schickler, Ueber die Wirkungen des Erdbebens vom 16. November 1911 auf Gesunde und Kranke in Württemberg. Med. Korrespondenzbl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. No. 48—52. — 27) Stoecker, Die Gewöhnung an Unfallfolgen. Zeitschr. f. Versicherungswissensch. H. 5. — 28) Wollenberg u. Rosenfeld, Obergutachten über den ursächlichen Zusammenhang zwischen zwei Betriebsunfällen. Ref. in Monatsschr. f. Unfallheilkd. No. 11. — 29) Zangger, Ueber Katastrophenmedizin. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 5. — 30)

*) Siehe auch die Kapitel: Chirurgie und Kriegschirurgie.



Zollinger, Verletzungen und Samariterhilfe. Mit einem Kapitel über nervöse Beschwerden nach Verletzungen. Zürich.

Aus aktenmässigen Feststellungen von Stoecker (27) an Bergarbeitern aus dem Bereiche der Sektion 2 der Knappschaftsberufsgenossenschaft in Dortmund geht hervor, dass die Gewöhnung an die Verluste von Fingern selbst an der rechten Hand sich anscheinend erheblich schneller vollzieht, als bisher von den ärztlichen Sachverständigen und den beteiligten Versicherungsträgern angenommen worden ist. Volle Ueberwindung des erlittenen Schadens durch Gewöhnung kann vermutlich beim Kleinfinger in der Regel schon nach Ablauf eines halben Jahres, beim Ringfinger nach einem Jahre, beim Mittelfinger nach anderthalb Jahren angenommen werden. Derselbe Zeitraum kommt beim glatten Verlust des rechten Zeigefingers in Betracht.

In einem sehr interessanten Vortrage über die Wirkungen des Erdbebens vom 16. November 1911 auf Gesunde und Kranke in Württemberg erörtert Schickler (26) auch einige für die Unfallheilkunde wichtige Tatsachen. Er hat acht unzweifelhafte Fälle von Vorgefühl des Erdbebens bei Menschen festgestellt, denen sich noch mehrere andere von Dritten eruierte hinzugesellen. Ebenso wie bei anderen zahlreichen Beben vom Altertum bis heute ist auch bei Tieren vielfach ein Vorgefühl festgestellt worden. Eine Anzahl Todesfälle durch den Schreck des Erdbebens sind in Württemberg beobachtet worden. Auch traumatische Neurosen als Folge einer Schrecklähmung wurden mehrfach konstatiert, haben meist mehrere Tage nach dem Erdbeben eingesetzt und sind der Intensität nach äusserst verschieden gewesen. Eine Grundlage, wie z. B. Hysterie, für diese Erscheinungen ist gar nicht Voraussetzung, im Gegenteil erscheint die heftige Shockwirkung geradezu als Idiosynkrasie bei sonst nervenstarken, mutigen Menschen. Geisteskranke haben durchschnittlich von den Beben keine Notiz genommen, ausgenommen Melancholiker. Geburtshilflich interessant und wichtig sind mehrfache Frühgeburten und Aborte, namentlich im eigentlichen Gebiete des Epicentrums, andererseits aber auch auffällige Verschleppung der Dauer rechtzeitiger Geburten.

II. Innere Medizin.

1) Bauer, Ein Fall von spontaner Aortenruptur. Inaug.-Diss. — 2) Bittorf, Obergutachten über die Wahrscheinlichkeit der Uebertragung von Maul- und Klauenseuche auf einen Mauerpolier bei Tüncherarbeiten in einem Stalle, dessen Viehbestand an dieser Seuche erkrankt war. Ref. in Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. — 3) Curschmann, Akute gelbe Leberatrophie (nach Unfall). Münch med. Wochenschr. No. 52. — 4) Derganz, Chylothorax traumaticus. Wiener klin. Wochenschr. No. 48. — 5) Ders, Unfall und Arteriosklerose. Inaug.-Diss. Bonn. — 6) Engel, U., Tod an Lungentuberkulose nicht Folge eines 6 Jahre zurückliegenden Unfalls. Med. Klinik. No. 29. — 7) Feilchenfeld, Ein Fall von traumatischer Pleuritis. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 4. (Bei einem 45 jährigen Manne entwickelte sich nach einem Sturz auf die linke Seite in eine 1½ m tiefe Grube eine Lungenaffektion, die für tuberkulös gehalten wurde und schliesslich zum Tode führte. Die Sektion ergab aber, dass auf der verletzten Seite eine eitrige Pleuritis mit Schwartenbildung vorlag. Der Zusammenhang zwischen Unfall und Tod wurde anerkannt.) — 8) Franz, Ueber Betriebsunfälle durch Wärmestauung in Industriebetrieben. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXIX. — 9) Fürbringer, Obergutachten über den ursächlichen Zusammenhang zwischen einer Ausstülpung der Speiseröhre und einem Fall auf die Magengegend. Ref. in Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. — 10) Derselbe, Obergutachten über die Entstehung einer Lungentuberkulose durch Ausgiessen von Tuberkelbacillen über die Kleider eines in einem chemischen Laboratorium beschäftigten Arbeiters. Ref. Ebendas. No. 11. — 11) Goldstein, Fall auf die rechte Seite, monatelang dauernde, intermittierende Hämaturie, Hypernephrom, Tod nach Operation. Ebendas. No. 7. — 12) ten Horn, Ueber die Entstehung von Stauungsblutungen nach Rumpfkompression. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 4. — 13) Kahle, Tod an Herzlähmung als Betriebsunfall. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 9. — 15) Kaess, Erkrankung an multiplen Myelomen, nicht durch Unfall verursacht. Med. Klinik. No. 40. — 16) Kleeblatt, Diabetes insipidus nach Schädelverletzung. Ebendas. No. 33. — 17) Kiltinger, Ueber Unfallverletzungen des Magens. Wiener Arb. aus d. Geb. d. soz. Med. H. 7. — 18) Lankford, Life insurance and the kidneys. New York med. journ. Juli. — 19) Leppmann, Obergutachten über den ursächlichen Zusammenhang zwischen einem Hochbahnunfall und einer 7 Jahre später festgestellten Weissblütigkeit. Ref. in Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. — 20) Lifschitz, Die Nierenblutung durch Ueberanstrengung. Korr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 40. — 21) Mayer, Zur Klinik und experimentellen Pathologie der Beziehungen zwischen Trauma und Lungentuberkulose. Zeitschr. f. experimentelle Path. u. Ther. Bd. XVII. — 23) Orth, Obergutachten über die Entstehung einer Brustfell-Lungenentzündung (Pleuropneumonie durch Einatmung von Gasen (Kohlenoxyd) in einer Teerschwelerei. Ref. in Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. — 24) Derselbe, Würdigung eines angeblichen Nierenleidens auf Grund der Leichenöffnung. Ref. Ebendas. No. 11. — 25) Prochazka, Akuter Gelenkrheumatismus und Unfall. Casopis lekarno ceskych. No. 25. — 26) Posner, C., Ueber traumatische Nephrosen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 7. — 27) Quackenbos, Arteriosklerosis in its relation to life insurance. New York med. journ. Mai. — 28) Rekursentscheidungen: a) Ungünstiger Einfluss einer Gelenkvereiterung auf eine Lungenentzündung; Entstehung der Vereiterung durch einen Unfall, jedoch nicht erwiesen und deshalb ursächlicher Zusammenhang verneint. Rekursentscheidung d. R.V.A. 16. Juni, b) Kein Zusammenhang zwischen tödlicher Lungenentzündung und Unfall. Rekursentscheidung d. R.V.A. 3. Dezember, c) Lungenschwindsucht als Unfallfolge? Ursächlicher Zusammenhang anerkannt. Rekursentscheidung d. R.V.A. 10. Juni. — 29) Rings, Diabetes und Trauma. Med. Klinik. No. 16. — 30) Rosenthal, Ueber Thrombose an der oberen Extremität nach Ueberanstrengungen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXVII. — 31) Schepelmann, Trauma und chronische Infektionskrankheiten. Med. Klinik. No. 18. — 32) Staull und Zangger, Ueber einen Fall von Vergiftung durch nitrose Gase bei bestehender Lungentuberkulose. Centralbl. f. Gewerbehyg. No. 10. — 33) Stinzing, Obergutachten über den ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Sturz von einer Leiter und dem 44 Stunden später eingetretenen Tod an Lungenentzündung. — 34) Strümpell und Mohr, Obergutachten über den ursächlichen Zusammenhang zwischen einer Quetschung der linken Brustseite und einer chronischen Tuberkulose, hauptsächlich der linken Lunge. Ref. in Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. — 35) Thiem, Durchbruch eines Magengeschwürs Unfallfolge, an einem ärztlichen Gutachten erläutert. Ebendas. No. 2. — 36) Derselbe, Sarkom des Oberschenkels nach Unfall, an einem ärztlichen Gutachten erläutert. Ebendas. No. 2. — 37) Derselbe, Drüsenkrebs nach bereits entferntem Magenkrebs keine Unfallfolge, an einem ärztlichen Gutachten erläutert. Ebendas.



No. 3. — 38) Derselbe, Platzen einer Schlagaderausbuchtung als Unfallfolge. Ebendas. No. 6. — 39) Derselbe, Zur Entstehung der Geschwüre im Zwölffingerdarm. Ebendas. No. 8. — 40) Derselbe, Aufflackern alter Tuberkuloseherde infolge schweren, durch einen Unfall hervorgerufenen Eiterfiebers an einem Gutachten erläutert. Ebendas. No. 11. — 41) Derselbe, Tochtergeschwulstbildung in der Leber bei bereits vorhandenem Magenkrebs durch Unfall veranlasst, an einem ärztlichen Gutachten erläutert. Ebendas. No. 3. — 42) Derselbe, Der derzeitige Stand der Anschauungen über die Ursachen der Schlagaderwandverhärtung (Arteriosklerose). Ebendas. No. 7. — 43) Derselbe, Verschlimmerung von Lungenblähung (Emphysem) durch Unfall, an einem ärztlichen Gutachten erläutert. Ebendas. No. 5. — 44) Derselbe, Plötzlicher Herztod Unfallfolge? An einem ärztlichen Gutachten erläutert. Ebendas. No. 10. — 45) Welz, Ueber den Einfluss von Traumen auf Diabetes und Glykosurie. Ebendas. No. 9. — 46) Westenhöfer, Ueber dyspnoische Kontusionspneumonie. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. — 47) Widholz, Ueber Nierenblutungen durch Ueberanstrengung. Schweizer Korr. No. 50. — 48) Wiener, Hitzschlag und Sonnenstich. Militärsanitätswesen. Beibl. d. Wien. klin. Wochenschr. No. 26. — 49) Wollenberg, Rumination als angebliche Unfallfolge. Münch. med. Wochenschr. No. 2, 3 und 4. — 50) Zander, Lungenentzündung und Unfall. Med. Klinik. No. 35.

A. Mayer (21) erörtert an der Hand von Beobachtungen und Experimenten die Beziehungen zwischen Trauma und Lungentuberkulose und kommt zu folgendem Schlussresultat:

1. Auch mehrere, zum Teil besonders überzeugende, von mir beobachtete Fälle beweisen aufs Neue, dass ein Zusammenhang zwischen Trauma und Lungentuberkulose besteht.

Zur Analyse dieser und zahlreicher anderer klinischer Fälle sind Tierversuche angestellt worden, die folgendes ergaben:

2. Die Kontusion des Brustkorbes führte nicht dazu, dass sich an der verletzten Stelle eine Tuberkulose, die hämatogen gesetzt war, entwickelte, ja gerade die Lunge war unter Umständen am allerwenigsten oder garnicht von der Tuberkulose betroffen.

3. Auch bei Tieren, bei denen es durch Glottisschluss zu gröberen Verletzungen gekommen war, liess sich nicht feststellen, dass etwa die verletzten Teile einen besonders günstigen Nährboden für im Blute kreisende Tuberkelbacillen abgegeben hatten. Es liessen sich keine Beweise dafür bringen, dass von der durch das Trauma betroffenen Stelle die tuberkulöse Disseminierung ausgegangen war.

4. Im Blute kreisende Bakterien werden durch ein Trauma weder in ihrer Virulenz gesteigert, noch in ihrem Wachstum beeinflusst.

5. Dagegen zeigte sich, dass ein Trauma nicht nur die Resistenz von Tieren gegen die tuberkulöse Infektion herabsetzt, sondern auch die durch Vorbehandlung mit Alttuberkulin geschaffene Minderung der Giftempfindlichkeit aufhebt. Die Kampfmittel des Organismus gegenüber den Tuberkelbacillen werden also durch ein Trauma ausserordentlich erschüttert.

6. Wahrscheinlich werden von den Kampfmitteln des Organismus ganz besonders die Opsonine betroffen, die durch ein Trauma vermindert werden.

7. Der Zusammenhang zwischen Trauma und Tuberkulose, der zweifellos besteht, ist also nicht darin zu suchen, dass für die Entwickelung der Tuberkulose an der Stelle des Traumas besonders günstige lokale Bedingungen geschaffen werden, sondern in der Herabsetzung der Resistenz des Körpers gegen die Infektion. Es ist daher klinisch und für die Begutachtungspraxis gleichgültig, an welcher Stelle der Körper vom Trauma betroffen wird: ein Trauma an irgend einer Stelle des Körpers kann, wenn alle anderen Vorbedingungen gegeben sind, die Resistenz herabsetzen und eine bis dahin latente Tuberkulose mobilisieren.

Thiem (43) erörtert ausführlich die Literatur über die Frage der traumatischen Entstehung und Verschlimmerung des Lungenemphysems. Der Entstehungsmechanismus ist folgender: 1. Unmittelbare Verletzung der Alveolarwände und Vernichtung ihrer elastischen Elemente (Einatmung heisser oder giftiger Dämpfe). 2. Indirekt zu Emphysem führende Krankheiten, wie chronische Bronchitis usw. 3. Kompensatorische Blähung infolge Ausserfunktionsetzen einzelner Lungenabschnitte durch Verwachsungen, Vernarbungen usw. 4. Aufhebung der zwischen Herz und geblähten Lungen bestehenden Ausgleichsvorrichtungen. In dem mitgeteilten und begutachteten Fall hatte ein Rippenbruch mit anschliessendem Hautemphysem stattgefunden. Eine Lungenverletzung war also sichergestellt. Daher musste der Zusammenhang mit dem später aufgetretenen Emphysem der Lungen anerkannt werden.

An der Hand mehrerer Fälle aus dem Material von Rumpf bespricht Ders (5) die Beziehungen zwischen Unfall und Arteriosklerose. Wenn auch die Entstehung der Arteriosklerose noch nicht als vollständig geklärt bezeichnet werden kann, so spielt doch neben anderen Momenten der Unfall mit seinen mannigfachen Folgen ätiologisch eine gewisse Rolle. Ein Trauma kann durch direkte mechanische, chemische oder thermische Einwirkung auf die Gefässe zur Arteriosklerose führen, und Organveränderungen, die durch Gewalteinwirkung verursacht sind, können den Weg zur Gefässdegeneration ebnen. Besonders Schädel- und Gehirnverletzungen und mit ihnen im Zusammenhang stehende Blutdruckschwankungen können die grösste Schuld an nachfolgender Arteriosklerose tragen. Auch durch Traumen bedingte Infektionen, langes Krankenlager und Rentenkampf können indirekt die Entstehung der Arteriosklerose begünstigen. Im allgemeinen muss man aber sagen, dass Arteriosklerose nicht sehr häufig als Unfallfolge aufzufassen ist.

H. Curschmann (3) teilt einen Fall von akuter gelber Leberatrophie nach Trauma mit. Er gibt allerdings zu, dass hier das Trauma nur als auslösender und begünstigender Faktor neben der eigentlichen ursächlichen Noxe eingewirkt habe. Ein bisher völlig gesundes, kräftiges zweijähriges Kind, anscheinend ohne luetische Heredität, das keine Infektion irgend einer Art vorher erlitten haben soll, keine Verdauungsstörungen hatte, sicher keiner Vergiftung mit Phosphor oder Arsen ausgesetzt war, erleidet zweimal an einem Tag einen Unfall derart, dass es mit einem Stuhl umfällt, dessen Lehne sich beim Fallen in seinen Bauch drückt. Der Unfall, bzw. die Gewalteinwirkung war so heftig, dass oberflächliche Hautabschürfung und Sugillation in einer der Form der Stuhllehne entsprechenden Art sichtbar wurden und bis zum Tode blieben. Ca. 3 Tage nach dem Unfall soll leichteste Gelbsucht, 5 Tage nach ihm Erbrechen und am 7. Tage schwere allgemeine Krankheitssymptome (Icterus, Coma, allgemeine Unruhe, hohes Fieber usw.) aufgetreten sein. Die klinische Diagnose

der akuten gelben Leberatrophie wurde durch den am 10. Tage post trauma, etwa dem 6. Tage der Krankheit erfolgenden raschen Tod und die Obduktion makroskopisch und mikroskopisch bestätigt.

Es gibt in der Literatur nur noch zwei Fälle von Ascarelli, die mit vorausgegangenen Traumen in Zusammenhang gebracht werden.

Posner (26) gibt in einem in der forensisch-medizinischen Vereinigung zu Berlin gehaltenen Vortrage einen Ueberblick über die traumatische Aetiologie des Morbus Brightii. Es ist jetzt sichergestellt, dass ein die Nierengegend einer Körperhälfte treffendes Trauma die typischen Erscheinungen der Bright'schen Nierenkrankheit zur Folge haben kann. Nach Edebohls und einigen anderen Autoren kann die Bright'sche Krankheit in einer Niere beginnen und dann erst die andere Niere ergreifen. Auch experimentell ist gezeigt worden, dass Schädigungen einer Niere zu Veränderungen der anderen führen können (Nephrotoxine). P. unterscheidet mit Volhard entzündliche und degenerative Prozesse an den Nieren, Nephritis und Nephrosen. Die Nephritiden sind infektiöser Natur, das Krankheitsbild der Nephrose wird beherrscht durch die Oedeme, die Ausscheidung von Degenerationscylindern und von Lipoiden. Die Existenz einer traumatischen Nephrose ist sichergestellt.

Eine sehr eingehende kritische Untersuchung über den Einfluss von Traumen auf die Entstehung von Glykosurie und Diabetes publiziert Welz (45). Nachdem er die neueren Anschauungen über die Pathogenese des Diabetes und der Glykosurie besprochen hat, wendet er sich zunächst dem Ort und der Art des Traumas zu. Eine direkte Störung des Kohlehydratstoffwechsels kann stattfinden durch eine Gewalteinwirkung auf die Organe des Zuckerhaushaltes, sowie infolge von Allgemeinerschütterungen und Traumen peripherer Teile. Indirekt können Traumen zur Zuckerausscheidung führen durch Vermittlung funktionell psychischer Faktoren und der traumatischen Neurosen, sowie durch sekundäre organische Beteiligung der Zuckercentren an traumatisch ausgelösten andersartigen Erkrankungen. Weitere Kapitel behandeln die posttraumatische alimentäre Glykosurie e saccharo und ex amylo, die spontane transitorische Glykosurie nach Traumen, das zeitliche Auftreten und den Verlauf des Diabetes, das traumatische Coma diabeticum und die Manifestierung eines bestehenden Diabetes durch ein Trauma. Der letzte Abschnitt der Abhandlung „Ueber die Möglichkeit der Entscheidung eines Zusammenhanges zwischen Trauma, Glykosurie und Diabetes“ erörtert ausführlich die Gründe für die Sicherheit, für die Wahrscheinlichkeit und für die Unwahrscheinlichkeit und das Fehlen des Zusammenhanges. Sicher erwiesen ist der Einfluss eines Traumas nur dann, wenn vor demselben jede Möglichkeit einer schon bestehenden Zuckerausscheidung auszuschliessen ist und andere Ursachen nicht in Frage kommen. In den meisten Fällen wird man einen Zusammenhang nur mit mehr oder weniger grosser Wahrscheinlichkeit konstruieren können. Das restlose Verschwinden einer Glykosurie allmählich nach einem Trauma spricht zu Gunsten der ätiologischen Wirksamkeit desselben. Unwahrscheinlich ist die Bedeutung eines Traumas für das Auftreten eines erst sehr lange Zeit nachher einsetzenden Diabetes.

Kleeblatt (16) beschreibt bei einem bis dahin völlig gesunden jungen Mann einen nach einer schweren Schädelverletzung auftretenden Diabetes insipidus, der mit starker Polyurie und Polydipsie verlief. Die osmotische Gesamtleistungsfähigkeit der Nieren dieses Patienten ist hochgradig herabgesetzt. Auch im Durstversuch und bei starker Kochsalzbelastung ist eine Erhöhung des spezifischen Gewichts nicht zu erreichen, jedoch ist die Fähigkeit, Kochsalz und Phosphate in höherer Konzentration auszuscheiden, in gewissem Umfang erhalten. Nach Anwendung von Hypophysenpräparaten lässt sich auch die Gesamtkonzentrationskraft vorübergehend erhöhen, dagegen findet keine Einwirkung auf das Allgemeinbefinden statt. Die Blutkonzentration des Patienten ergab für Hämoglobin-Erythrocytenzahlen normale Werte. Für die Eiweissrefraktion Werte an der oberen Grenze des Normalen.

III. Nervenkrankheiten.

1) Berger, Trauma und Psychose. Berlin. — 2) Bergl, Doppelseitige reflektorische Pupillenstarre nach Schädeltrauma durch Granatfernwirkung. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. — 3) Bing, Pathogenese, Prophylaxe und Begutachtung psychoneurotischer Unfallfolgen. Ebendas. No. 30. — 4) Beyer, Ueber die Bedeutung der Rentenhöhe bei der Entstehung der Rentenneurosen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 21. (Man befürchtet vielfach, dass sich nach dem Kriege bei erkrankten und verletzten Soldaten sehr häufig eine umfangreiche Rentensucht bemerkbar machen muss. Es ist keineswegs nur ausgesuchtes Menschenmaterial, das im Felde steht. Die Erfahrung hat bereits gezeigt, dass viel nervös Veranlagte und Belastete eingezogen sind. Durch Kapitalabfindung, wie manche hoffen, dürften die befürchteten Rentenneurosen der Kriegsteilnehmer nicht bekämpft werden können. Sehr hohe Renten führen, wie die Erfahrung schon gezeigt hat, am leichtesten zu Rentenneurosen. Erst die Erfahrungen nach dem Kriege werden zeigen, inwieweit Rentenfragen auf die Kriegsbeschädigten einwirken werden. Positive Vorschläge macht aber Verf. nicht.) — 5) Bunnemann, Zur traumatischen Neurose im Kriege. Neurol. Centralbl. S. 888. — 6) Cimbal, Zur Benennung nervöser Zustände in Gutachten. Ebendas. S. 710. — 7) Engel, H., Raynaud'sche Krankheit nicht als Unfallfolge anerkannt. Med. Klinik. No. 27. — 8) Engelen, Untersuchungsschema für Unfallneurosen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 18. (Verf. empfiehlt ein von ihm zusammengestelltes Formular für Gutachten bei Unfallneurosen, das bei dem Verlage von Richard Schoetz zu haben ist. Der Zweck desselben ist, den begutachtenden Arzt bei der Untersuchung keinen wichtigen Punkt, der zur Beurteilung derartiger Fälle nötig ist, vergessen zu lassen.) — 9) Derselbe, Beurteilung der Persuasion. Ebendas. No. 14 u. 15. — 10) Engelen und Rangette, Das Aufgabebewusstsein bei Simulation. Ebendas. No. 23. (Der Aufsatz bespricht weitere Versuche der Verff. zur Aufdeckung der Simulation mit Hilfe von Associationsexperimenten. Zum kurzen Referat nicht geeignet.) — 11) Dieselben, Methodik der Associationsversuche bei Unfallneurosen. Ebendas. No. 20. — 12) Dieselben. Die Grundlagen der Associationspsychologie. Ebendas. No. 18. — 13) Dieselben, Nachweis von Rentenbegehrungen durch das Associationsexperiment. Ebendas. No. 21. — 14) Ernestus, Progressive Paralyse und Unfall in der Rechtsprechung des Reichsversicherungsamts. Inaug.-Dissert. 1914. — 15) Forster, Der Krieg und die traumatischen Neurosen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXVIII. — 16) Flechsig und Prager, Obergutachten über die Entstehung einer Hirnhautentzündung durch plötzliche Abkühlung. Ref. in Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. — 17) Froehlich, Ueber einen Fall von Schreibkrampf als behauptete Unfallfolge. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 14. — 18) Friedländer, Cerebellare Symptomenkomplexe



nach Kriegsverletzungen. Neurol. Centralbl. S. 813. — 19) Geipel, Tod als Unfallfolge zehn Jahre nach Schädeltrauma. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 15. — 20) Görres, Ueber Dystrophia musculorum progressiva und Unfall. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 3. (Der Unfall bei dem bis dahin angeblich gesunden Manne bestand in einem Fall auf das Gesäss von 2 m Höhe auf harten Kiesboden. Der Zusammenhang wurde darin erkannt, dass sich das Muskelleiden, welches als kongenitale fehlerhafte Anlage bereits vor dem Unfall in nicht merklicher Form vorlag, durch den Unfall zu den deutlichen Erscheinungen der Muskeldystrophie auswuchs.) — 21) Haubold, Cerebral trauma and acute dilatation of the stomach. New York med. journ. Juni. — 22) Hess, Traumatische Accessoriuslähmung. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 23) Hildebrandt, Zum Streit über die traumatische Neurose. Neurol. Centralbl. S. 715. — 24) Horn, Ueber die neuere Rechtsprechung bei Unfallneurosen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 4 u. 5. (An der Hand einer Reihe praktischer Beispiele erörtert H. das obige Thema und kommt zu dem Resultat, dass die neuere Rechtsprechung in der Frage der Unfallneurosen wesentliche Klärungen gezeitigt hat. Die Haftpflichtigen sind gegen die übertriebenen Ansprüche rentensüchtiger Unfallpatienten wenigstens nicht mehr vollkommen machtlos, und vor allem ist die ganze Unfallbegutachtung auf eine festere Basis gestellt.) — 25) Derselbe, Ueber Nervenleiden nach Unfall und Arteriosklerose bei einem tödlich verlaufenen Falle mit Rentenansprüchen der Hinterbliebenen. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 1. — 26) Derselbe, Zur Heilbarkeit der Schreckneurosen nach Abfindung. Zeitschr. f. Bahn- u. Bahnkassenärzte. No. 9. — 27) Derselbe, Zur Begutachtung nervöser Unfallfolgen. Münch. med. Wochenschrift. No. 51. — 28) Derselbe, Ueber Sonnenstich mit organischen Symptomen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIV. — 29) Horney, Ein kasuistischer Beitrag zur Frage der traumatischen Psychosen. Inaug.-Dissert. Januar. — 30) Herzog, Ein Fall von partieller Seelenblindheit, optischer Aphasie und Ataxie. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. — 31) Jacobsohn, L., Trauma und Nervenkrankheiten. Jahresber. f. Neur. u. Psych. — 32) Laehr, Ein Fall von Unfallneurose. Allgem. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXXII. — 33) Kaess, Bilaterale nukleäre Hypoglossuslähmung und Parese beider Arme durch Unfall. Med. Klinik. No. 7. — 34) Krauss, Geisteskrankheit und Betriebsunfall, ursächlicher Zusammenhang verneint. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 4. — 35) Kräpelin und Weiler, Obergutachten über die ursächliche Bedeutung von Kopfverletzungen bei Spannungsirresein. Ref. Ebendas. No. 11. — 36) Leppmann, F., Symmetrische Gangrän als Unfallfolge. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 8. — 37) Linow, Ueber Spontanfrakturen bei Tabes. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 38) Mayer, Ueber traumatische Myelitis. Münch. med. Wochenschr. — 39) Meyer, Psychogene Lähmung eines Beines. Deutsche med. Wochenschr. No. 28. — 40) Derselbe, Psychogener Krampf. Ebendas. No. 28. — 41) Derselbe, Funktionelle Nervenstörungen bei Kriegsteilnehmern, nebst Bemerkungen über traumatische Neurose. Ebendas. No. 15. — 42) Nonne, Soll man wieder „traumatische Neurose" bei Kriegsverletzten diagnostizieren? Med. Klinik. No. 31. — 43) Oehlecker, Ein weiterer Beitrag zur Klinik, Unfallbegutachtung und Behandlung tabischer Gelenkerkrankungen. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1914. Bd. XCII. — 44) Oppenheim, H., Die Neurosen nach Kriegsverletzungen. Neurol. Centralbl. S. 802. — 45) Derselbe, Zur traumatischen Neurose im Kriege. Ebendas. S. 514. — 46) Derselbe, Bemerkungen zu dem Aufsatze Nonne's: „Soll man wieder „traumatische Neurose" bei Kriegsteilnehmern diagnostizieren?" in No. 31 d. Zeitschr. Med. Klinik. No. 33. — 47) Derselbe, Der Krieg und die traumatischen Neurosen. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. — 48) Paul, Chronische Gehirnhautentzündung (Pachymeningitis) und Unfall. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 4. — 48) Podmaniczky, Einige Daten über die diagnostische und therapeutische Bedeutung der Lumbalpunktion bei submeningealen Blutungen traumatischer Aetiologie. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 50) Potts, A case of probable encephalitis due to the formes of gasoline. Journ. of nerv. and ment. dis. Vol. XLII. — 51) Rekursentscheidung des RVA., 13. Okt. 1915: Schlaganfall, kein ursächlicher Zusammenhang mit einer 3 Stunden vorher verrichteten schweren Arbeit (Wagenschieben). — 52) Repond, Ein Fall von Katatonie nach Sonnenstich. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXVIII. — 53) Römer, Ueber die Pathogenese des Sonnenstichs. Ebendas. Bd. XXXVII. — 54) Rülf, Astereognosie nach Schädelverletzung. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. Vereinsberichte. — 55) Rumpf, Lähmung des N. radialis. Ebendas. No. 22. — 56) Seelert, Ueber Neurosen nach Unfällen mit besonderer Berücksichtigung von Erfahrungen im Kriege. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXVIII. — 57) Schott, Schwere Rückenmarksläsion nach leichtem Trauma. Med. Klinik. No. 2. — 58) Schilling, Die nervösen Störungen nach Telephonunfällen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXIX. — 59) Derselbe, Hysterische Selbstverletzungen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 16. — 60) Schmidt, Die psychischen und nervösen Folgezustände nach Granatexplosionen und Minenverschüttungen. Zeitschr. f. d. ges. Psych. u. Neurol. Bd. XXIX. — 61) Schröder, Traumatische Psychosen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXVIII. — 62) Derselbe, Geistesstörungen nach Kopfverletzungen. Stuttgart. — 63) Thiem, Progressive spinale Muskelatrophie als Unfallfolge, an einem ärztlichen Gutachten erläutert. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 3. (Der Zusammenhang zwischen dem Unfall, bei dem eine heftige Erschütterung des Rückenmarks stattgefunden hatte, und der danach sich langsam entwickelnden Muskelatrophie musste anerkannt werden.) — 64) Derselbe, Hirnerweichung nach einem Schlaganfall, an einem ärztlichen Gutachten erläutert. Ebendas. No. 11. — 65) Derselbe, Hitzschlag und Sonnenstich, an einem ärztlichen Gutachten erläutert. Ebendas. No. 1. — 66) Trömmer, Lokale traumatische Hysterie. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. — 67) Weber, Zur Entstehung der Unfallneurosen. Münch. med. Wochenschrift. März. — 68) Derselbe, Dasselbe. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. — 69) Wilenkin, Tabes dorsalis und Trauma. Inaug.-Dissert. Berlin 1914. — 70) Westphal, Ueber Augensymptome in einem Falle von traumatischer Hysterie. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 71) Williams, Neurotic disturbances after accidents in relation to workmans compensation. New York med. journ. Januar. — 72) Weigandt, Hirnverletzung. Deutsche med. Wochenschr. No. 45.

Die Existenzberechtigung der traumatischen Neurose ist seit der Aufstellung dieses Krankheitsbildes durch Oppenheim vielfach angefeindet worden. Nach der Ansicht vieler Autoren ist die traumatische Neurose teils nur Hysterie, teils Rentenneurose, teils ein durch Simulation vorgetäuschtes Krankheitsbild. Auf Grund seiner zahlreichen im Kriege gemachten Erfahrungen unternimmt es Oppenheim (44, 45, 46, 47) aufs neue, die Berechtigung seiner alten Auffassung zu verteidigen. Nur bei einem kleinen Teil seiner Patienten liess sich eine neuropathische Anlage nachweisen, die Mehrzahl betraf völlig gesunde und vorher nicht belastete Individuen. Er unterscheidet drei verschiedene Arten einwirkender Schädlichkeiten: mechanische, seelische und gemischte. Das Krankheitsbild entspricht keinem reinen Typus einer bekannten Neurose, sondern stellt meistens eine Mischform dar. Im Vordergrunde



stehen neurasthenische Symptome. Objektive Merkmale sind vielfach eine starke Steigerung der Sehnenreflexe und fibrilläres Zittern. In vielen Fällen sind die bekannten Symptome der Hysterie nachweisbar: Aphonie, Mutismus, Stottern, Abasie, Hemianästhesie usw. In sehr vielen Fällen aber vermisst man das hysterische Wesen. Häufig sind Ohnmachtsanfälle. Ausserdem wurden aber auch Symptome anderer Natur, die man nicht zur Hysterie rechnen darf, festgestellt, wie Tic, Crampi musculorum und die verschiedenen Formen des Zitterns. O. glaubt für die meisten seiner Fälle eine rein psychogene Entstehung ausschliessen zu müssen und denkt an eine Betriebsstörung im centralen Innervationsmechanismus, die nicht auf einer anatomischen Läsion zu beruhen braucht, sondern rein physikalischer Natur sein kann. Speziell für lähmungsartige Zustände dieser Art schlägt er die Bezeichnung „Akinesia amnestica" vor. Auch stellt er den Begriff der Reflexlähmung auf. Mit besonderem Nachdruck bekämpft er die Annahme, dass Simulation häufig sei. Trotz des besten Willens der Verletzten, ihre Störungen loszuwerden, gelang es doch in vielen Fällen nicht, eine nennenswerte Besserung zu erzielen. Verf. schliesst seinen interessanten Aufsatz mit der Bemerkung, dass er von seinen früheren Anschauungen über die traumatische Neurose auf Grund seiner Erfahrungen im Kriege nichts zurückzunehmen habe.

Gegen die Auffassung Oppenheim's haben sich eine ganze Anzahl von Autoren gewandt. Hier seien die Schlussfolgerungen zitiert, die Nonne (42) als Résumé seiner Erfahrungen hinstellt: „Es ist auffallend, wie verhältnismässig selten bei unseren Soldaten nach schweren Körperverletzungen Symptome von Neurose auftreten. Die Neurosen, die wir sehen, stellen sich am häufigsten als lokale Hysterie, als allgemeine Hysterie, als Neurasthenie, als Erschöpfungsneurose und als Kombination dieser Neurosen dar. Die im Kriege erworbene Hysterie ist auffallend häufig mit vasomotorischen Erscheinungen verbunden. Das aus hysterischen, neurasthenischen und hypochondrischen Symptomen kombinierte, mit vasomotorischen Anomalien verbundene Krankheitsbild mit dem Namen „traumatische Neurose" zu bezeichnen, ist objektiv nicht begründet; denn dasselbe Bild kommt auch ohne Trauma vor. Die häufigste Ursache der Neurosen nach Trauma sind Granatexplosionen. Der psychische Shock und die Luftdruckwirkung sind die Ursachen der nervösen Störungen, das erstere Moment ist von grösserer Bedeutung als das zweite. Der Erfolg der suggestiven Therapie in vielen Fällen spricht gegen eine materielle Grundlage des Leidens. Die Prognose ist günstig, oft hilft Hypnose. Der Name „traumatische Neurose" soll vermieden werden.

Auch Forster (15) kommt auf Grund von Erfahrungen dicht hinter der Front zu anderen Anschauungen als Oppenheim. Nach ihm bekommt ein nicht neuropathisch veranlagter Mensch durch Verwundungen oder Strapazen und Schrecken des Krieges keine „traumatische Neurose". Die Zahl der Patienten, die unter diese Kategorie fallen, ist eine verhältnismässig geringe, die Friedensprozentzahlen werden hier im grossen und ganzen ihre Gültigkeit behalten.

Seine Ansichten über die Begutachtung nervöser Unfallfolgen fasst Horn (27) folgendermaassen zusammen:

1. Bei den Unfallneurosen, deren Häufigkeit nicht zu überschätzen ist, spielt partielle Simulation mindestens in $^2/_5$ aller Fälle eine wichtige Rolle. Totale Simulation ist sehr selten.

2. Die Prognose nervöser Unfallfolgen ist im Falle der Kapitalabfindung eine durchaus gute, aber auch beim Rentenverfahren nicht absolut schlecht, wenngleich ganz erheblich ungünstiger als bei Abfindung.

3. Die Abfindung zeitigt um so günstigere Ergebnisse, je rascher sie erfolgt.

4. Voraussetzung für den Abschluss eines Falles ist vollkommene Klarstellung in klinischer Beziehung, speziell hinsichtlich der Art der Unfallneurose (Schreckneurose, cerebrale oder spinale Kommotionsneurose, Neurose nach sonstiger Kontusion, Mischform). Auch das Vorhandensein disponierender Momente, komplizierender Erkrankungen und sekundärer, durch Rentenkampf („Rentenkampfneurosen") bedingter Schädlichkeiten ist in Rücksicht zu ziehen.

5. Bei entschädigungsberechtigten Privatpersonen ist ausser in organisch komplizierten Fällen unbedingt Kapitalabfindung anzustreben; in Haftpflichtprozessen ist, falls Abfindung nicht möglich, dem Gericht Festsetzung einer zeitlich begrenzten, fallenden Rente, nicht Dauerrente vorzuschlagen.

Im übrigen empfiehlt sich in strittigen Fällen Einberufung eines ärztlichen Schiedsgerichts aus je einem Vertrauensarzt und einem von diesem zu wählenden Obmann oder rechtsverbindliche Einigung auf einen einzigen unparteiischen Gutachter.

6. In organisch komplizierten Fällen, besonders bei posttraumatischer Verschlimmerung von Arteriosklerose, Herzleiden, Tuberkulose, Diabetes mellitus usw. ist abwartendes Verhalten bzw. Rentenverfahren gelegentlich am Platze.

7. Die günstigsten Heilungsaussichten bieten die Schreckneurosen, die in mittelschweren, nicht komplizierten Fällen im allgemeinen spätestens nach 2 Jahren völlige soziale Wiederherstellung erwarten lassen. Bei Kommotionsneurosen ist meist mit einem 3—5jährigen Verlaufe zu rechnen. Die Neurosen nach sonstiger lokaler Läsion heilen ebenfalls gewöhnlich in wenigen Jahren aus, verlangen aber gleichwie alle übrigen Unfallneurosen strengste individualisierende Beurteilung.

8. Die durch unberechtigten Rentenkampf bedingten nervösen Störungen sind sowohl bei Privatpersonen als unfallversicherten Arbeitern nicht als Unfallfolgen anzuerkennen und fallen juristisch eigenem konkurrierenden Verschulden zur Last.

9. Die erste Rentenfestsetzung bei Arbeitern mit Unfallneurose soll sich in mässiger Höhe halten (etwa 30—60 proz. Teilrenten, nur in Ausnahmefällen Vollrente). Wiederaufnahme einer regelmässigen Betätigung ist das beste Mittel zur Bekämpfung nervöser Unfallneurosen und vor allem hypochondrischer Vorstellungen.

10. Uebertragung des Abfindungsverfahrens unterschiedslos auf alle Fälle ist bei den gewerblichen Arbeitern noch verfrüht. Nach den bisherigen Erfahrungen ist aber Erhöhung der Abfindungsgrenze von 20 pCt. auf mindestens $33^1/_3$ pCt. der Vollrente unbedenklich und im sozialen Interesse geboten.

Nach Römer (53) ist die anatomische Grundlage des „Sonnenstiches" eine Meningitis bzw. Meningoencephalitis acuta mit Drucksteigerung und pathologischer Zellen- und Eiweissvermehrung im Liquor cerebrospinalis. Die Veränderungen werden hervorgerufen durch direkte Einwirkung der strahlenden Sonne auf die Hirnhäute und das Gehirn, und zwar kommen zur Wirkung: a) direkte Wärmestrahlen, deren Durch-



dringungsfähigkeit erwiesen ist; b) sekundäre Wärmestrahlen, die leitende Wärme von den Bedeckungen aus; c) direkte Lichtstrahlen, welche bei geschädigten Bedeckungen bis zur Gehirnoberfläche eindringen können; d) sekundäre, durch Umwandlung aus kurzwelligen Lichtstrahlen in der Haut entstandene langwellige Strahlen.

Ueber symmetrische Gangrän als Unfallfolge berichtet Leppmann (36). Bald nach einem Sturz auf Gesäss und Rücken entwickelte sich bei einem 60jährigen Mann eine symmetrische Gangrän der Finger oder Zehen. Die Röntgenuntersuchung ergab sichtbare Schlagaderverhärtung, und die Wassermann'sche Reaktion fiel positiv aus. Deshalb lehnten einige Gutachter den Zusammenhang zwischen Unfall und symmetrischer Gangrän ab. Im Gegensatz hierzu vertrat Verf. den Standpunkt, dass ein Zusammenhang vorläge. Hierfür sprach besonders, dass eine Hodeneiterung, eine Furunkulose und eine Gesichtsrose bald nach dem Unfall infolge desselben auftraten und eine besondere Disposition für die symmetrische Gangrän herbeiführten. Auch Cassirer vertrat diesen Standpunkt in einem Gutachten über diesen Fall, da bisher keine Beobachtung eines Brandigwerdens aller vier Extremitäten infolge Arteriosklerose und Syphilis bekannt sei.

IV. Chirurgische Krankheiten.

1) Albu, Zur Frage der traumatischen Appendicitis. Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 1. — 2) Bonne, Ueber die Behandlung und Prognose ausgedehnter Harnröhrenzerreissungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. — 3) Brandenberg, Ein ungewöhnlicher Befund in einer Bursa praetibialis. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 5. (Unterhalb der Patella war angeblich nach Unfall eine Geschwulst entstanden, die sich als Bursa praepatellaris herausstellte und operativ beseitigt wurde. Wahrscheinlich war anhaltendes Knieen die Ursache der Erkrankung, es wurde aber eine Verschlimmerung durch den Unfall angenommen.) — 4) Bürger, Nierenkrankheiten nach Fettembolie. Med. Klinik. No. 36. — 5) Dubs, Zur Kenntnis der isolierten perforierenden Mesenterialruptur nach indirekter Gewalteinwirkung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. — 6) Engel, U., Zur Diagnostik der Wirbelbrüche. Med. Klinik. No. 24. — 7) Erfurth, Ueber einen Fall von Coxa valga. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. (Die Coxa valga ist eine sehr seltene Erkrankung, bei der eine Abspreizung und Aussendrehung des erkrankten Beines besteht. Die gesunde Beckenhälfte wird etwas gehoben, das erkrankte Bein ist verlängert und der Gang hinkend. Thiem hat dieses Leiden zuerst beschrieben. Seine häufigsten Ursachen sind Rachitis und Traumen. Ungewöhnlich ist die Entstehung, wie bei dem beschriebenen Patienten, infolge von Ueberanstrengung.) — 8) Derselbe, Ueber 7 Fälle operativer Behandlung traumatischer Aneurysmen. Ebendas. No. 2. (Es werden 5 Fälle von durch Schussverletzungen im Kriege entstandenen Aneurysmen beschrieben, welche zweimal die Schenkelschlagader, zweimal die Achselschlagader und einmal die Armschlagader betrafen. Ferner wurden auch zwei Friedenschussverletzungen mit nachfolgenden Aneurysmen beobachtet, deren eine die Schenkelschlagader und deren andere die Armschlagader betrafen. Die Behandlung bestand in der Unterbindung der zuführenden und abführenden Arterien zu einer Zeit, wo man annehmen konnte, dass sich ein genügender Kollateralkreislauf ausgebildet hatte. Nur in einem Falle war es zum Brand gekommen.) — 9) Derselbe, Bericht über 146 Fälle von Brüchen des Fersenbeins. Ebendas. No. 10. (Fersenbeinbrüche werden ausserordentlich häufig verkannt, weil so selten Röntgenaufnahmen gemacht werden, die für solche Fälle besonders wichtig sind. Die Behandlungsergebnisse sind sehr unbefriedigende. In leichten Fällen genügt die Ruhigstellung durch Lagerung auf einer Schiene, in schweren Fällen sind Gipsverbände oder Streckverbände nötig, und bisweilen ist man zur Nagelung oder Naht der Bruchstücke gezwungen.) — 10) Finkelnburg, Traumatisches Sarkom des Oberschenkelknochens. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. Vereinsbeil. — 11) Fischer, Ein Beitrag zur Entstehung von Muskelrissen der Wade. Der Militärarzt. No. 12. — 12) Hirsch, Ueber ankylosierende traumatische Arthritis. Deutsche med. Wochenschr. No. 13 u. 14. — 13) Holm, Zur Kenntnis der centralen Leberruptur. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 14) Hörhammer, Ueber isolierte subkutane Trachealrupturen. Münch. med. Wochenschr. 6. Juli. — 15) Jungmann, Vielfache infektiöse Gelenkentzündung als Folge einer in die Ferse eingedrungenen Nähnadel. Monatsschrift f. Unfallheilk. No. 4. — 16) Kaminer und Zondek, Ueber Hämothorax und Zwerchfellverwachsungen bei penetrierenden Brustfellverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 17) Levy, Milzruptur beim Rodeln. Ebendas. No. 30. — 18) Liniger, Zur Frage des typischen Bicepsrisses. Aerztl. Sachv.-Ztg. No. 19. (Der sogenannte Bicepsriss ist kein Muskelriss, sondern ein Riss, resp. eine Verlagerung der langen Bicepssehnen im Bereiche des Schultergelenkes mit nachfolgendem Heruntersinken des äusseren Kopfes des Biceps. Gewöhnlich ist das Leiden die Folge einer chronischen Entzündung im Schultergelenk, nur selten die Folge eines Unfalles. In einzelnen Gewerben tritt das Leiden geradezu als eine Gewerbekrankheit auf [Tafelglasbläser]. Eine Beschränkung der Erwerbstätigkeit im nennenswerten Grade wird durch den sogenannten Bicepsriss nicht bedingt. Das beste Heilverfahren ist baldige Rückkehr zur gewohnten Arbeit.) — 19) Meyer, A., Entzündung eines Meckel'schen Divertikels als Unfallfolge nicht anerkannt. Med. Klinik. No. 22. — 20) Molineus, Der typische Speichenbruch als Unfallverletzung in seiner Bedeutung für die Berufsgenossenschaft. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 19. (Der typische Speichenbruch, der sehr häufig ist, ist eine Kompressionsfraktur des unteren Speichenendes, meist mit Abbruch des Griffelfortsatzes der Elle verbunden. Nur selten lässt sich eine Reposition ermöglichen. Die besten Resultate erreicht man durch sofortige Massage und Bewegungsübungen, während der circuläre Gipsverband als Kunstfehler zu bezeichnen ist. Die Aufnahme eines Röntgenbildes ist in allen Fällen wünschenswert. Nennenswerte Erwerbsbeeinträchtigungen dürfen nicht zurückbleiben. Die sogenannte Bajonettstellung der Hand beeinträchtigt gewöhnlich ihre Gebrauchsfähigkeit nicht.) — 21) Moro, Zur Kasuistik der stumpfen Bauchverletzungen. Wien. klin. Wochenschr. No. 40. — 22) Orth, Traumatische Luxation des I. Metatarsus und Fraktur des IV. u. V. Metatarsus. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 18. — 23) Ploeger, Ueber traumatische Aneurysmen. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 25) Plenske, Ueber Skalpierungen. Inaug.-Diss. Berlin. — 26) Posner, Verletzungen der Harn- und Geschlechtsorgane. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 27) Rekursentscheidungen: a) Die Uebertragung des Krebserregers scheint nur auf dem Blutwege denkbar. Das blosse Zusammensein eines Unfallverletzten mit einem Krebskranken im Krankenzimmer genügt nicht nur Ansteckung. Rekursentscheidung d. R.V.A. 14. Oktober. b) Eitrige Zellgewebsentzündung am rechten Bein und Tod; ursächlicher Zusammenhang mit einem Unfall verneint. Rekursentscheidung d. R.V.A. 11. Mai. c) Tod durch Vergiftung infolge einer schon vorher vorhandenen Handwunde durch die Arbeit. Entschädigungspflichtiger Betriebsunfall anerkannt. Rekursentscheidung d. R.V.A. 29. September. — 28) Quetsch, Die Verletzungen der Wirbelsäule durch



Unfall. Ein Beitrag zur Versicherungsmedizin auf Grund von etwa 200 Eigenbeobachtungen. Berlin 1914. — 29) Rumpel, 1. Ein Fall von schwerer Starkstromverbrennung. 2. Fall von traumatischem Aneurysma. Münch. med. Wochenschr. No. 8. — 30) Torggler, Fruchttod durch Blitzschlag. Gynäkol. Rundschau. — 31) Schwenk, Ein Fall von Riesenzellensarkom der Tibia infolge von Trauma. Inaug.-Diss. — 32) Schepelmann, Trauma und Hernien. Med. Klinik. No. 33. — 33) Derselbe, Trauma und Appendicitis. Ebendas. No. 25. — 34) Derselbe, Trauma und Gewächse. Ebendas. No. 27. — 35) Stauff, Ein Fall von ausgedehnter Darmruptur. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 36) Stromeyer, Ueber die Entstehung des harten traumatischen Oedems des Handrückens. Ebendas. No. 35. — 37) Syring, Traumatisches Aneurysma verum der Schlüsselbeinschlagader. Ebendas. No. 18. — 38) Taendler, Sechs Fälle von Myositis ossificans. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. (Interessante Kasuistik, ausschliesslich traumatische Fälle betreffend. Die therapeutischen Resultate waren keine guten.) — 39) Therstappen, Ueber traumatische Malacie des Os naviculare und lunatum. Ref. Ebendas. No. 10. — 40) Thiem, Tuberkulöse Hirnhautentzündung durch Quetschung eines tuberkulösen Nebenhodens hervorgerufen. Ebendas. No. 6. — 41) Derselbe, Ueber die Beziehungen von Ueberbeinen der Handwurzel (carpalen Ganglien) zu Unfällen, erläutert an einem ärztlichen Gutachten. Ebendas. No. 1. (Die Entstehung eines Ueberbeines am Handrücken nach einer plötzlich entstandenen Verdrehung der Hand wird bestritten. Das Ueberbein ist sicher schon vorher vorhanden gewesen. Ueberbeine entwickeln sich niemals aus Sehnenscheiden, Gelenken oder Schleimbeuteln, sondern sind Hohlgeschwülste, entstanden durch gallertige Entartungen des auf den Gelenkkapseln und neben den Sehnen liegenden Bindegewebes.) — 42) Derselbe, Bösartige Geschwulst der Blasengegend im Anschluss an einen nahezu 12 Jahre zurückliegenden Unfall mit Bemerkungen über die zwischen Geschwulst und Verletzung liegenden Zeitabschnitte. Ebendas. No. 10. (Gelegentlich der Besprechung des in der Ueberschrift genannten Falles hebt Verf. hervor, dass er niemals behauptet habe, eine bösartige Geschwulst müsse sich spätestens zwei Jahre nach einem Unfall zeigen, wenn ein ursächlicher Zusammenhang anerkannt werden dürfe. Auch ein Zwischenraum von 12 und 20 Jahren macht einen Zusammenhang wahrscheinlich, wenn Brückenerscheinungen vorhanden sind.) — 43) Derselbe, Durchbruch des Wurmfortsatzes als Unfallfolge, an einem ärztlichen Gutachten erläutert. Ebendas. No. 2. — 44) Derselbe, Bei der Anerkennung der Mitwirkung eines Unfalles auf den Ausbruch einer eitrigen Knochenhaut- und Knochenmarksentzündung ist der Nachweis der Gewalteinwirkung auf die erkrankte Stelle unerlässlich. Ebendas. No. 8. — 45) Derselbe, Ueber die Entwickelungsdauer der Wundrose. Ebendas. No. 8. — 46) Derselbe, Sarkom als Unfallfolge (Zerrung des Schlüsselbeins), an einem ärztlichen Gutachten erläutert. Ebendas. No. 2. — 47) Derselbe, Sarkom des Oberschenkels nach Unfall. Ebendas. No. 2. — 48) Derselbe, Achsendrehung (Volvulus) der Darmwand, seine Beziehungen zu Unfällen. Ebendas. No. 12. — 49) Derselbe, Ueber die Entstehung freier Gelenkkörper, an einem Gutachten erläutert. Ebendas. No. 1. — 50) Derselbe, Der Einfluss eines Unfalls auf die Entwickelung bösartiger Nebennierengeschwülste (Hypernephrome). Ebendas. No. 4. — 51) Wilde, Akute Knochenatrophie nach Unfall. Med. Klinik. No. 20. — 52) Wilms, Zur Frühoperation, Mechanik der Nervenverletzung und Technik der Naht. Deutsche med. Wochenschrift. No. 48.

Einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Appendicitis nahm Albu (1) in folgendem Falle an: Nach Heben eines zwei Centner schweren Balkens sofort Leibschmerzen, 6 Tage nach dem Unfall Krankmeldung, nachdem in der Zwischenzeit immer Leibschmerzen bestanden hatten, 2 Tage später Krankenhausaufnahme und Operation. Exitus am anderen Tage. Befund: Eiter in der Bauchhöhle, perforierte Appendix, Kotsteine. Höchstwahrscheinlich hatte der Unfall das Aufflackern einer alten latenten Entzündung veranlasst. Das R.V.A. erkannte gleichfalls den ursächlichen Zusammenhang an, nachdem sich Sonnenburg in gleichem Sinne ausgesprochen hatte.

Eine bisher wohl einzig dastehende Form von Darmverletzung, nämlich eine Darmruptur infolge von Presslufteinblasung in den Anus, beschreibt Stauff (35). Ein mit einem Pressluftschlauch eine Maschine reinigender 15jähriger Mensch blies aus Versehen einem Mitarbeiter Staub ins Auge. Dieser rächte sich bestialischer Weise dadurch, dass er dem Jungen den Schlauch in den After einführte, so dass Pressluft mit einem Druck von 6—8 Atmosphären eindrang. Der Leib war einige Stunden später bei der Krankenhausaufnahme trommelförmig aufgetrieben, sehr schmerzhaft, Puls 120. Die Laparotomie zeigte, dass der Darm an 15 Stellen gerissen war und dass eine kotige Peritonitis bestand.

Im Anschluss an einen selbst beobachteten Fall von isolierter perforierender Mesenterialruptur nach einer schweren Kontusion des Bauches bespricht Dubs (5) unter Berücksichtigung der Literatur (6 Fälle) die Symptomatologie, Prognose und Therapie dieser seltenen Verletzungsart. Isolierte Mesenterialrupturen werden immer unter dem allgemeinen Bild und der Diagnose einer intraabdominellen Blutung gehen. Als Hinweise auf das wahrscheinliche Bestehen einer isolierten Mesenterialverletzung, speziell eines Mesenterialabrisses könnten in Betracht kommen: 1. Sorgfältige Rekonstruktion des Verletzungsmechanismus, Dehnungs- oder Zugwirkung der verletzenden Gewalt durch Rotation, tangentiale Richtung usw. 2. Gleichzeitig vorhandene Becken- und Muskelverletzungen, da es sich meist um ganz riesige Gewalteinwirkungen handelt. 3. Geringer Füllungszustand des Darmes, da die Gefahr gleichzeitiger Darmruptur hierdurch wesentlich geringer ist. 4. Isolierte Schmerzbezirke im Sinne Kudlek's. Von 18 nicht operierten Fällen sind alle gestorben, von 16 operierten 8 geheilt, also kann nur raschestes operatives Vorgehen helfen.

V. Augenkrankheiten.

1) Abelsdorff, Traumatische Auslösung einer gichtischen Scleritis. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 11. — 2) Appleman, Triple rupture of the choroid. with iridodialysis. Ophthalmol. October. — 3) Birch-Hirschfeld, Einige bemerkenswerte Fälle von Augenverletzungen. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXIV. — 4) Brownlie, A clinical study of 55 cases of intraocular retention of foreign bodies with results two years afterwards. The ophthalmosc. Juli. — 5) Bradburne, A case of subconjunctival haemorrhage apparently due to centrifugal force. Ibidem. Juni. — 6) Cates, Anterior lens-ring following contusion. Ophthalm. rec. Mai. — 7) Collis, Berufsaugenverletzungen und ihre Prophylaxe und erste Hilfe. Ophthalmosc. October. — 8) Ebeling, Ein Fall von isolierter traumatischer Ruptur der hinteren Linsenkapsel. Arch. f. Ophthalm. Bd. XL. — 9) Guire, Hydrophthalmus following trauma. Report of a case. Ophthalm. rec. No. 3. — 10) Hansell, A case of traumatic enophthalmus. Ibidem. Mai. — 11) Hardy, Subhyaloide Blutung. Amer. journ. of ophthalm. Mai. — 12) Der-



selbe, Injury of eyeball with great loss of vitreous. Ibidem. Febr. — 13) v. Haselberg, Die Renten für Augenverletzte und Erblindete. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges. Bd. XVIII. — 14) Hirschberg, Ueber die in den Jahren 1911/12 in der Universitäts-augenklinik in Heidelberg beobachteten Fälle von Augenverletzungen. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 15) Lamb, Another case of mixed irregular astigmatism following injury. Ophthalm. rec. No. 3. — 16) Löwenstein, Linsentrübung nach Blitzverletzung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. — 17) Marzolph, Ueber den Einfluss des Tragens von Starbrillen auf die Erwerbsfähigkeit. Ebendas. Bd. LV. — 18) Rekursentscheidung d. R.V.A. 19. Juni. Entschädigung bei Linsenlosigkeit des Auges. — 19) Noethe, Ueber Nystagmus bei Verletzungen des Fusses der 2. Stirnhirnwindung. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. — 20) Pálich-Szántó, Beiträge zur Entstehung der traumatischen Maculaerkrankungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIV. — 21) Schmidtmann, Zur Kasuistik der direkten und indirekten Sehnervenverletzungen. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXIV. — 22) Stähli, Zur Kenntnis der Angiopathia retinae traumatica. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. (Das von Purtscher 1910 beschriebene seltene Krankheitsbild besteht darin, dass nach schweren Schädeltraumen ohne direkte Bulbusverletzung in der Netzhaut weisse, glänzende Herde und Blutungen auftreten, die hauptsächlich um Macula und Opticus gruppiert sind.) — 23) Stevenson, The importance of eyesight and its conservation in the movement for the prevention of accidents. Ophthalmol. Vol. XI. — 24) Shufflebotham, Industrial accidents and diseases. Ophthalmosc. October. — 25) Szily, Zur Kenntnis der Augenhintergrundsveränderungen nach Schädelverwundungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 26) Tooker, Ein Fall von Basisfraktur mit Augensymptomen. Amer. journ. of ophthalm. Mai. — 27) Tresling, Kasuistische Mitteilungen über Verletzungen des Sehnerven. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIV. — 28) Williams, Nervous symptoms from contusions of the eye. Trans. of the amer. ophth. soc. Vol. XIV. — 29) Windel, Ueber Verbrennungen des Auges. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 30) Woodruff, Complete left hemianopsia with glycosuria result of a slight trauma. Amer. journ. of ophthalm. Mai. — 31) Zimmermann, Annular opacity of the anterior surface of the lens after traumatism. Ophthalmol. Jan.

An der Hand von 51 Fällen erörtert Marzolph (17) die Frage der Erwerbsfähigkeit von Staroperierten. Er kommt zu dem Ergebnis, dass ein staroperierter und nun Starbrille tragender Arbeiter sehr wohl noch in der Lage ist, zu arbeiten. Er kann in den meisten Fällen — so namentlich bei landwirtschaftlichen Arbeiten — sogar genau die gleichen Arbeiten verrichten wie ein augengesunder Arbeiter. Bei Berufen, in denen ein besonders scharfes Sehen notwendig erscheint, ist Berufswechsel erforderlich. Einzig und allein bestimmend für die Beurteilung der Arbeits- und Erwerbsfähigkeit eines Starbrille tragenden Arbeiters ist der objektive Augenbefund und die objektive, mit Starbrille ermittelte Sehschärfe.

Nach Pálich-Szántó (20) können infolge von Contusio bulbi an der Stelle der Macula lutea, entweder zwischen Retina und Chorioidea oder in den tieferen Schichten der Retina, circumscripte Hämorrhagien entstehen. Diese können eine Ablatio retinae verursachen, die zuweilen bloss in der Bildung einiger Falten bestehen kann. Durch bindegewebige Organisation der Blutung wird das Bild der Ablatio ganz in den Hintergrund gedrängt, und es kann sich eine Retinitis proliferans entwickeln. Das Zustandekommen derselben beansprucht verschieden lange Zeitdauer.

VI. Hautkrankheiten und Syphilis.

1) Bretschneider, Ein weiterer Beitrag zur Alopecia neurotica traumatica universalis. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 3. — 2) Fehsenfeld, Ueber Haarverletzungen durch Ueberfahren. Med. Klin. No. 12. — 3) Fischer u. Lescheziner, Diffuse Pigmentierung der Haut nach Schussverletzung in der Nebennierengegend (traumatischer Morbus Addisonii). Dermatol. Wochenschr. 4. Dezember. — 4) Knack, Vorstellung von 2 Fällen von Alopecie nach Trauma. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 5) Derselbe, Ueber kontralaterale Alopecie nach Kopfschüssen. Dermatol. Wochenschr. No. 46. — 6) Panzacchi, Un caso di sifilide-infortunio. Ref. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 17. S. 199. — 7) A. Pöhlmann, Ueber Alopecia areata neurotica nach Schussverletzung. Münch. med. Wochenschr. No. 47.

Fischer und Lescheziner (3) berichten von einer diffusen Pigmentierung der Haut nach Schussverletzungen der Nebennierengegend. Zwar haben schon frühere Autoren Traumen als gelegentliche Ursache für einen Morbus Addisonii beschuldigt, ohne jedoch sichere Beweise bringen zu können. Sichere Fälle traumatischer Aetiologie haben nur Borrmann und Riemann mitgeteilt (Stoss resp. Quetschung der Bauchorgane mit Rippenbruch). Der von dem Verf. beobachtete Fall ist folgender: Ein 21jähriger Musketier bekam am 12. Februar 1915 einen Schuss in den Unterleib. Die Einschussöffnung sass halbhandbreit nach rechts von der Medianlinie am Rücken in Höhe des 4. bis 5. Lendenwirbels, die Ausschussöffnung handbreit oberhalb des Nabels. Die Wunde heilte reaktionslos zu. Bereits Anfang März fiel eine starke graue Pigmentierung der Bauchhaut auf. Das Pigment lag, wie mikroskopisch festgestellt wurde, hauptsächlich, und zwar in körniger Form, im Rete Malpighi und zeigte keine Eisenreaktion. Nach eine Minute währender Bestrahlung der Rückenhaut mit der Quarzlampe trat nach dem Abklingen der Dermatitis entsprechend dem belichteten Bezirk eine starke dunkelbraune Verfärbung auf, die noch jetzt, nach 7 Monaten, deutlich sichtbar war. Es wurde eine Verletzung der rechten Nebenniere durch den Schuss mit nachfolgender Funktionsstörung angenommen, für die ausser der Pigmentierung noch folgende Symptome sprachen: Eine Lymphocytose (39 pCt.), Blutdruckherabsetzung, Hypoglykämie und Erhöhung der Kohlehydrattoleranz, leichte Veränderungen des Purinstoffwechsels, schnelle Ermüdung bei körperlichen Anstrengungen, gedrückte, weinerliche, schwankende Stimmung mit fehlenden Affekten, allmählich zunehmende Pigmentierung der Haut, Versuche über Pigmentbildung an überlebenden Hautstücken nach den Methoden von Meirowski und Bittorf.

Den seltenen Fällen von allgemeinem posttraumatischen Haarausfall fügt Bretschneider (1) einen weiteren mit Abbildungen hinzu. Nach einem heftigen Schreck infolge einer Explosion erfolgte eine 10 Minuten lange Bewusstlosigkeit und ein 2 Stunden währendes Aussetzen der Sprache. Schon am anderen Tage begannen die Haare am ganzen Körper auszufallen, und nach 8 Tagen waren sämtliche Haare verschwunden. Auch hat der Schweiss seitdem aufgehört. Seitdem leidet der Verletzte an starken Kopfschmerzen, Blutandrang, Schmerzen in der Herzgegend, Schwindelgefühl. Libido und Erektion haben nicht nachgelassen. Von Interesse ist, dass der Mann keine Stellung findet, weil er allen zu kahl vorkommt.



Bei einem 37jährigen Landwehrinfanteristen, der eine schwere Schussverletzung am linken Vorderarm erlitten hatte und der hochgradige psychische Aufregungen durchmachen musste, entwickelte sich in wenigen Tagen ein Haarausfall, der vollkommen wie eine Alopecia areata neurotica aussah. Pöhlmann (7) nimmt an, dass der psychische Shock eine spastische Kontraktur der die Haarpapillen versorgenden Kapillaren hervorruft, und dass eine derartige Unterbrechung der Circulation genügt, um die Ernährung des Haares derart zu schädigen, dass es ausfällt. Im allgemeinen tritt er für die Unterscheidung einer Alopecia traumatica und einer Alopecia neurotica ein. Die Sache liegt natürlich komplizierter, wenn Trauma und Nervenleiden vorliegen.

VII. Sinnesorgane.

1. Nase.

Zander, P., Verlust des Geruchsvermögens keine Erwerbsbeschränkung. Med. Klin. No. 32.

2. Ohren.

1) Alt, Die Begutachtung der Unfallerkrankungen des inneren Ohres. Wien. Arb. aus d. Geb. d. soz. Med. H. 4. — 2) Derselbe, Neuritis der Hörnerven nach Intoxikation mit Kohlenoxydgas. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCVI. — 3) Denker, Obergutachten über den ursächlichen Zusammenhang zwischen einem Bruche der Schädelbasis und Störungen im inneren Ohre. Ref. in Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. — 4) Enkweiler, Starkstromverletzungen der akustischen Centren. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCVI.

Elektrotherapie

bearbeitet von

Dr. ERNST TOBIAS in Berlin.

I. Allgemeines, Galvanotherapie, Faradotherapie, Wechselstrom, Franclinisation, Leduc'sche Ströme, Anionenbehandlung, Elektrolyse, Elektromagnetotherapie.

1) Lewandowsky, Kriegsverletzungen des Nervensystems. Verein f. Psych. u. Nervenkrankh. Berl. klin. Wochenschr. 1914. No. 51. S. 1933. Diskussion: H. Oppenheim, Toby Cohn, A. Laqueur, Lewandowsky. Ebendas. No. 2 u. 4. — 2) Bernhardt, M., Die Kriegsverletzungen der peripherischen Nerven. Nach eigenen Beobachtungen und den Berichten anderer Autoren. Ebendas. No. 14 u. 15. — 3) Laqueur, A., Ueber die Anwendung der physikalischen Therapie bei verwundeten und erkrankten Kriegern. Zeitschr. f. physik. u. diät. Ther. Febr. — 4) Derselbe, Elektrisation, Heissluftbehandlung, Diathermie, Bäder. Vortragsreihe über Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten. Ref. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. S. 298. Vereins- und Kongressberichte. — 5) Zanietowski, Die moderne Elektromedizin in der Kriegstherapie. K. k. Gesellschaft d. Aerzte zu Wien. Ref. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. Wiener klin. Wochenschr. No. 30 u. 31. — 6) Snow, W. B., Therapeutic indications for the various electrical currents. New York med. journ. 14. Aug. — 7) Seelye, What electrotherapy cures. Ibidem. 1. Mai. — 8) Mann, Die elektrischen Behandlungsmethoden. Ein Leitfaden für das ärztliche Hilfspersonal. Leipzig. 40 Ss. — 9) Kahane, Ueber palpatorische Anwendung elektrischer Ströme. Med. Klinik. No. 42. — 10) Derselbe, Faradopalpation, Arsofaradisation. Wiener klin. Wochenschr. No. 23. — 11) Schnitter, Zur Behandlung Bleikranker im galvanischen Zweizellenbad. Therap. Monatsh. Mai. — 12) Steffens, P., Strahlentherapie und Anionenbehandlung. Bruns' Beitr. Bd. XCII. — 13) Klingenberg, Die elektromagnetische Hand. Elektrotechn. Zeitschrift. H. 50. — 14) Tobias, E., Fortschritte der Elektrotherapie im Jahre 1914. Berl. klin. Wochenschrift. No. 27.

Die Besprechung der Kriegsverletzungen des Nervensystems gibt Lewandowsky (1) Gelegenheit, die Elektrotherapie der peripherischen Nervenverletzungen kurz zu streifen. Seine summarische Ablehnung — die Elektrotherapie „nützt nichts", da sie aber nicht schadet, soll man sie mit den anderen Maassnahmen zusammen anwenden, schon um den Patienten nicht ohne Behandlung zu lassen — ist naturgemäss auf energischen Widerstand gestossen. So betont Oppenheim, dass es keine andere Methode gebe, durch die es gelinge, den Muskel zu seiner physiologischen Aufgabe, zur Zusammenziehung, zu bringen, Toby Cohn, dass zur Behandlung degenerativer Lähmungen keine Methode besseres leiste, dass, solange die Lähmung eine vollständige sei, es überhaupt keine andere Methode gebe, als die Anwendung einer systematischen Elektrotherapie. A. Laqueur hält sie für ein sehr wichtiges Hilfsmittel bei Pseudolähmungen und bei echten Lähmungen ohne schwere Nervenschädigung. — Bernhardt (2) steht durchaus auf dem Standpunkt von Oppenheim und Toby Cohn.

Bei Besprechung der physikalischen Therapie bei verwundeten und erkrankten Kriegern gedenkt A. Laqueur (3) und (4) auch der Elektrisation. Sowohl für die Galvanisation, wie die Faradisation und für eine Kombination beider Stromarten finden sich gesonderte Indikationen; besonders anerkennenswert äussert sich L. über das faradische Zweizellenbad, das u. a. bei leichteren Neuralgien im Peroneusgebiet nach Ischiadicusverletzungen, sowie bei Parästhesien Vortreffliches leiste.

Zanietowski (5) bespricht die moderne Elektromedizin in der Kriegstherapie und erwähnt besonders seine eigenen, an Kriegsverwundeten in Spitälern angestellten Versuche. Die mit Hilfe eines Kondensatorapparates aufgenommenen Kurven zeigen für die normalen Nerven einen charakteristischen Verlauf und Neigungswinkel. Bei der Entartung ist der Verlauf asymmetrisch.



Mann (8) gibt in seinem Leitfaden eine kurze Besprechung der galvanischen und faradischen Apparate und Behandlungsmethoden (einschl. der elektrischen Bäder) für das ärztliche Hilfspersonal; Franclinisation, Arsonvalisation und Diathermie werden nicht besprochen.

Kahane empfiehlt in zwei Arbeiten (9) und (10) die „Galvanopalpation“, die „Faradopalpation“ und die „Arsofaradisation“. Er spricht allgemein von „Elektropalpation“ und versteht darunter die palpatorische Anwendung, d. h. wiederholte, kurzdauernde Applikation des elektrischen Stromes mit Elektroden von maximaler Stromdichte, d. h. kleinstem Querschnitt. Je nachdem er dann den galvanischen oder faradischen Strom wählt, nennt er sein Verfahren Galvanopalpation oder Faradopalpation. Er hat damit gute Erfolge erzielt u. a. bei Lähmungen, bei Muskelatrophien, schweren und veralteten Neuralgien, bei Hypothyreoidismus usw. Schaltet man in einen faradischen Apparat einen Kondensator ein, so kann man unipolare Entladungsschläge erzielen, die denen der Hochfrequenzapparate entsprechen. K. nennt dann das Verfahren „Arsofaradisation“.

Die Nachprüfung der von Oliver empfohlenen Behandlung Bleikranker im elektrischen Zweizellenbad durch Schnitter (11) hatte ein absolutes negatives Ergebnis.

Nach Steffens (12) beruht die heilkräftige Wirkung der radioaktiven Bäder wenigstens zum Teil auf ihrem Reichtum an negativen Ionen, den β-Strahlen. Aehnliche therapeutische Erfolge wie durch radioaktive Bäder lassen sich in geeigneten Fällen durch einen künstlich erzeugten Strom freier negativer Ionen (Anionenbehandlung) erzielen.

Klingenberg (13) will durch elektromagnetische Betätigung des Greif- und Haltemechanismus die Konstruktion künstlicher Arme fördern. Er entnimmt die nötigen Elektrizitätsmengen einer tragbaren Batterie, wo der elektrische Anschluss fehlt. Wo die Werkzeuge keinen eisernen Handgriff haben, sind sie entsprechend abzuändern. Nicht nur soll der einfache Arbeitsansatz als magnetischer Fixator wirken, es soll sogar die Beugung der Finger und des Daumens durch je einen Hubmagneten und die Beugung des Vorderarmes ermöglicht werden.

II. Hochfrequenzbehandlung.

1) Rumpf, Th., Weitere Mitteilungen über oszillierende Ströme und ihre strahlende Energie. Deutsche med. Wochenschr. No. 9 u. 10. — 2) Derselbe, Die Behandlung der Herz- und Gefässkrankheiten mit oszillierenden Strömen. Jena. 190 Ss. Mit 9 Abbild. im Text u. 4 Taf. — 3) Becker, Gedämpfte Hochfrequenzströme als narbenerweichendes Mittel. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 4) Lohnstein, H., Hochfrequenzbehandlung von Papillomen in der Nähe des Orificium internum vesicae. Zeitschr. f. Urologie. Bd. IX. H. 5. — 5) Houtom, G. van, Die Behandlung der Blasenpapillome mit Thermokoagulation. Nederlandsch Tijdschr. voor Geneesk. S. 719. — 6) Blum, V., Die Fulguration und die Elektrokoagulation der Blasengeschwülste. Wiener med. Wochenschr. 1914. S. 595.

Rumpf (1) hat bereits im Jahre 1907 eine neue Art elektrischer Ströme demonstriert, die dadurch entstehen, dass man einen hochgespannten Induktionsstrom den Metallbelägen von Glasplatten oder Glasröhren zuführt. Dünne Glasplatten oder Glasschichten sind keine Isolatoren für starke Wechselströme; sie werden durchströmt und der hindurchgehende hochfrequente und hochgespannte Strom ruft chemische und biologische Wirkungen hervor. Die in der Art der allgemeinen Faradisation labil und stabil ausgeführte Applikation des Stromes beim Menschen über der Herz- und Brustgegend zeigt in der Regel nach einigen Minuten eine Vertiefung der Atmung, eine Verlangsamung der Herzaktion, eine vorübergehende Erhöhung des systolischen Blutdruckes, ferner nach 10 Minuten langem Durchströmen vom Nacken zu den Füssen eine geringe Erhöhung der Körpertemperatur in den Morgenstunden bis 37 °C mit leichter Schweisssekretion. Bei weiteren Versuchen zeigte sich ein gewisser vasokonstriktorischer Einfluss auf die Gefässe des durchströmten Armes, eine Vermehrung der Kohlensäureabgabe um 18,8 pCt., des Sauerstoffverbrauchs um 4 pCt. Von der Hand eines durchströmten Menschen gehen Ströme aus, die durch die photographische Platte nachweisbar sind. Wir haben in den oszillierenden Strömen ein Mittel der Gefässgymnastik, das aber beim Menschen weit hinter dem Kältereiz zurücksteht. Auch das Herz wird zu stärkerer Kontraktion angeregt. Der oscillierende Strom ruft am ausgeruhten Auge dauernde Lichtwirkungen hervor. Endlich hebt Rumpf hervor, dass nach längerer Quadricepsdurchströmung die Patellarreflexe eine Steigerung erfahren.

In einem grösseren Werk (2) bespricht dann Rumpf im Zusammenhang das Ergebnis seiner Studien mit den oszillierenden Strömen. Das Instrumentarium wird genau beschrieben, desgleichen die Theorie der Wirkung, die in erster Linie in einer Kontraktion der arteriellen Gefässe besteht. Kontraindiziert ist das Verfahren besonders bei Schrumpfniere, dann bei Oedemen und fortgeschrittener Herzschwäche.

Nach Becker (3) ist die Wirkungsweise der Spannungseffluvien vorwiegend chemischer (Ozon, salpetrige Säure) und elektrischer Natur, während das mechanische Moment des Funkenbombardements in den Hintergrund tritt.

Die Arbeiten von Lohnstein (4), van Houtom (5) und Blum (6) befassen sich mit der Hochfrequenzbehandlung des Urogenitalapparats. Lohnstein (4) bespricht die Hochfrequenzbehandlung von Papillomen in der Nähe des Orificium internum vesicae. Die daselbst relativ häufig vorkommenden papillomatösen Wucherungen werden mit dem Goldschmidt'schen Irrigationsurethroskop in Verbindung mit Hochfrequenzsonden teilweise leicht beseitigt. Dazu muss aber die Basis der Wucherung vom Harnröhrenlumen aus sichtbar sein. Ist dies nicht genügend der Fall, so nimmt L. das Schlaginweit'sche retrograde Cystoskop, dem er eine Vorrichtung angefügt hat, welche gestattet, eine Sonde, welche durch den Ureterenkanal des Cystoskops durchgeführt wird, in der Weise umzulegen, dass auch sie retrograd, d. h. auf den Untersucher selbst, zuläuft. van Houtom (5) behandelt Blasenpapillome mit Thermokoagulation. Die Technik ist leicht, alle Teile der Blasenschleimhaut sind gut zugänglich, die Blutung unbedeutend. Zudem ist das Verfahren schmerzlos. Von 6 Personen mit 10 Papillomen wurde nur einmal ein Rezidiv beobachtet; die längste Beobachtungszeit betrug ein Jahr. Blum (6) hält die Hochfrequenzbehandlung für einen grossen Fortschritt der Intravesikaltherapie der Blasentuberkulose. In der Regel kann man sie auch bei benignen Tumoren anwenden, unter Umständen sogar bei Carcinomen, wenn Allgemeinzustand, Alter, Multiplizität, komplizierende



Nierenaffektionen u. dgl. die Radikaloperation ausschliessen. Grosse gestielte Geschwülste werden zuerst durch eine Schlingenoperation verkleinert, der Rest koaguliert.

III. Diathermie.

1. Ueber Diathermie. V. Kriegsärztlicher Abend in Koblenz-Ehrenbreitstein und Umgebung. Sitzung vom 5. Juni. Bericht in der Med. Klinik. S. 765/6. a) Bangert, Physikalische Erläuterungen und Demonstrationen, b) Hess, Lokale Diathermie, c) Mohr, Allgemeine Diathermie, d) Salomon, Diathermie in der Chirurgie, bei Haut- und Geschlechtskrankheiten. — 2) Kraus, F., Anwendung der Diathermie. Med. Klin. No. 20. — 3) Bucky, Die Diathermie. Kriegsärztl. Abende. 16. März. — 4) Derselbe, Die Diathermie in den Lazaretten. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. S. 647. — 5) Derselbe, Diathermieschädigungen und ihre Vermeidung durch den Pulsator unter gleichzeitiger Erhöhung der therapeutischen Wirkung. Münch. med. Wochenschr. No. 29. S. 977. — 6) Stein, A. E., Die Anwendung der Diathermie bei der Behandlung der Kriegsverletzungen und der Kriegskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. — 7) Laqueur, A., Elektrisation, Heissluftbehandlung, Diathermie, Bäder. Vortragsreihe über Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten. Ref. in Deutsche med. Wochenschr. No. 10. S. 298. Vereins- und Kongressberichte. — 8) Nagelschmidt, F., Licht, Radium, Elektrorythmik, Diathermie zur Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegserkrankungen des Bewegungsapparates. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Bd. XII. No. 10. — 9) Rubens, Die Behandlung des Ulcus duodeni mit Diathermie. Med. Klinik. No. 43. S. 1188/89. — 10) Lindemann, Ueber Diathermiebehandlung gynäkologischer Erkrankungen. Verein der Aerzte in Halle a. S. Sitzung vom 24. Nov. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 11) Recasens, Die Diathermie als Behandlungsmittel bei annexialen Entzündungen. Monatsschr. f. Geburtsh. Bd. IV. Februar. — 12) Schmidt, Ueber Diathermieverfahren mit besonderer Berücksichtigung der Wundbehandlung. Verein der Aerzte in Halle a. S. Münch. med. Wochenschr. No. 29. S. 985. — 13) Hufnagel, Die kombinierte Behandlung langdauernder Wundeiterungen mit ultraviolettem Licht und allgemeiner Diathermie. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. S. 860. — 14) Mendel, F., Ueber Diathermie und ihre Kombination mit Ultraviolettbestrahlung und anderen Heilmitteln. Ther. d. Gegenw. Februar. S. 45. — 15) Buxbaum, S. Bergonié- und Diathermiebehandlung. Prager med. Wochenschr. No. 2.

Ein recht übersichtliches Referat über Diathermie bietet der 5. kriegsärztliche Abend in Koblenz-Ehrenbreitstein (1). Nachdem Bangert physikalische Erläuterungen gegeben und das Instrumentarium beschrieben hat, berichtet Hess über lokale Diathermie. Er sah gute Erfolge vor allem bei akuten und subakuten Formen von Gelenkrheumatismus: 6 Fälle von Trigeminusneuralgie heilten. Günstig beeinflusst wurden Fälle von chronischer Bronchitis, von Bronchorrhoe, schlecht lösende Pneumonien und schon länger bestehende Infiltrationen nach Pneumonien. Lokale Diathermie wirkt circulationsfördernd bei schlecht ernährtem Narbengewebe. Hess lässt auch während des Diathermierens Bewegungen machen, da man so die schmerzstillende Wirkungen der Diathermie besser ausnützt.

Mohr empfiehlt allgemeine Diathermie (mit dem Kondensatorbett) bei Arteriosklerose zur Herabsetzung des Blutdrucks, bei Herz- und Gefässneurosen, beim Asthma bronchiale, bei Schlaflosigkeit, bei anämischen und Erschöpfungszuständen, bei neurasthenischen Rückenschmerzen, bei den verschiedenen Arten von Tremor, bei lancinierenden tabischen Schmerzen, bei multipler Sklerose, Paralysis agitans usw. Kontraindiziert ist Diathermie nach Salomon bei frischer Epididymitis, hingegen wirksam bei Prostatitis, Periurethritis, Cowperitis, bei parametritischen Exsudaten und Adnexerkrankungen auf gonorrhoischer Basis.

Die Indikationen von F. Kraus (2) decken sich mit den von Hess und Mohr angegebenen. Kraus bezeichnet als Kontraindikation für allgemeine Diathermie allgemeine Fettsucht oder Neigung dazu. Bucky (3 u. 4) befasst sich vor allem mit der kriegsärztlichen Verwendung der Diathermie. Seine Statistiken dürften nur relativen Wert haben, da man es dabei doch mit allzu vielen unberechenbaren Faktoren zu tun hat. Das Indikationsgebiet umfasst vor allem die Nachbehandlung von Wunden, Frakturen und Luxationen, Kniegelenksergüssen und -entzündungen, Erfrierungen, Rheumatismus und Ischias. In einer besonderen Arbeit (5) bespricht Bucky „die Diathermiebeschädigungen und ihre Vermeidung durch den Pulsator unter gleichzeitiger Erhöhung der therapeutischen Wirkung". Als Elektroden verwendet er Stanniolelektroden, die, mit Seifenspiritus befeuchtet, mit Gummibinden am Körper befestigt werden. Durch Anwendung intermittierender Ströme, erzeugt durch den „Pulsator" von Siemens und Halske, lässt sich dem Körper bei gleicher Stromstärke die doppelte Kalorienzahl zuführen. Der Pulsator gestattet beliebig die Regulierung der Stromschlussdauer und Strompausen. A. E. Stein (6) hat ebenfalls Diathermie bei Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten angewandt. Frische Verletzungen kommen nicht in Betracht, sondern nur die Beseitigung der Verletzungsfolgen. Stein empfiehlt möglichst lange Einzelsitzungen bis zu 30 Minuten und rühmt besonders die „Kreuzfeuer-Diathermie". Nagelschmidt (8) zieht die Diathermie vor allem zur Erweichung und Resorption der den Nerven komprimierenden Narbenmassen heran. Oft vergehen Monate, bis sichtbare Besserungen sich einstellen. Weiterhin empfiehlt er die Diathermie bei schweren Neuralgien, sowie bei sich weit über das Verletzungsgebiet erstreckenden peripheren Par-, Hyper-, Hypo- und Anästhesien. Zuweilen ist eine Kombination mit einer oberflächlichen Hautreizung durch Kondensatorelektroden wirksam.

Rubens (9) hat 7 Fälle von Ulcus duodeni mit Diathermie behandelt — eine Plattenelektrode auf den Leib, die andere auf den Rücken, die Einzelsitzung eine halbe Stunde. Die Erfolge sind weniger günstig bei gleichzeitiger Gastrektasie, Gastritis und Superacidität.

Ueber Diathermiebehandlung gynäkologischer Erkrankungen berichten Lindemann (10) und Recasens (11). Lindemann (10) erzielte gute Erfolge bei allen chronischen Entzündungen des Beckengewebes, des Bauchfells und der Adnexe. Akute Entzündungen können für die Diathermiebehandlungen nicht empfohlen werden. Bei hartnäckigen Schwielen- und Narbenbildungen im kleinen Becken kann man die Diathermie mit Fibrolysininjektionen und Quecksilberbelastung kombinieren. Auffallend war fast immer die schnelle Beseitigung der Schmerzen. Günstige Resultate ergibt die Behandlung mit Diathermie als Unterstützung aller auf Anregung der Ovarialfunktionen hinzielenden Medikationen, ferner bei chronischer Vulvovaginitis kleiner



Mädchen usw. Recasens (11) empfiehlt Diathermie — die eine Elektrode auf den Leib, die andere in der Kreuzbeingegend oder in der Vagina — zur Behandlung entzündlicher Adnexerkrankungen. Der Erfolg ist bei Eiteransammlungen nicht gut, ausgezeichnet hingegen bei subakuten pelveoperitonitischen Prozessen, bei Salpingooophoritis chronica mit Verwachsungen, sowie bei der chronischen Parametritis. Schmidt (12) rühmt die Wirkung u. a. bei frischen Erfrierungen. Hufnagel (13) kombiniert bei langdauernden Wundeiterungen allgemeine Diathermie mit Bestrahlungen mit ultraviolettem Licht, um möglichst viel kurzwelliges Licht den Blutkörperchen zuzuführen und eine Steigerung der oxydierenden und phagocytären Vorgänge zu erzeugen. Er wechselt die allgemeine Diathermie, die eine stärkere Blutfülle an der Körperoberfläche hervorruft, mit der lokalen, keimtötenden Bestrahlungsbehandlung ab.

Auch F. Mendel (14) wendet die Diathermie in Kombination an, und zwar mit Ultraviolettbestrahlung und anderen Heilmitteln. Bei der Kombination der Diathermie mit Ultraviolettbestrahlung erhöht die durch die Diathermie hervorgerufene Verschiebung die Absorptionsfähigkeit gegenüber den Strahlen. Der menschliche Körper wird lokal wie allgemein durch Hochfrequenzströme für die ultravioletten Strahlen sensibilisiert. Es ist auch empfohlen worden, durch vorausgegangene Diathermie die Wirkung der Radiotherapie, insbesondere der Röntgenstrahlen, auf maligne Tumoren zu steigern und für Röntgenstrahlen refraktäre Tumoren zu sensibilisieren. Des weiteren wird die Kombination der Diathermie mit chemischen Heilmitteln und Mechanotherapie erwähnt. Der therapeutische Effekt chemischer Heilmittel kann durch eine vorausgegangene Diathermie beträchtlich erhöht werden. Bei der Kombination von Diathermie und Mechanotherapie ermöglicht die analgesierende Wirkung der Diathermie die schmerzlose Durchführung von Massage und Heilgymnastik. Mendel selbst berichtet vor allem über seine Erfolge mit gleichzeitiger Anwendung allgemeiner Diathermie auf dem Kondensatorbett und Ultraviolettbestrahlung des Körpers mit der über dem Kondensatorbett angebrachten Höhensonne. Er hat gute Erfolge erzielt bei Psoriasis, Lupus, Chlorose, Drüsen- und Lungentuberkulose, Diabetes, Gicht, rheumatischen und gonorrhoischen Gelenkerkrankungen, Herzerkrankungen, Arteriosklerose, Schrumpfniere und Neuralgien. Schädliche Nebenwirkungen wurden nie beobachtet.

IV. Bergonisation.

1) Buxbaum, S., Bergonié und Diathermiebehandlung. Prager med. Wochenschr. No. 2. — 2) Freund und Heller, Ueber den praktischen Wert der Muskelübung nach Bergonié. Klin.-therapeut. Wochenschr. No. 38/39. — 3) Chatillon, De la gymnastique électriquement provoquée (d'après la méthode de Bergonié). Schweizer Korr.-Blatt. No. 23. S. 791. — 4) Löwy. J., Ueber die Beeinflussung von Erkrankungen des Nervensystems durch den Apparat von Bergonié. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Ther. September. — 5) Wolf, F. H., General-Faradization (Bergonié) in the treatment of obesity and other pathological conditions. New York med. journ. 31. juli.

Buxbaum (1) gibt in seinem Referat einen Ueberblick über das Wirkungsgebiet der Diathermie (III 15) und der Bergonisation. Die Bergoniékur erscheint ihm indiziert für die Behandlung der Adipositas mit Fettherz und Herzmuskelerkrankung, bei Komplikationen mit Gicht und Arthritis, ferner zur Lokalbehandlung der habituellen Obstipation bei Paresen, Paralysen usw. Freund und Heller (2) sahen ungünstigen Einfluss in einem Falle von Fettleibigkeit, der durch Struma und vasomotorische Störungen kompliziert war, günstige Einwirkung in einem Falle von progressiver Muskelatrophie bei einem Kinde. Das Bergonié-Verfahren scheint zur Unterstützung anderer Heilmethoden, namentlich bei muskelschwachen Fettleibigen empfehlenswert zu sein. Chatillon (3) behandelte mit gutem Erfolg mit Bergonisation einerseits Fälle von Kompensationsstörungen durch Herzinsuffizienz, andererseits Fettsucht; bei letzterer macht er indessen die Einschränkung, dass man gleichzeitig die Nahrung reduzieren müsse, und dass die Methode am wirksamsten in Fällen von „Ueberfütterungsfettsucht“ sei. „In bestimmten Fällen versage auch die kombinierte Methode.“ Fälle von Ueberfütterungsfettsucht sind es nun nicht gerade, die in uns den Wunsch nach neuen Behandlungsverfahren dringend erforderlich erscheinen lassen. Löwy (4) empfiehlt auf Grund nicht sehr zahlreicher Erfahrungen bei Beschäftigungsneurosen, Inaktivitätsatrophien, Lähmungen usw. das Bergonié-Verfahren bei peripheren und centralen Erkrankungen des Nervensystems. Bei bestehender Enteroptose und Gefahr der Wanderniere ist Vorsicht geboten. Wolf (5) kommt nur zu einer sehr beschränkten Empfehlung des Verfahrens bei Verstopfung in Fällen allgemeiner Schwäche mit Herzschwäche und Blutarmut und zuweilen bei Dysmenorrhoe.

Das ist alles. Bedenkt man die ungeheure Reklame, mit der die französische Therapie vor noch nicht allzulanger Zeit „aus Frankreich exportiert“ wurde, so kann man nur immer wieder vor voreiliger Kritik warnen (cf. I, 14). Ohne sich durch einen zur Zeit gewiss nicht unberechtigten Chauvinismus verleiten zu lassen, ist der deutsche Arzt auf Grund zahlloser Erfahrungen zu peinlichstem Skeptizismus in allem, was aus dem Auslande kommt, und zu sorgfältigster Nachprüfung nicht allein berechtigt, sondern dringendst verpflichtet. (Vgl. v. Noorden, Ther. Monatshefte. Januar, sowie I, 14).

V. Technik der Elektrotherapie. (Elektrotherapeutische Apparate, Elektroden usw.)

1) Wunder, Elektrotherapeutische Improvisationen. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 2) Stracker, Individuelle Dauermarken für die elektrische Behandlung. Ebendas. No. 32. — 3) Börner und Santos, Ueber eine neue Art Elektroden zur Behandlung der Gonorrhoe mittels Diathermie. Zeitschr. f. Urologie. Bd. IX. H. 1. — 4) Bonheim, Ueber physikalisch-diätetische Entfettungskuren in der allgemeinen Praxis mit spezieller Berücksichtigung eines neuen Muskelübungsapparates „Myoroborator“. Klinisch-therapeut. Wochenschr. 1914. No. 30.

Steht keine Stromquelle zur Verfügung, so empfiehlt Wunder (1). eine solche durch Hintereinanderschaltung von 4—5 elektrischen Taschenlampenbatterien herzustellen. Da jede Batterie eine Spannung von 4,2 Volt zeigt, ist die erzielte Gesamtspannung 17—21 Volt, was zum Galvanisieren vollständig ausreicht. Auch einen geeigneten Rheostaten und Elektroden kann man sich leicht herstellen. Steht ein konstanter Lichtstrom (Gleichstrom von 120 Volt) zur



Verfügung, so kann er als Stromquelle dienen. Ist ein Erdschluss in der Lichtleitung vorhanden, so kann man ihn auch direkt zum Galvanisieren benutzen.

Damit auch das nichtärztliche Hilfspersonal weiss, an welchen Stellen Elektroden aufzusetzen sind, tätowiert Stracker (2) die betreffenden Hautstellen mit einer in Tusche getauchten Nadel.

Börner und Santos (3) geben eine neue Art Elektroden zur Diathermiebehandlung der Gonorrhoe an. Es handelt sich um eine Vervollkommnung der Santos'schen Elektrode (Quecksilberthermometer mit Kupfer-Nickelbelag), die die Messung der Temperatur einer jeden Harnröhrenstelle während des Stromdurchgangs ermöglicht. Ausgezeichnet beeinflusst wurden akute und chronische Gonorrhoe, Prostatitis, Strikturen und Infiltrate.

Bonheim (4) empfiehlt den Hergens'schen „Myoroborator“ zur Behandlung der Fettsucht (bei bestimmter Diät!), bei Muskelatrophien und anderen Erkrankungen.

Balneologie

bearbeitet von

Dr. ARTHUR HIRSCHFELD in Berlin-Friedenau, z. Zt. im Felde.

I. Allgemeines.

1) Schlesischer Bädertag. Münch. med. Wochenschr. No. 17. S. 602.

Der Schlesische Bädertag (1) hat am 8. April 1915 in Breslau eine Kriegstagung abgehalten.

II. Geschichte der Balneologie.

1) Lewy, Brioni. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VIII. H. 1. S. 6. — 2) Martin, A., Zur Geschichte Aachens und Langenschwalbachs. Ebendas. H. 15/16. S. 97. — 3) Sudhoff, K., Brunnenregeln für Kurgäste einer italienischen Heilquelle aus der Mitte des 15. Jahrhunderts. Ebendas. S. 94. — 4) Roth, E., Oeynhausen vom 30. Juni 1845 bis 1915. Ebendas. H. 13/14. S. 83. — 5) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 146. — 6) Derselbe, Kreuznach als Frauen-, Kinder- und Radiumbad im 19. und 20. Jahrhundert. Ebendas. S. 314. — 7) Derselbe, Ueber die Anfänge von Bad Nenndorf und die Jetztzeit. Ebendas. S. 372. — 8) Derselbe, Karlsbad in medizinisch-geschichtlicher Bedeutung. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VIII. H. 9/10. S. 58.

Lewy (1) beschreibt Brioni an der Adria und empfiehlt es für Erholungsbedürftige jeder Art.

Martin (2) liefert Beiträge zur Geschichte Aachens und Langenschwalbachs.

Sudhof (3) teilt eine interessante Vorschrift für Kurgäste einer italienischen Heilquelle (Balneum de Aquario sechs Stunden südlich von Reggio) aus der Mitte des 15. Jahrhunderts mit.

Roth (4 u. 5) gibt eine Geschichte des Bades Oeynhausen. Er warnt davor, dieses Bad lediglich als ein Kurmittel gegen Tabes anzusehen, sondern auch Herz- und Nervenkrankheiten aller Art, sowie Erkrankungen der Knochen, Gelenke und des Muskelapparates werden dort seit langer Zeit mit grossem Erfolge behandelt.

Als nächste Beschreibung eines Kurortes berichtet Roth (6) über die Entstehung des Bades Kreuznach. Er beschreibt es als Frauen- und Kinderbad, das in den letzten Jahren einen grossen Aufschwung genommen hat, nachdem man die hohe Radioaktivität seiner Quellen entdeckt hat.

Derselbe Autor (7) beschreibt die Bedeutung und Entstehung des Schwefel- und Schlammbades Nenndorf.

Ebenso gibt er (8) einen historischen Bericht über Karlsbad.

III. Allgemeine physikalische Therapie.

1) Bucky, Diathermieschädigungen und ihre Vermeidung durch den Pulsator unter gleichzeitiger Erhöhung der therapeutischen Wirkung. Münch. med. Wochenschr. No. 29. S. 977. — 2) Derselbe, Die Diathermie in den Lazaretten. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. — 3) Determann, H., Die physikalischen Heilmittel in der inneren Medizin. Die Naturwissensch. 1914. H 12 — 4) Ebel, S., Einige Bemerkungen über physikalische Therapie der Kriegskrankheiten. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 182. — 5) Laqueur, A., Ueber die Anwendung der physikalischen Therapie bei verwundeten und erkrankten Kriegern. Ebendas. S. 53. — 6) Derselbe, Die Nachbehandlung der Kriegsverletzten des Bewegungsapparates mit Bädern, Wärmeanwendungen und Elektrizität. Zeitschr. f. ärztl. Forbildung. No. 5. — 7) Stein, Die Anwendung der Diathermie bei der Behandlung der Kriegsverletzungen und der Kriegskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. S. 408.

In einem populären Aufsatz über die physikalischen Heilmittel in der inneren Medizin bespricht Determann (3) die Hydrotherapie, die Licht- und Luftbehandlung, sowie die Balneotherapie.

Nach Ebel (4) ist das Indikationsgebiet für die physikalischen Heilmittel bei Kriegskrankheiten kein geringes. Zunächst kommen die Infektionskrankheiten, Typhus und Cholera, in Betracht. Eine zweite Gruppe sind die Affektionen des Herzens, sowohl der Klappen, als auch der Nerven. Weiterhin sind die Erkrankungen der Respirationsorgane und die rheumatischen Affektionen der Muskeln, Gelenke und Nerven anzuführen. Neben der eigentlichen Hydrotherapie kommt die Lichtbehandlung in Frage, die vermöge ihrer baktericiden Wirkung bei Tetanus, malignem Oedem und schlecht heilenden Wunden indiziert ist. Von Wichtigkeit für die Nachbehandlung von Verletzungen ist der Aufenthalt in gewissen Kurorten.

Das gleiche Thema bespricht Laqueur (5), indem er seine Erfahrungen, die er an 517 Militärpersonen, teils verwundeten, teils erkrankten gemacht hat, wiedergibt.

Als schmerzstillendes Mittel empfiehlt Laqueur (6) das warme Bad, als Teil- oder Vollbad, mit einem Zusatz von Salz oder Sole. Zur Erreichung einer energischen lokalen Hyperämie stehen uns die Dampfdusche, die Fangopackung und die Heissluftbehandlung z. B. mittels des Fönapparates zur Verfügung. Bei sekundärer Schwäche der Muskulatur tritt die Elektrizität in ihr Recht, sei es als Faradisation oder Galvanofaradisation. Bei Lähmungen muss der galvanische Strom angewendet werden. Ferner kann man bei Neuralgien mit gutem Erfolge die Minin'sche Blaulichtlampe und bei pleuritischen Ergüssen die Rotlichtbestrahlung verwenden.

Bucky (1). Der Körper besitzt gegen die Verbrennungen bei der Anwendung der Diathermie gewisse Schutzvorrichtungen. Erstens vermehrte Sekretion und Hyperämie, sodann ziehende Schmerzen, die von den Patienten bei Längsdurchströmung der Gliedmaassen mit den Diathermieströmen empfunden werden. Als Elektroden benutzt man am zweckmässigsten Stanniolelektroden, die mit Seifenspiritus befeuchtet werden und mittels Gummibinden befestigt werden. Völlig normale Sensibilität ist Vorbedingung der Diathermiebehandlung, ihr Fehlen die einzige Kontraindikation. An Diathermieverbrennungen findet man zwei verschiedene Typen, die erste eine teigige Schwellung unter der Haut der Applikationsstelle ohne die geringste entzündliche Erscheinung, beruhend auf einer Schädigung der obersten Schichten des subkutanen Fettgewebes, die zweite Art, ähnlich wie bei den sonstigen Verbrennungen mit Erythem, Blasenbildung und Hautnekrose. Um Schädigungen mit grösserer Sicherheit zu vermeiden, benutzt man zweckmässig intermittierende Diathermieströme. Nach den Untersuchungen Verf.'s geschieht dies mittels des Diathermie-„Pulsators", durch den man die doppelten Kalorienmengen zuführen kann.

Bucky (2) wandte die Diathermie mit gutem Erfolge bei der Nachbehandlung von Kriegsverletzten an, wie aus der nachfolgenden Statistik hervorgeht.

Statistik der im Vereinslazarett Siemensstadt mit Diathermie behandelten Fälle.

Art der Erkrankung	Zahl der Fälle	Prozentzahl ungeheilt pCt.	Prozentzahl gebessert pCt.	Prozentzahl geheilt pCt.
I. Schussverletzungen ohne Nervenverletzungen . . .	18	11	78	11
II. Schussverletzungen mit Nervenverletzungen . . .	15	20	46,5	33,5
III. Frakturen und Luxationen . . .	12	8	25	67
IV. Kniegelenk (Erguss und Entzündung) .	6	16,5	33,5	50
V. Erfrierungen . .	10	0	60	40
VI. Rheumatismus . .	31	16	35,5	48,5
VII. Ischias	8	12,5	50	37,5
VIII. Diversa	8	37,5	25	37,5
Insgesamt	108	13,8	46,3	39,9

Hiervon sind

garnisondienstfähig	= 18,5 pCt.	dienstfähig = 64,8 pCt.
felddienstfähig	= 46,3 „	
noch in Behandlung	= 19,4 „	
Sa.	= 84,2 pCt.	

Es ist zu beachten, dass die aufgeführten Fälle auf andere Behandlungsmethoden schlecht oder garnicht reagierten und dass trotzdem noch 64,8 pCt. davon dienstfähig wurden.

Stein (7) behandelt Gelenkversteifungen nach Schussverletzungen, Muskel- und Gelenkrheumatismus, Ischias, Neuralgien, Lumbago und andere Kriegskrankheiten mit Diathermie und kann gute Resultate berichten.

IV. Hydrotherapie.

1) Hirschfeld, A., Beiträge zur Wirkung der Bäder auf den Kreislauf. 3. Ueber die Wirkung der Kohlensäure im Wasserbade. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 1. — 2) Derselbe, Dasselbe. 4. Die Wirkung sauerstoffhaltiger Bäder auf die Blutverteilung. Ebendas. S. 9. — 3) Müller, O., Zur Frage der Kreislaufwirkung künstlicher kohlensäurehaltiger Solbäder. Ebendas. S. 111. — 4) Hirschfeld, A., Erwiderung zur vorstehenden Arbeit O. Müller's: „Zur Frage der Kreislaufwirkung künstlicher kohlensäurehaltiger Solbäder". Ebendas. S. 115. — 5) Derselbe, Die hydrotherapeutische Behandlung der im Kriege erworbenen Neurasthenie und Hysterie. Ebendas. S. 59. — 6) v. Koziczowsky, E., Beiträge zur physikalischen Behandlung der Herzschwäche. Ebendas. S. 193. — 7) Laqueur, A., Ueber die Bedeutung der Elektrokardiographie für die Balneologie. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 327. — 8) Meyer, M., Ueber plethysmographische Untersuchungen in natürlichen Kohlensäurebädern. Veröffentl. d. Centralstelle f. Balneol. Bd. II. No. 10. S. 255. — 9) Isaac, S, Untersuchungen über das Verhalten der Pulsverspätung in natürlichen kohlensäurehaltigen Thermalsolbädern. Ebendas. S. 269.

Hirschfeld (1) fasst in einer besonderen Arbeit seine bisherigen Einwendungen gegen die O. Müllerschen plethysmographischen Untersuchungen bei Kohlensäurebädern zusammen. Er sucht den Nachweis zu erbringen, dass O. Müller nicht eigentliche plethysmographische Messungen gemacht hat, sondern dank seiner fehlerhaften Technik gezeigt hat, dass eine abgeschlossene Wassermenge bei Erwärmung an Volumen zunimmt, bei Abkühlung verliert.

Bei Sauerstoffbädern fand Hirschfeld (2) eine Abnahme des Volumens der peripheren Gefässe im Vergleich zum gleichtemperierten Wasserbade. Dieser Effekt beruht darauf, dass man sich im Sauerstoffbade kälter fühlt, als im gleichtemperierten Wasserbade.

Müller (3) und Hirschfeld (4) setzten ihre Polemik fort.

Hirschfeld (5) hatte Gelegenheit, eine Anzahl neurasthenischer und hysterischer Soldaten zu behandeln. Er fand in den meisten Fällen nach einer vorsichtigen hydriatischen Behandlung, bei der grösseres Gewicht auf die kühleren Prozeduren zu legen ist, eine wesentliche Besserung der somatischen Erscheinungen.

Laqueur (7) fasst die Resultate der bisherigen Arbeiten über den Einfluss der Bäder auf das Elektrokardiogramm dahin zusammen:

Gewöhnliche warme Bäder rufen im allgemeinen eine Erhöhung aller Zacken hervor, indifferente und noch mehr kühle und kalte Bäder eine Erniedrigung. Bei kühlen und kalten Bädern ist die Erniedrigung der J-Zacke grösser, als die der F-Zacke, die häufig sogar

eine Erhöhung erfährt, so dass daraus eine Verkleinerung des Quotienten J : F resultiert; diese Aenderung gilt als günstiges Zeichen für die Herzfunktion. Durch Zusatz von Sauerstoff und noch mehr von Kohlensäure und ebenso durch Zusatz von Sole wird dieser verkleinernde Einfluss auf den Ventrikel-Quotienten J : F noch verstärkt, und zwar tritt hier diese Beeinflussung auch schon bei indifferenter Temperatur der Bäder deutlich in Erscheinung. Sowohl bei künstlichen wie natürlichen Kohlensäure- und Solbädern bzw. kohlensauren Thermalsolbädern lässt sich diese Beeinflussung beobachten, sie scheint jedoch bei den natürlichen Mineralquellen eine stärkere zu sein, als bei künstlich bereiteten Bädern. Sie ist ferner sowohl bei Herzgesunden wie bei Herzkranken konstatiert worden und weist meist einen Parallelismus mit der klinischen Einwirkung der Bäder auf.

Bei Patienten mit Störungen des nervösen Reflexmechanismus treten Abweichungen von diesem Verhalten auf, die bis zur Umkehrung der obengenannten Einwirkung gehen können. Es muss die Herzwirkung der Bäder, wie sie sich in der Aenderung des Elektrokardiogramms äussert, daher als auf dem Wege eines nervösen Reflexes zustande gekommen aufgefasst werden.

Bei Beurteilung der Wirkung der Bäder auf das Elektrokardiogramm ist sorgfältig Rücksicht zu nehmen auf Fehlerquellen, wie sie durch Aenderung des Hautwiderstandes und der Lage des Herzens (Tiefertreten des Zwerchfells) zustande kommen können. Aber auch nach Ausschluss aller dieser Einflüsse konnte durch Berechnung der relativen Voltzahlen für die einzelnen Zacken die spezifische Beeinflussung der Höhe der F-Zacke durch Bäder (bisher bei CO_2-Bädern) bestätigt werden.

Ausser in der Beeinflussung der Zackenhöhe zeigt sich auch die Herzwirkung von Bädern in Verlangsamung der Reizleitung zwischen Vorhof und Ventrikel.

Die elektrokardiographischen Untersuchungen haben einen weiteren Beweis dafür erbracht, dass Bäderprozeduren, insbesondere die künstlichen und natürlichen Kohlensäure- und Solbäder, neben der Beeinflussung der Blutverteilung und der peripheren Gefässe auch eine unmittelbare direkte Wirkung auf die Herzfunktionen selbst ausüben.

Eine Bestätigung der Hirschfeld'schen Ansichten liefert die Arbeit von Meyer (8) über plethysmographische Untersuchungen in natürlichen Kohlensäurebädern. Der Temperatur des Bades kommt nicht, wie O. Müller annimmt, eine prädominierende Bedeutung in der Wirkung auf den Kreislauf zu. Will man die Wirkung der Kohlensäure überhaupt mit Temperaturwerten vergleichen, so muss man der Kohlensäure einen Einfluss zuschreiben, der gegenüber ebenso temperierten Süsswasserbädern etwa 2—3 höher gelegenen Graden in der Erweiterung der Gefässe entsprechen würde. Es wird im Kohlensäurebad der Gefässtonus herabgesetzt, und dementsprechend werden sowohl bei den natürlichen Bädern der wärmeren Quelle von Bad Nauheim, also entsprechend den sog. indifferenten Süsswasserbädern, wie auch bei der kühleren Quelle verglichen mit dem kühlen Süsswasserbad die Widerstände im Kreislauf verringert. Der Kohlensäure im natürlichen Kohlensäurebad kommt unabhängig von der Temperatur des Bades eine gefässerweiternde Wirkung zu.

Auch Isaac (9) konnte mittels der Methode der Pulsverspätung, gemessen mit dem Frank'schen Spiegelsphygmographen, zeigen, dass den Kohlensäurebädern, sowohl warmen, wie kühlen, eine gefässerweiternde Wirkung zukommt, die nicht nur die oberflächlichen Hautkapillaren, sondern, wie aus den mitgeteilten Versuchen mit Sicherheit hervorgeht, auch die grossen Gefässe betrifft.

Die Herzsschwäche in ihren verschiedenen Formen behandelt v. Koziczowsky (6) zunächst mit Herzkühlungen und lauen bis kühlen Halbbädern, um dann zu den Kohlensäurebädern überzugehen, die ihm in Kissingen zur Verfügung stehen. Es sind dies:

1. entgaste Solebäder,
2. Pandurbäder,
3. kohlensaure Solebäder.
4. Luitpoldsprudelbäder.

Je nach dem Grade der Herzinsuffizienz wird man eins der angeführten Bäder verabreichen. Jedenfalls fand der Verf., dass die kühlen bis kalten Kissinger Bäder bei Herzschwäche als ein Herz- und Gefässtonicum im wahrsten Sinne des Wortes zu bezeichnen sind. Die Kur beginnt mit Bädern von indifferenter Temperatur, um allmählich zu Bädern von 26° C herabzugehen. Bei Herzinsuffizienzen mit starker arterieller Hypertonie sind kältere Bäder auszuschliessen, in solchen Fällen haben sich die CO_2-freien Solebäder von 35° C und die Sauerstoffbäder von 35—36° C gut bewährt. Daneben leisten hydroelektrische Behandlung (sinusoidale Vollbäder) und die von Bruns modifizierte Unterdruckatmung, die man auch in den schwersten Fällen mit Erfolg anwenden kann, gute Dienste.

V. Balneologie.

1) Albu, A., Die Regelung der Diät bei Marienbader Kuren. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VIII. H. 2 bis 4. S. 13. — 2) Helwig, Der Einfluss mineralischer Lösung auf das Blutbild und die Phagocytose. Veröffentl. d. Centralst. f. Balneol. Bd. II. H. 12. S. 325. — 3) Emszt, K., Chemische Studie über die Szinyelipóczer „Salvator"-Quelle. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VIII. H. 15 u. 16. S. 91. — 4) Friedmann, E., Chemische Zusammensetzung der Alt- und Neuquelle des Staatlichen Thermalbades Mondorf in Luxemburg. Veröffentl. d. Centralst. f. Balneol. Bd. II. No. 12. S. 317. — 5) Hintz, E. und E. Kaiser, Zur angeblichen Konstanz der Mineralquellen. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VIII. H. 13 u. 14. S. 77. — 6) Meyer, H. H., Pharmakologische Gesichtspunkte in der Balneologie. Oesterreichisches Bäderbuch. Hrsg. von Karl Diem. — 7) Michaelis, L., Untersuchungen über die Alkalität der Mineralwässer. 2. Teil. Die Wasserstoffionenkonzentration der Karlsbader Quellen. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VIII. H. 18 u. 19. S. 311. — 8) Porges, M., Resultate der Bäderbehandlung von Kriegsverwundeten und -Erkrankten. Berl. klin. Wochenschrift. No. 20. S. 526. — 9) Schütz, J., Pharmakologische Untersuchungen über das Mg- und Ca-Ion. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VIII. H. 11 u. 12. S. 64. — 10) Schweitzer, L., Ueber die Carolaquelle in Rappoltsweiler. Ebendas. S. 73. — 11) Sgalitzer, O., Ueber die Wirkung des Karlsbader Mühlbrunnens auf den Mineralstoffhaushalt der Kaninchen. Ebendas. H. 9 u. 10. S. 49. — 12) Trebing, J., Bissinger Auerquelle — Source Cachat zu Evian. Ebendas. H. 5 u. 6. S. 31. — 13) Winckler, A., Ueber die Entbehrlichkeit der ausländischen Mineralwässer und der Auslandskuren. Ebendas. H. 2—4. S. 17.

Bei Verabfolgung der Glashäger Mineralquelle (Kieselbrunnen und Siliciumheilquelle) fand Helwig (2) Zahlenerhöhung und Kernreifung der Leukocyten. Es ergibt sich eine zweifellose Verbesserung des Blut-



bildes in Form einer explosiven Neubildung und konsekutiven Reifung der wohl als Schutzzellen des Organismus aufzufassenden leukocytären Elemente; dazu mehr oder weniger Zurücktreten der lymphocytären Zellen im Blute, ferner eine deutliche Steigerung der opsonischen Indices, d. h. Zunahme der körperlichen Schutzstoffe. Kieselsäurelösungen scheinen einen sehr günstigen Einfluss auf die Heilung von Wunden zu besitzen.

Bei den Untersuchungen der Konstanz von Mineralquellen muss man nach Hintz und Kaiser (5) unterscheiden zwischen tiefgefassten und flachgefassten Quellen. Die ersteren sind vom Grundwasser nicht beeinflusst und in ihrer Zusammensetzung sehr konstant, wie z. B. der Wiesbadener Kochbrunnen und der grosse Sprudel zu Neuenahr. Die flachgefassten Quellen werden vom Grundwasser und vom Barometerstand beeinflusst, sie zeigen bei zunehmendem Grundwasser eine erhöhte .Schüttung mit vermehrter oder verminderter Konzentration. Aus der Veränderung der Konzentration darf man keiner Mineralquelle einen Vorwurf machen, nur müssen diese Veränderungen der Zusammensetzung offen angegeben werden, damit der Arzt danach sein therapeutisches Handeln einrichten kann.

Meyer (6) gibt in einem Abschnitt des Oesterreichischen Bäderbuches einen allgemeinen Ueberblick über die pharmakologische Wirkung der Bäder- und Trinkkuren. Bei den Bädern kommt eine thermische, oberflächlich chemische und resorptive Beeinflussung in Betracht. Die Trinkbrunnenwässer sind als Arzneimittel im gewöhnlichen Sinne anzusehen; sie können im Magen-Darmkanal örtlich und nach der Resorption allgemein im menschlichen Körper wirken. Die Einwirkung geschieht durch Osmose, die unter anderem auch die abführende Wirkung bedingt, durch die Temperatur und durch die spezifische Wirkung der Anionen und Kationen.

Die Karlsbader Quellen sind nach den Untersuchungen von L. Michaelis (7) merklich saurer als das Blut; durch ihren noch so reichlichen Genuss kann das Blut gar nicht alkalischer werden, als es ist. Nimmt man an, dass ausser dem im Karlsbader Wasser enthaltenen Bikarbonat auch die gesamte freie Kohlensäure wirklich in das Blut resorbiert wurde, so ist die erste Reaktion des Organismus darauf eine Ausscheidung der „überschüssigen“ Kohlensäure durch die Lungen. Zurück bleibt zunächst nur das Bikarbonat und mit ihm so viel freie Kohlensäure, dass das Mengenverhältnis beider zu einander dasselbe ist, wie im Blut, so dass die Wasserstoffionenkonzentration nicht geändert ist. Wohl aber ist die absolute Menge des Bikarbonats (und der Kohlensäure) vermehrt, die „Titrationsalkalität“ ist angestiegen.

Die zweite Reaktion des Körpers besteht darin, das vermehrte Kohlensäurebikarbonatgemisch wieder auszuscheiden. Dies vollbringen in erster Linie die Nieren. Hat der Harn, wie gewöhnlich, eine leicht saure Reaktion, so nähert sich diese durch das hinzugekommene Bikarbonat der alkalischen Reaktion.

Da nun aber die Reaktion der Gewebssäfte unter allen Umständen viel saurer ist als das Blut, so kommt als zweite Ausscheidungsquelle des „überschüssigen Alkali“ das Gewebe in Betracht. Seine „Alkalimenge“ steht mit der des Blutes in irgend einem physiologisch geregelten Konnex. Dieser besteht sicherlich nicht in einer einfachen, freien Diffusion, denn dann müsste ja die Wasserstoffionenkonzentration der Gewebe und des Blutes gleich sein, sondern in einer ähnlichen selektiven Diffusion, wie sie in den Harnkanälchen der Niere stattfindet. Der erhöhte Bikarbonatgehalt des Blutes könnte auf doppelte Weise auf die Gewebe wirken. Entweder diffundiert das Bikarbonat ebenso wie durch die Nieren, auch (in geringerem Maasse natürlich) in die Gewebe, oder die saugende Wirkung, welche das Blut auf die beim Stoffwechsel in den Geweben entstehenden Säuren (CO_2, Milchsäure, Acetessigsäure, Oxybuttersäure) ausübt, wird durch den vermehrten Bikarbonatgehalt vermehrt, weil ja die gleiche Säuremenge, die in das Blut gelangt, eine geringere Erhöhung der Wasserstoffionenkonzentration zur Folge hat, als bei niederem Bikarbonatgehalt des Blutes.

Freilich darf man sich die Bikarbonatvermehrung des Blutes durch Alkaliwässer nicht als eine grob nachweisbare vorstellen; die Nieren scheiden das Bikarbonat schnell wieder aus. Es handelt sich immer nur um eine sprungweise Erhöhung, um eine Tendenz, die sich erst im Laufe der wochenlang fortgesetzten Kur zu einer sichtbaren Wirkung auf die Säurebilanz des Organismus äussern kann.

Die Bäderbehandlung in Marienbad mit Moorbädern und Kohlensäurebädern gab nach Porges (8) gute Erfolge. Es waren 52,2 pCt. Heilungen, 36,5 pCt. gebessert und 11 pCt. ungeheilte Kriegsverwundungen und Erkrankungen.

Schütz (9) konnte durch Versuche am Kaninchen feststellen, dass das Mg-Ion in einer Verdünnung von 0,1 pM. imstande ist, die Gehirnzellen zu lähmen, wobei die Lähmung innerhalb relativ kurzer Zeit spontan zurückgeht. Eine spezifische Affinität der Gehirnzelle zum Mg-Ion konnte nicht nachgewiesen werden, wohl speichert aber die Leber beträchtliche Mg-Mengen auf. Mg kann, als direkte Mg-Wirkung, die durch Tetrahydrobetanaphthylamin erhöhte Körpertemperatur wieder herabsetzen. Das Mg-Ion hat also eine hemmende Wirkung.

Das Ca-Ion bewirkt eine geringe, aber deutliche Herabsetzung der Körpertemperatur und eine Hemmung der fiebererregenden Wirkung des Tetrahydrobetanaphthylamins, es hat also auch eine hemmende Wirkung. Gegenüber dem Mg-Ion wirkt es aber trotzdem antagonistisch bei der Mg-Narkose, weil es wahrscheinlich das Weitereindringen dieses Körpers in den Organismus verhindert.

Dies Verhalten hat bei Mineralwässern insofern Bedeutung als die bei manchen Personen eventuell eintretende Mg-Speicherung durch das miteingeführte Ca-Ion paralysiert werden würde.

Ueber die Regelung der Diät bei Marienbader Kuren wird von Albu (1) berichtet. Marienbad ist ein ganz vorzüglicher Luft- und Terrainkurort, der von Neurasthenikern, Fettleibigen und Herzkranken mit gutem Erfolge besucht wird. Die vegetarische Diät findet ihre Anwendung bei Fettleibigen, Nervösen und bei chronischer Obstipation. Die Anschauung, dass sich der Genuss von Salaten und rohem Obst mit dem Trinken von Mineralwässern nicht verträgt, ist irrig. Eine laktovegetabile Kost kann man bei Erkrankungen des Magens und Darms verwenden, dazu käme die Verabreichung der kalkreichen Rudolfsquelle. Bei Arteriosklerose und Plethora käme eine quantitative Nahrungsbeschränkung in Frage. Die Blutarmut wird ausser durch den Ambrosiusbrunnen durch eine salzreiche Nahrung (Salate,



frische Gemüse, Obst) behandelt. Bäder, hydriatische Prozeduren, Bergoniébehandlung ohne Regelung der Diät zu gebrauchen, erscheint nicht vielversprechend zu sein. In den Speisehäusern müssen fertige vegetarische und laktovegetabilische Mittags- und Abendmahlzeiten, sowie einzelne Speisen dieser Art sind stets zu haben.

Emszt (3) lieferte den Nachweis, dass die Szinyelipóczer Salvatorquelle auch nach ihrer neuen Fassung noch dieselben chemischen Bestandteile in den gleichen Mengenverhältnissen wie vorher besitzt. Das der Quelle entströmende Kohlensäuregas hat eine hohe Radioaktivität, so dass man es wohl zweckmässig zu Gasbädern benützen dürfte.

Auf Grund genauer Analysen bezeichnet Friedmann (4) die Alt- und Neuquelle des Staatlichen Thermalbades Mondorf in Luxemburg als eine erdmuriatisch-sulfatische Kochsalzquelle. Die chemische Analyse der Neuquelle zeigt mit der der Altquelle grosse Aehnlichkeit in der Zusammensetzung und dem Charakter, so dass man beiden Quellen denselben Anwendungsbereich zuweisen kann.

Das Indikationsgebiet für die Carolaquelle in Rappoltsweiler sind nach den Erfahrungen von Schweitzer (10) die Erkrankungen des Harnapparates, und zwar Erkrankung an Gries- und Steinbildung der Nieren und der Blase. Das Wasser muss eine Temperatur von 18° C haben.

Sgalitzer (11) untersuchte die Wirkung des Karlsbader Mühlbrunnens auf den Mineralstoffhaushalt des Kaninchens. Er fand:

Bei ausschliesslicher Ernährung mit Hafer und destilliertem Wasser nutzten zwei Kaninchen die Nahrung schlecht aus, verloren reichlich mineralische Bestandteile, am meisten Ca, wurden dabei an K relativ reicher und schieden die Hauptmasse der Kationen im Kot aus. Wurde bei der gleichen Nahrung statt destillierten Wassers Karlsbader Mühlbrunnen gereicht, so wurde die Ausnutzung der Nahrung erheblich gebessert, die Tiere setzten reichlich mineralische Bestandteile an, wurden dabei relativ an K ärmer und schieden die Hauptmasse der Kationen im Harn aus. Dieser Erfolg wurde erzielt, ohne dass eine erhebliche Steigerung der Kationeneinfuhr stattgefunden hätte, kann also nicht durch die absolute Grösse, sondern nur durch die relative Zusammensetzung der Zufuhr bedingt sein.

Die Bissinger Auerquelle besitzt nach Trebing (12) eine starke diuretische Wirkung. Die Quelle besitzt sowohl chemisch wie in ihrer klinischen Wirkung sehr grosse Aehnlichkeit mit der Source Cachat zu Evian. 600 ccm Bissinger Wasser lieferten 830 ccm Kururin, 600 ccm Evianwasser 840 ccm. Wir besitzen in der Bissinger Auerquelle einen vollwertigen Ersatz für die Source Cachat zu Evian, um so mehr als jenes bedeutend billiger ist als das Evianwasser.

Gegen den Gebrauch der ausländischen Mineralwässer wendet sich Winckler (13). Teils haben wir bessere Wässer wie für Vichy das Wasser von Fachingen, Ems, Neuenahr usw., für Vittel die Wernarzer Quelle zu Brückenau oder die Carolaquelle zu Rappoltsweiler, für Saint-Honoré die Maxquelle zu Dürkheim, teils haben wir, wie bei der Cachatquelle zu Evian in der Auerquelle zu Bissingen, ein Wasser, das dem französischen genau entspricht. Auch Auslandskuren sind überflüssig, da die Kranken nirgends mehr frieren als im Süden und da man nirgends so erstickenden Staub, wie an der Riviera, atme.

VI. Lichtbehandlung.

1) Bach, H., Moorbäder und Quarzlichtbestrahlung bei Enuresis nocturna. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 75. — 2) Ebel, S., Zur Erweiterung des Anwendungsgebietes ultravioletter Strahlen. Ebendas. S. 370. — 3) Jesionek, A, Lichtbehandlung des Tetanus. Münch. med. Wochenschr. No. 9. S. 305. — 4) Derselbe, Heliotherapie und Pigment. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIV. H. 6. S. 401. — 5) Derselbe, Natürliche und künstliche Heliotherapie des Lupus. Ebendas. Bd. XXV. H. 1. S. 1. — 6) Kisch, E., Ueber die physikalischen Behandlungsmethoden der chirurgischen Tuberkulose. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 225. — 7) Kromayer, „Mehr Licht". Zeitschr. f. Balneol. Bd. VIII. H. 15/16. S. 89. — 8) Nadel, V., Ueber Lichtbehandlung schwerer Phlegmonen. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 332. — 9) Nagelschmidt, F., Licht, Radium, Elektrorhythmik, Diathermie zur Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten des Bewegungsapparates. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 10. — 10) Römer, C., Sonnenbäder und Nervensystem. Deutsche med. Wochenschr. No. 28. — 11) Schäffer, K., Die Heliotherapie im Vejlefjord-Sanatorium. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIV. H. 2. S. 102. — 12) Schanz, F., Sonnenstich-Hitzschlag. Münch. med. Wochenschr. No. 29. S. 979. — 13) Thedering, Ueber die Strahlenbehandlung der Acne vulgaris. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. S. 80. - 14) Wagner, K., Behandlung der Erfrierungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 50. S. 1385. — 15) Derselbe, Einige Indikationsgebiete für die Anwendung der künstlichen Höhensonne im Kriege. Allgem. med. Central-Ztg. No. 8—10.

Römer (10) warnt vor dem kritiklosen Gebrauch der Sonnenbäder, wie sie von den begeisterten Anhängern der sogenannten „Naturheilmethode" empfohlen werden. Er beschreibt zwei Fälle von echtem Sonnenstich als Folge dieses „Sports".

Schäffer (11) berichtet über die Erfahrungen mit Sonnenbädern bei Tuberkulösen. Eine Besserung der Lungensymptome tritt nicht ein, wohl aber scheint es, dass einige Krankheitsprozesse schneller als unter gewöhnlichen Umständen zur Ausheilung kommen.

Schanz (12) legt dar, dass zwischen Sonnenstich und der Tatsache ein Zusammenhang besteht, dass das Licht die Struktur der Eiweisskörper in dem Sinne verändert, dass aus leichtlöslichen schwerlösliche werden, insofern als wir in unserem Körper Stoffe besitzen und bilden, die fluoreszieren und so diese Wirkung hervorrufen.

Die günstige Wirkung des Sonnenlichtes auf den Lupus beruht nach Jesionek (4) auf der Bildung von Pigment. Lichtwirkung kommt nur dort zustande, wo Licht resorbiert wird, daher haben Belichtungen bei Patienten, die sich unter dem Einfluss der Belichtung nicht bräunen, d. h. bei denen keine Strahlen absorbiert werden, keinen Erfolg. Durch die Belichtung erfolgt eine Ueberproduktion von Pigment, das gelöst und histochemisch nicht nachweisbar in den Blutstrom gelangt, von wo es auch zu dem tuberkulös erkrankten Herd kommt, auf den es dann eine heilende Wirkung ausübt.

Sowohl bei Lupus, wie bei Lungentuberkulose hat Jesionek (5) gute Erfahrungen mit Sonnenbädern gemacht. Die Patienten werden erst 1/4 Stunde bis allmählich den ganzen Tag über dem Sonnenlicht ausgesetzt, das auch bei blonden Individuen eine kräftige Pigmentation bewirkt. Diese Pigmentation ist der heilende Faktor bei der Tuberkulose, indem dieses Pigment gelöst durch den Blutstrom centripetal abtransportiert wird, wobei irgendwelche Stoffe entstehen,



die auf die tuberkulösen Herde günstig einwirken. Um nun die Bestrahlungen auch während der ungünstigen Witterung verabfolgen zu können, wurden gewisse Modifikationen der Bach'schen Quarzlampe angewendet. In einem Raum, der 12 m breit ist, stehen zu beiden Seiten in Abständen von 3 m in 70—100 cm Höhe Quarzlampen und erfüllen den ganzen Raum, soweit dies möglich ist, mit ultravioletten Strahlen. In der Mitte des Raumes können sich in einer Zone von 4 m Breite Personen eine Stunde lang aufhalten, ohne Erytheme zu bekommen. Hat erst eine Anreicherung des Pigments stattgefunden, so kann sich die Person den ganzen Tag über in dem Raume aufhalten.

In seinem Aufsatz „Mehr Licht" führt Kromayer (7) folgendes aus: Die beste Lichtquelle ist die Sonne, als Ersatz dient die Kromayer-Lampe und die sogen. „künstliche Höhensonne". Die Allgemeinwirkungen sind Steigerung des Stoffwechsels und Ausheilung tuberkulöser Prozesse. Lokale Indikationen für die Finsentherapie sind schwere chronische Gewebsentzündungen oder Gewebsneubildungen. Hierbei wird das bestrahlte Gewebe komprimiert, geschieht dies nicht, wie bei der Quarzlampe und der Höhensonne, so dringen die Strahlen nicht über die Epidermis, man kann nur oberflächliche Prozesse behandeln, wie Acne vulgaris, Pruritus, Alopecia areata usw. Dasselbe gilt auch für schlecht heilende Wunden, Geschwüre und Schussverletzungen.

Bei der tuberkulösen Erkrankung der Knochen und Gelenke kombiniert Kisch (6) die Bier'sche Stauungstherapie mit der Heliotherapie. Dadurch erhält er, bei völlig konservativem Verhalten, eine ganz auffällige Verkürzung der Behandlungsdauer. Als Ersatz für die Heliotherapie kann man mit gutem Erfolge die Quarzlichtbestrahlung anwenden. Wir müssen danach streben, unsere tuberkulösen Patienten unter möglichst guten Luft- und Lichtverhältnissen nicht ambulant, sondern klinisch zu behandeln. Daher erscheint es als ein überaus notwendiges und erstrebenswertes Ziel, dass ebenso — wie in den letzten Jahren für Lungentuberkulose — so auch für chirurgische Tuberkulosen an der Peripherie der Grossstädte im Walde Erholungsstätten gebaut werden. Durch die Kombination der Sonnenbehandlung mit Stauung ist es in der Nähe von Berlin gelungen, schwere Tuberkulosen in relativ sehr kurzer Zeit mit guter Gelenkfunktion zur Ausheilung zu bringen. Notwendig ist nur, dass die Sonnenbestrahlung hinreichend weit von der Grossstadt entfernt ausgeführt wird, da mit zunehmendem Staubgehalt der Luft auch die Intensität der Sonnenstrahlen abnimmt.

Nagelschmidt (9) empfiehlt die Quarzlampenbestrahlung bei einer Reihe von Dermatitiden, bei eiternden und geringe Heilungstendenz zeigenden Oberflächenwunden und bei zarten Narben, die durch sie widerstandsfähig gemacht werden können. Durch Radium und Thorium ist bei Fisteln und Eiterungen einiges zu erreichen. Die Bedeutung der Diathermie ist ungleich grösser, durch sie kann man ungenügende Callusbildung anregen, harte Narben erweichen, Resorption beschleunigen und schmerzstillend wirken. Dies tritt ausser bei Neuralgien und Arthritiden besonders bei Talodynie, Periostitiden und Frakturschmerzen hervor. Für die Muskelregeneration steht uns in der Elektrorhythmik ein im hohen Maasse unschädliches und sehr energisches Mittel zur Verfügung.

Bach (1) führt die Enuresis nocturna auf einen Reflex zurück, der von einer abnormen Hautbeschaffenheit ausgeht. Die in Betracht kommenden Patientinnen hatten eine blasse, dünne, talglose, trockene, leicht schwitzende Haut, kalte Hände und Füsse. Der geringe Schutz der stark durchlässigen Haut gegen Wärmeverluste, der sich im Frostgefühl, sowie in kalten Händen und Füssen äussert, hat zur Folge, dass Kälteeinwirkungen diesen Reflex auslösen. Es handelt sich um eine Uebertragung des Hautkältereizes über den Sympathicus zur Blase. Schützt man solche Patienten gegen Kälteeinwirkungen durch warme Unterkleidung und ein baumwollenes oder wollenes Betttuch und verabreicht man Moorbäder und Allgemeinbestrahlungen mittels der Quarzlampe zur allgemeinen Hebung der Konstitution, so sieht man sehr bald das Leiden völlig verschwinden.

Nicht nur bei torpiden Wunden, sondern auch bei inneren Krankheiten sah Ebel (2) Gutes von Quarzlichtbestrahlung. Zur Behandlung gelangten Fälle von Nephritis, Pleuritis und Asthma. Bestrahlt wurde bis zur Erythemgrenze. Sowohl objektiv, wie vor allem subjektiv trat eine bedeutende Besserung auf.

Gegen die Acne vulgaris empfiehlt Thedering (13) eine kombinierte Quarzlicht-Röntgenmethode. Zunächst wird das Gesicht mit Quarzlicht (Kromayer'sche Quarzlampe oder künstliche Höhensonne) einmal kräftig geschält. Nach Abstossung der erkrankten Epidermis und Abblassung der reaktiven Hyperämie setzt die Röntgenbehandlung ein. Es wird mit mittelharter bis harter Strahlung alle 10 Tage $^1/_3$ Volldosis 6—10 Wochen hindurch bestrahlt.

Nadel (8) berichtet über die günstigen Resultate mit der Lichtbehandlung bei schweren Phlegmonen. Die wirksamste Behandlung war mit Blaulicht, in einigen Fällen wurden auch weisse Lampen verwendet.

Wagner (14) sah die besten Erfolge bei Erfrierungen durch die Behandlung mit künstlicher Höhensonne in Kombination mit strömender warmer Luft (Föhnapparat).

Durch Bestrahlung mit Quecksilberquarzlicht konnte Jesionek (3) in vier Fällen Tetanus zur Heilung bringen. Er rühmt die schnellere Heilung der Wunden bei Bestrahlung.

Die Erfolge der Quarzlichtbestrahlung bei Tetanus beruhen nach Wagner (15) auf folgender Theorie: Autoinjektion mit den Tetanusantigenen, somit Anbahnung einer aktiven Immunisierung, die als Unterstützung der passiven aufgefasst werden kann. Fermentativer Abbau von Toxinen in der Haut. Direkte Zerstörung von Toxinen während der Bestrahlung. Sauerstoffladung, die von besonderer Bedeutung ist, da damit dem Tetanusbacillus gewissermaassen der Nährboden vernichtet wird. Was die Bedeutung des Quarzlichtes bei der Wundbehandlung betrifft, so ist zu sagen, dass, wer gewohnt ist, mit diesem Therapeuticum zu arbeiten, es nicht mehr missen will.

VII. Radium.

1) Baisch, K., Erfolge der Mesothoriumbehandlung bei 100 Uteruscarcinomen. Münch. med. Wochenschrift. No. 49. S. 1670. — 2) Greinacher, H., Ein direkt zeigender Emanationsmesser (Ionometer). Zeitschr. f. Balneol. Bd. VIII. H. 9/10. S. 56. — 3) Lachmann, Die Einwirkung der in den Landecker Quellen enthaltenen Radiumemanation auf entzündliche Krankheiten der weiblichen Sexualorgane. Ebendas. H. 7/8. S. 37. — 4) Kaminer, Ueber die Radiumbehandlung von Narben. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. S. 465. — 5) Küpferle und A. von Szily, Ueber Strahlen-



therapie bei Hypophysentumoren. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 6) Roth, E., Die Wettinquelle zu Brambach in Sachsen, eine der stärksten Radiummineralquellen. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. S. 146.

Greinacher (2) beschreibt einen nach seinen Angaben gebauten Emanationsmesser (Ionometer), der sich ihm gut bewährt hat.

Durch Behandlung mittelst Radiumemanation und Bassinbäder in Landeck fand Lachmann (3) eine sehr günstige Beeinflussung gynäkologischer Erkrankungen. Insbesondere konnte ein Kleinerwerden grosser Adnextumoren und ein Nachlassen entzündlicher Reizerscheinungen konstatiert werden. Die günstige Wirkung ist auf die in der Quelle enthaltene Radiumemanation zurückzuführen.

Roth (6) berichtet über die bisherigen Erfahrungen bei der Wettinquelle zu Brambrach, die eine der stärksten Radiumquellen ist.

Bei völlig inoperablen Fällen von Uteruscarcinom versagt nach Baisch (1) auch in der Regel die Mesothorium- und Radiumbehandlung; sie stellt aber die beste palliative Therapie dar. Die bei operablen Fällen mit Mesothorium und Radium erzielten vorläufigen Heilungen übertreffen bisher die durch Operation in derselben Beobachtungszeit erreichbaren Resultate. Operable Fälle geben für die Mesothorium- und Radiumbehandlung eine um so günstigere Prognose, je weniger weit das Carcinom vorgeschritten ist.

Kaminer (4) bestrahlte bei Verwundeten stark geschrumpfte Narben, die Kontraktion verursachten, mit Radium. Es ist dies eine höchst aussichtsreiche Therapie, besonders gut ist der Einfluss der Bestrahlung auf die Härte, Verschieblichkeit und Schmerzhaftigkeit der Narben. Man erhält nicht nur gute funktionelle, sondern auch kosmetisch gute Resultate.

Bei einem Patienten, der mehrere Monate nach einer zunächst erfolgreich entlastenden Hypophysenoperation die Sehkraft durch Recidiv der malignen Geschwulst vollständig verloren hatte, sahen Küpferle und von Szily (5) nach einer längere Zeit hindurch fortgesetzten Intensivbestrahlung das Sehen zum grössten Teil in früherem Umfange wiederkehren. Angewendet wurde eine kombinierte Röntgen-Mesothoriumbestrahlung, die sich auf acht Wochen hin erstreckte.

VIII. Klimatologie.

1) Baer, G., Ueber die Einwirkung des Hochgebirges auf das Leukocytenbild bei Gesunden und Lungentuberkulösen. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VIII. H. 1. S. 1. — 2) Glax, Die Thalassotherapie als Heilfaktor bei Kriegsverletzungen und -erkrankungen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 18. — 3) Derselbe, Die Seebäder der österreichischen Adriaküste und ihre Bedeutung als Heilfaktor für erkrankte Kriegsteilnehmer. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VIII. S. 19. — 4) Müller, F., Beiträge zur Physiologie der Klimawirkung. VI. Der Kraftwechsel der Schulkinder aus den arbeitenden Klassen in der Grosstadt. Ernährungsstatische Untersuchungen. Veröffentl. d. Centralst. f. Balneol. Bd. II. H. 11. S. 277. — 5) Derselbe, Dasselbe. VII. Der Einfluss des Aufenthalts in einer Walderholungsstätte nahe der Grossstadt auf den Stoffwechsel und das Wachstum von Schulkindern der arbeitenden Klassen (zugleich ein Beitrag zur Physiologie des Wachstums.) Ebendas. S. 293. — 6) Häberlin C. und F. Müller, Dasselbe. VIII. Der Einfluss des Aufenthalts an der Nordsee auf den Stoffwechsel von Schulkindern der arbeitenden Klassen. Ebendas. S. 311. — 7) Röchling, Die deutschen Ostseebäder im Kriegsjahr 1915. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VIII. H. 5 u. 6. S. 32. — 8) Scheibe, W., Ueber den Einfluss des Ostseeklimas auf den Organismus von Binnenlandbewohnern. Ebendas. H. 7 u. 8. S. 42. — 9) Staehelin, R., Die Klimatotherapie als Heilfaktor für die im Kriege Verwundeten und Erkrankten, mit besonderer Berücksichtigung des Höhenklimas. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 18.

Baer (1) arbeitete über die Einwirkung des Hochgebirges auf das Leukocytenbild. Unter Zugrundelegung der an 17 Gesunden vorgenommenen Untersuchungen fand er:

Die Standardwerte der Gesamtleukocytenzahl gelten auch für das Hochgebirge. Der Mischungsquotient erfährt unter dem Einflusse des Hochgebirgsklimas eine Aenderung, die sich in Lymphocytose und Neutropenie dokumentiert. Das normale Leukocytenbild ähnelt am meisten dem Blutbilde, wie es im Zustand bei in Heilung begriffenen Fällen von Lungentuberkulose zu sehen ist.

Die Untersuchungen am Krankenmaterial (83 Patienten) unter Zugrundelegen von Durchschnittsberechnungen ergeben eine weitgehende Uebereinstimmung mit den Tieflandresultaten in bezug auf die Gesamtleukocytenzahl. Die Zahlenwerte der Lymphocyten und Neutrophilen stehen in einem gewissen reciproken Verhältnis. Bei leichten günstigen Fällen sieht man, wie im Tieflande, Lymphocytose und Neutropenie, bei schweren ungünstigen Fällen Lymphocytopenie und Neutrophilie. Die Eosinophilen weisen bei Besserung des Befundes häufig eine Zunahme auf. Die Uebergangszellen zeigen anfangs subnormale, später übernormale Werte. Die Schwere der Erkrankung ist dabei ohne Bedeutung, die Vermehrung mithin eine reine Hochgebirgsreaktion. Die grossen Mononukleären bleiben unverändert.

Die Berechnung der Leukocytendurchschnittswerte gibt Richtlinien für das Verständnis des Einzelblutbildes. Die Beweiskräftigkeit des Blutbildes wird durch Serienuntersuchungen des Einzelfalles gefördert. Die klinische Bedeutung des Blutbildes beruht in folgenden Punkten:

1. In dem Verhalten der Lymphopoese hat man einen Gradmesser für die Vitalität des Gesamtorganismus gegenüber der Tuberkulose. Die Reaktionsfähigkeit des lymphatischen Apparates erlischt eher als die der neutrophilen Produktionsstätten.

2. Das Verhalten der Neutrophilen bei Lungenkranken stellt ein Reagens für Schwankungen im Befinden dar. Zu ihrem Studium sind quantitative und qualitative Berechnungen notwendig.

3. Zu ihrer Bestimmung benutzte Verf. das Arnethsche Blutbild, dem er im Gegensatz zu anderen Autoren hohen Wert beimisst.

4. Schon bei Gesunden findet man im Hochgebirge eine Verschiebung des Arneth'schen Blutbildes nach links. Bei den Kranken sieht man eine darüber noch hinausgehende Verschiebung nach links, deren Grad von der Ausdehnung, noch mehr aber von der Aktivität der tuberkulösen Lungenerkrankung bestimmt wird.

5. Gemäss der im Laufe der Kur erreichten Besserung tritt eine Verschiebung nach rechts ein, am stärksten bei leichten, anfangs fieberhaften Prozessen. Für die Beurteilung des Kurerfolges ist der Grad der Rechtsverschiebung als wertvoller klinischer Faktor in Rechnung zu setzen.



Die Umstimmung des Leukocytenbildes erfolgt also im Hochgebirge in einem der Tuberkuloseheilung besonders günstigen Sinne. Anzunehmen ist, dass dies ein wesentlicher Faktor in der Wirkung des Hochgebirgsklimas auf die Lungentuberkulose ist.

F. Müller (4) fand bei seinen Untersuchungen über den Kraftwechsel des Schulkindes aus den arbeitenden Klassen in der Grossstadt folgende Resultate:

1. Der aus der Nahrungsaufnahme im Hause berechnete Gesamtumsatz von Schulkindern aus der Charlottenburger arbeitenden Bevölkerung (36 Kinder, Aufnahme je eine Woche) beträgt pro Tag 0,3 g Stickstoff und 74 Kalorien pro Kilogramm = 1770 Kalorien pro Quadratmeter Körperoberfläche. Der Nettoumsatz pro Tag nach Abzug der Verluste durch Harn, Kot und Verdauungsarbeit berechnet sich danach zu 1445 Kalorien pro Quadratmeter.

2. Der Umsatz des Kindes pro Kilogramm sinkt mit zunehmendem Körpergewicht, aber auch pro Oberflächeneinheit berechnet scheint eine Tendenz zur Abnahme des Umsatzes mit zunehmendem Alter zu bestehen.

3. Der Umsatz pro Quadratmeter Oberfläche ist bei Knaben etwa 7 pCt. höher als bei Mädchen. (Umsatz im Gleichgewichtszustand 1523 gegen 1423 Kalorien pro Tag.)

4. Sowohl der Gesamtumsatz wie der Nettoumsatz war bei den in den Frühjahrsmonaten beobachteten Kindern grösser als bei den im Sommer und beginnenden Herbst untersuchten. (Nettoumsatz pro Quadratmeter 1641 gegenüber im Durchschnitt 1427 Kalorien pro Tag.)

Beim Uebergang aus der häuslichen Umgebung in der Grossstadt in eine nahe der Stadt gelegene Walderholungsstätte stieg nach den Untersuchungen von F. Müller (5) der Kraftverbrauch von 7—14jährigen Kindern um etwa 10 pCt. und betrug pro Kilogramm etwa 84 Kalorien, nach Abzug aller Verluste 67 Kalorien = etwa 1500 Kalorien pro Quadratmeter.

Ebenso wie bei der Nahrungsaufnahme im Hause war während des Aufenthaltes in der Erholungsstätte der Umsatz im Mai—Juni am höchsten, im September am tiefsten. Im Gegensatz dazu war die Gewichtszunahme im September am grössten (45 g pro Tag), im Sommer am kleinsten (19 g pro Tag).

Die Einwirkung der Klimaänderung kombiniert sich also mit den jahreszeitlichen Schwankungen des Umsatzes, so dass verständlich wird, warum Erholungskuren in den Herbstmonaten im allgemeinen eine starke Gewichtszunahme zeitigen. Man soll daher nicht, wie es immer noch geschieht, zu grossen Wert auf Aenderungen des Körpergewichtes bei der Beurteilung des Kurerfolges legen.

Für schwächliche Kinder wird eine klimatische Kur wohl den greifbarsten Erfolg erzielen, wenn sie nicht in eine Jahreszeit fällt, in der der Organismus schon durch die Anforderungen des Längenwachstums ohnehin stark in Anspruch genommen ist (Frühjahr), sondern in eine solche, in der ohnehin schon die Tendenz zum Stoffansatz besteht (Herbst und Winter). Da schon durch den Aufenthalt nur während der Tagesstunden in der nahe der Grossstadt im Kiefernwald gelegenen Erholungsstätte eine Steigerung des Kraftwechsels hervorgerufen wird, ist zu vermuten, dass eine ähnliche, aber noch verstärkte Wirkung im ausgesprochenen Waldklima (Laubwald!) in Erscheinung tritt.

Häberlin und F. Müller (6) fanden bei Schulkindern, die zur Erholung nach Wyk an der Nordsee gebracht waren, eine Erhöhung des Nettoumsatzes auf 2700 Kalorien pro Quadratmeter. (Verglichen mit dem Nettoumsatz von 1445 Kalorien im Elternhause und etwa 1500 Kalorien in einer Walderholungsstätte.) Diese Zahlen geben zum ersten Male einen zahlenmässigen Anhalt, wie hohe Anforderungen ein Aufenthalt im Nordseeklima an die Verbrennungsprozesse im kindlichen Organismus stellt. Weder Alter, noch Oberfläche sind die Ursache dieser Steigerung, sondern der Aufenthalt im Nordseeklima.

In einem Vortrag, veranstaltet vom Centralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen, führt Glax (2) diese Angaben noch näher aus und kommt dann auf die Bedeutung und das Klima Abbazias zu sprechen.

Glax (3) führt aus, dass in der Adria schon Ende April gebadet werden kann, während in der Nord- und Ostsee die Wassertemperatur erst Mitte Juni 15° C erreicht, dass ferner die Adria schon Mitte Mai Wärmegrade aufweist, welche den höchsten Sommertemperaturen der nördlichen Meere gleichkommen, und dass im Hochsommer die Temperatur der Adria Mittelwerte von 26,5° C gewinnt, welche in der Nord- und Ostsee selbst in den heissesten Sommern niemals auch nur annähernd erreicht werden. Die Adria ist daher geeignet für die Behandlung des Rheumatismus und der durch vorausgegangene Verwundungen hervorgerufenen Gelenk- und Muskelversteifungen. Als unterstützendes therapeutisches Agens kommen noch die natürlichen Sandbäder in Betracht, die Temperaturen von 52—53° C erreichen. Ferner ist die Adria indiziert bei Störungen des Nervensystems und der Psyche, bei Herzneurosen, Neuritiden und Heufieber.

Die Lage der deutschen Ostseebäder während des Kriegsjahres 1915 bespricht Röchling (7), indem er sich zunächst gegen die Zeitungsnachrichten wendet, dass die Ostseebäder während des Krieges gemieden werden müssen. Dies ist nicht der Fall, denn eine Gefahr durch feindliche Unternehmungen besteht nicht. Zwar gibt es, besonders was das Vergnügungsprogramm betrifft, einige Einschränkungen, immerhin wird zum Nutzen der Heilungsuchenden der Kurbetrieb in den Ostseebädern voll aufrecht erhalten.

Scheibe (8) kam aus dem bayrischen Mittelgebirge an die Ostsee zu einer Zeit, als noch von Seebädern keine Rede sein konnte (März bis Mai). Er beobachtete an sich und seiner Familie infolge der starken Winde ein sehr vermehrtes Frostgefühl, das nach reichlichem Essen schwand. Trotz der vergrösserten Nahrungsaufnahme ging das Körpergewicht zurück. Der Schlaf wurde fest und tief und die körperliche Leistungsfähigkeit erhöht.

IX. Hygienisches und sanitäre Einrichtungen.

1) Bade- und Desinfektionszüge. Münch. med. Wochenschr. No. 12. S. 423. — 2) Badezüge für das russische Heer. Ebendas. No. 2. S. 71. — 3) Bang, S., Dauererfolge der Volksheilstätten. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIII. H. 6. S. 524. — 4) Buschan, Badegelegenheit im Felde. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. — 5) Dietrich, Die Bedeutung der Heilfaktoren der Kur- und Badeorte für die Kriegsteilnehmer. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VII. S. 319. — 6) Flemming, Der Badeomnibus der Etappen-Sanitäts-Kraftwagenabteilung einer Armee. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. —



7) Knopf, A., Ueber die Behandlung der vorgeschrittenen Lungentuberkulose. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIII. H. 4. S. 328. — 8) Rauch, R., Transportable Badeanstalten. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. S. 527. — 9) Schlesinger, O., Einiges über den Zusammenhang von Klima und Tuberkulose. Ebendas. No. 44. — 10) Schütze, K., Die Zukunft der Kurortverwaltungen. Zeitschr. f. Balneol. Bd. VIII. H. 13 u. 14. S. 81. — 11) Stranz, M., Badeeinrichtungen für grössere Truppenmengen. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. — 12) Wolf, M., Dasselbe. Ebendas. No. 20.

Das österreichische Kriegsministerium hat im Verein mit dem k. ungar. Kriegsministerium einen Bade- und Desinfektionszug (1) zusammenstellen lassen und ihn jüngst der Besichtigung zugeführt. Es ist geplant, drei derartige Badezüge zu konstruieren und sie so weit als möglich in den Operationsraum vorzuschieben. Jeder Zug besteht aus zwei Wasserwagen mit zusammen 50 000 Litern Inhalt, einem Auskleidewagen, zwei Badewagen mit je 30 Brausen, zwei Ankleidewagen, vier Magazinwagen für reine Wäsche und Monturen, einem Magazinwagen für die abgelegten und zu desinfizierenden Wäsche- und Uniformstücke, zwei Desinfektionswagen, endlich einem Wagen mit Schlafstellen für das Bedienungspersonal. Jeder Zug wird von zwei Lokomotiven geführt, die gleichzeitig für die Beheizung der Wagen, Erwärmung des Badewassers und Dampfabgabe für die Desinfektion sorgen. Da innerhalb eines Zeitraumes von etwa 10 Stunden nicht weniger als 1200 Mann im Zuge ein Brausebad nehmen können und da inzwischen ihre Wäsche und Uniformen vollkommen desinfiziert eventuell gegen reine ausgetauscht werden, so ist der eminente sanitäre Wert der ganzen Einrichtung evident. Abgesehen von der Wohltat eines warmen Bades in der Nähe der Front werden diese Bade- und Desinfektionszüge durch gründliche Beseitigung der Ungezieferplage auch die Infektionsgefahr im Lager wesentlich vermindern.

Die Russen besitzen Bäderzüge (2), das sind Eisenbahnzüge, die bis an das Gefechtsfeld fahren und vermöge ihrer Einrichtung imstande sind, täglich mehrere tausend Brausebäder zu verabfolgen.

Rauch (8) beschreibt einen Badezug, der aus 7 Wagen besteht, und der es ermöglicht, an einem Tage 1200 Wannenbäder, 5000 Dampfbäder und 1000 Brausebäder zu verabfolgen.

Bang (3) wendet sich gegen den Gebrauch, nur, oder wenigstens vorwiegend, den leichten Tuberkulosefällen die Segnungen einer Heilstättenbehandlung zuzuwenden. Die Dauererfolge bei der Heilstättenbehandlung zeigen, dass ein relativ grosser Teil der Patienten des 2. und 3. Stadiums seine völlige Arbeitsfähigkeit wiedererlangt, während gleichzeitig, wenn man die Krankengeschichten der Patienten des 1. Stadiums kritisch sichtet, man zu dem Schluss kommen muss, dass nur ein kleiner Teil der Kranken des 1. Stadiums derartig von der Tuberkulose angegriffen war, dass man ihm ohne Heilstättenbehandlung eine schlechte Prognose hätte stellen müssen. Hinzu kommt, dass ein relativ grosser Teil der Patienten des 2. und 3. Stadiums, der nur als gebessert entlassen wurde, mit der Zeit seine völlige Arbeitsfähigkeit bekommt. Die Hauptaufgabe der Volksheilstätten ist also nicht in der Auslese der leichtesten Fälle, sondern in der Behandlung der „gefährlichsten" Fälle, gleichgültig von welchem Stadium zu sehen. Das Ideal ist das Spezialkrankenhaus für Lungenkranke aller Stadien.

Dietrich (5) sprach über die Bedeutung der Heilfaktoren der Kur- und Badeorte für die Kriegsteilnehmer. Er führte aus, dass wir gegen alle Krankheiten eine Reihe von bewährten Kurorten zur Verfügung haben, die dank den Bemühungen der Heeresverwaltung, des Central-Komitees vom Roten Kreuz und der Verwaltung der Badeorte von den Kriegsteilnehmern mit gutem Erfolge benutzt sind und werden.

Knopf (7) gibt einen interessanten Ueberblick über die Behandlung der vorgeschrittenen Lungentuberkulosen. Neben anderen therapeutischen Maassnahmen, die in diesem Zusammenhang nicht interessieren, empfiehlt er, vorgeschrittene Tuberkulosefälle nicht in Mietshäusern, Schlafstellen oder Pensionen wohnen zu lassen, sondern sie in Hospitalsanatorien unterzubringen. Bemittelte Kranke benutzen mit Vorteil das vom Verf. angegebene Fensterzelt, das die Warmhaltung des Zimmers bei dauernder Zuführung frischer Luft gestattet, und einen Vorbau, der aus einem luftdurchlässigen Lattenwerk mit aufklappbarem Dach besteht und in dem sich ein Bett für den liegenden Patienten befindet.

Zwischen Klima und Tuberkulose besteht nach den Untersuchungen von Schlesinger (9) ein Zusammenhang.

Schütze (10) schlägt für die Badedirektoren Absolvierung eines Spezialkursus von etwa 6 Wochen vor, der sich mit der Hygiene der Kurorte, Wohnungshygiene, Sondergesetzgebung für Kurorte, Quellengesetzgebung, Klimatologie, Meteorologie, Geologie, Quellenfassung und Errichtung von Maschinen- und Badehäusern zu befassen hätte.



Akute Infektionskrankheiten

bearbeitet von

Geh. Rat Prof. Dr. TH. RUMPF in Bonn und Prof. Dr. F. REICHE in Hamburg.

I. Allgemeines und Einzelbeobachtungen.

1) Bacigalungo, J., Eine neue Behandlungsmethode der tuberkulösen Meningitis. Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 2) Baginsky, A., Anaphylaxietod oder Sepsis. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. (Kurze kritische Bemerkungen zu einer Arbeit W. Koch's; B. hat unter vielen Tausenden von Seruminjektionen nie einen Anaphylaxietod gesehen.) — 3) Gordon, A., Some features of pneumococcus meningitis. New York med. journ. Oct. 31. — 4) Klein, A., Ueber die Dosierung der Schutzimpfstoffe. Berl. klin. Wochenschr. No. 15. — 5) Knoblauch, A. und H. Quincke, Ueber kryptogene Fieber. Münch. med. Wochenschr. No. 29. — 6) Kolmer, J. A., A practical textbook of infection, immunity and specific therapy. Philadelphia. — 7) Loewe, E. und F. Meyer, Beiträge zur Pneumoniebehandlung mit Optochin. Berl. klin. Wochenschr. No. 39. — 8) Löwy, O., Ueber Bakterienimpfstoff-Herstellung. Wiener klin. Wochenschr. No. 39. (Herstellung des durch Hitze abgetöteten Cholera- und Typhusimpfstoffes im Grossen.) — 9) Martini, E., Maassregeln gegen die Lungenpest. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 10) Millard, C. K., The vaccination question in the light of modern experience. Chicago. — 11) Minot and Rackemann, Respiratory signs in trichinosis. Amer. journ. of med. sc. p. 573. — 12) Photakis, B., Das Auftreten unreifer Leukocyten im Blut bei Infektionskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 44. — 13) Pribram, B. O., Ueber Anaerobensepsis. Münch. med. Wochenschr. No. 41. — 14) Reiche, F., Seltene Verlaufsformen und Komplikationen der Plaut-Vincent'schen Rachen- und Mundentzündungen. Münch. med. Wochenschr. No. 7. (In einem Fall ungewöhnlich grosse Substanzverluste im Rachen, Leukopenie und Eosinophilie, weiterhin eine Abducenslähmung, im anderen die Entwickelung einer perniciösen Anämie.) — 15) v. Rembold, Ueber den Keimgehalt von Cholera- und Typhusimpfstoffen. Ebendas. No. 30. — 16) Schmidt, R., Zur Klinik okkulter „aseptischer" und „septischer" Fieberzustände. Prager med. Wochenschr. No 1. — 17) Simon, C. E., Infection and immunity; a text-book of immunology and serology for students and practitioners. Philadelphia. — 18) Synnott, M. J., Vincent's angina. New York med. journ. March 6. (Einzelfall.) — 19) Wegelin, C., Ueber aktinomykotische eiterige Meningitis. Korr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 18. — 20) Weichardt, W., Ueber die unspezifische Therapie von Infektionskrankheiten. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 21) v. Wiesner, R. R., Ueber Kokkenenteritis. Wiener klin. Wochenschr. No. 47. — 22) Zappert, J., Eine in Vergessenheit geratene interne Behandlung der Anginen. Ebendas. No. 44. — 23) v. Zeissl, M., Wesen und Vererbung gewisser infektiöser Krankheiten und deren Einfluss auf den Wundverlauf. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. (Populär gehaltener Aufsatz über die venerischen Affektionen.)

Knoblauch und Quincke (5) berichten über eine räumlich und zeitlich abgeschlossene Endemie fieberhafter Erkrankungen in einem Siechenhause. Das mehrtägige Fieber setzte plötzlich, einmal mit Schüttelfrost, zweimal mit Frösteln ein, die Temperatur zeigte starke Remissionen: das auffallendste Symptom war ein Schmerz rechts vorn in den unteren Rippen, sowie Schmerzen in den Schultern bzw. den Schulterblattgegenden ohne objektiven Befund an beiden Stellen. Nachschübe kamen vor. An eine Speisevergiftung oder eine intestinale Infektion ist nicht zu denken, eine Erkältung kaum anzunehmen. Vielleicht wurde die Entstehung durch Insektenstiche vermittelt.

Minot und Rackemann (11) stellten aus drei Hospitälern 102 Fälle von Trichinose zusammen; in 70 pCt. wurde die Diagnose durch Auffindung der Embryonen in excidierten Muskelstücken oder im Blut, in weiteren 5 pCt. durch Nachweis der Trichinenmyositis im Muskel, in den übrigen durch Anamnese, Symptome und eine 13—63 pCt. der Leukocyten ausmachende Eosinophilie gesichert. 8,8 pCt. aller Fälle zeigten schwere Anzeichen seitens der Atmungsorgane, Brustschmerzen waren häufig zugegen, die Respirationsfrequenz in der Regel erhöht. Viele Patienten hatten Husten mit und ohne Alterationen auf den Lungen. Die pulmonalen Symptome können die Diagnose ganz verschleiern.

Schmidt (16) behandelt eingehend mit vielen Belegen die aseptischen Fieberzustände bei Hämolyse, Anämie, Carcinomen, Insolation und nervösen Anlässen, sowie die Klinik okkulter septischer Fiebertemperaturen; die Arbeit ist reich an Anregungen und diagnostischen Winken.

Photakis (12) sieht in dem Auftreten von Jugendformen der Leukocyten einen bedeutungsvollen Anhaltspunkt für die Schwere der Knochenmarksreizung infolge der Giftwirkung der Infektionserreger und so in gewissem Grad für die Schwere der Infektion.

Weichardt (20) erinnert bei der Deutung der Erfolge der Vaccinetherapie an seine Therapie der Aktivierung protoplasmatischer Substanzen, die sich mit wiederholten Dosen recht verschiedener Substanzen hervorbringen lässt, also unspezifisch ist. Die verschiedensten Einflüsse spalten ganz ähnliche Produkte ab, die zu der gleichen Leistungssteigerung führen, als wenn im Reagenzglas hergestellte, durch Dialyse gereinigte höhermolekulare Eiweissspaltprodukte injiziert werden. Nur eine bestimmte Dosis, die im richtigen Verhältnis zum Individuum und jeweiligen Krankheitszustand steht, führt zu gesteigerter Leistungsfähigkeit, zu grosse Dosen bewirken verminderte Leistungen, zu kleine sind wirkungslos: so erklären sich manche Versager dieser



Therapie. Zum Studium der Protoplasmaaktivierungen erwies sich die Messung der Drüsensekretion geeignet; das Kymographionkurvenbild ist ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für die Beurteilung leistungssteigernder Maassnahmen.

Klein (4) vergleicht die verschiedenen Methoden, den Keimgehalt der Schutzimpfstoffe abzuschätzen. Die mikroskopische Zählmethode nach Klein liefert sehr viel bessere Resultate als das Wright'sche Verfahren und ist auch der Transparenzmethode überlegen.

v. Rembold (15) erkannte als Ursache einiger besonders intensiver Impfreaktionen eine zu starke Konzentration der Impfstoffe. Nach ihm ist die optische Methode am meisten geeignet, einen einheitlich gleichmässigen Keimgehalt der Impfstoffe zu gewährleisten.

v. Wiesner (21) fand unter 650 Stuhluntersuchungen bei Darmkranken oder verdächtigen Personen 397 mal und 72 mal in Reinkultur in die Gruppe des Streptococcus lacticus gehörige Diplostreptokokken, die des Näheren beschrieben werden; sie sind mäusepathogen; sie wurden bei autoptisch als Nebenbefund festgestellten Darmkatarrhen am Ort der Darmschleimhautveränderungen kulturell und mikroskopisch in Reinkultur nachgewiesen. v. W. spricht sie als Ursache von katarrhalischen Darmprozessen an, die selbständig oder in Kombination mit anderweitigen spezifischen Darmleiden wie Typhus und Dysenterie auftreten, wobei sie eine spezifische Sekundärinfektion oder Nachkrankheit darstellen. Wahrscheinlich wirkt der Lacticuscoccus als ein toxigener Saprophyt erst durch die Masse bzw. durch ein potenziertes Gift entzündungserregend.

Pribram (13) bezeichnet die schwersten Formen der Gasphlegmone, bei denen es zu einer anaeroben Bakteriämie kommt, als Anaerobensepsis: die Eigenart und Foudroyanz dieser Form findet ihre Erklärung in der bakteriologischen Eigenart der Anaerobier. Lieblingsnährboden derselben ist das Muskelgewebe. Sie besitzen eine enorme Vermehrungsfähigkeit, durch sie wird eine erhöhte Gerinnungsfähigkeit des Blutes mit schneller Thrombosierung herbeigeführt. Das Nichtbluten des Gewebes bei tiefen Incisionen ist für eine Anaerobieninfektion charakteristischer als die Gasbildung. Von Allgemeinsymptomen ist eine akute Dyspnoe bis zur Respiratio magna charakteristisch mit ziemlich rapidem Absinken des Blutdrucks. Sehr häufig ist Icterus verschiedener Intensität. Morphologisch waren die einzelnen von P. gezüchteten Anaerobier bei den verschiedenen Fällen nicht identisch.

Martini (9) erwähnt das gelegentliche lange Verweilen von virulenten Pestbakterien im Auswurf von Rekonvaleszenten von sekundärer Lungenpest (bis zum 76. Tag — Gottschlich). Die Lungenpest ist in warmen Klimaten eine Winterkrankheit. Ueberträger sind die durch Husten mit den Auswurftröpfchen in die Luft gesprühten Keime. Wirksam gegen sie ist Isolierung der Kranken und ausgiebige Desinfektion, event. Tragen einer Kopfmaske. Ferner empfiehlt sich passive Immunisierung mit möglichst hohen Dosen Pestimmunserum bei denen, die mit Kranken in Berührung kommen, für Aerzte und Pfleger aktive Schutzimpfung mit abgetöteten Pestagarkulturen. Beide Impfungen sind nach M.'s Erfahrungen ungefährlich.

Wegelin (19) schildert an der Hand von 2 Fällen die akut verlaufende aktinomykotische eiterige Meningitis; sie repräsentieren die beiden Möglichkeiten, dass die Hirnhautentzündung scheinbar primär auftritt — bei dem 18jährigen Manne ergab die Sektion dann einen kleinen Lungenabscess als Ausgangspunkt — oder im Anschluss an einen offenkundigen primären Herd: bei der 36jährigen Frau hatte durch 2 Jahre eine Periostitis des rechten Oberkiefers bestanden und die Aktinomykose wanderte durch die Orbita, eventuell auch durch die Tuba Eustachii hauptsächlich auf dem Wege der perineuralen Lymphbahnen zu den Hirnhäuten. Histologisch lag in beiden Fällen eine fibrinös-eiterige Meningitis vor, kombiniert mit einer entzündlichen Gewebsneubildung. Die Eiterung kann durch Mischinfektion mit Bakterien bedingt sein. Im ersten Fall lag noch ein kleiner aktinomykotischer Abscess im Lendenmark.

Bacigalungo (1) injizierte ein Kind mit Miliartuberkulose und tuberkulöser Meningitis, sowie zwei reine Fälle dieser Hirnhautentzündung, bei denen der Bacillennachweis im Liquor spinalis gelang, intradural mit Tuberkulin und erreichte in diesen beiden nach 3 bzw. 2 Einspritzungen im Verlaufe von 20 Tagen völlige Heilung. Die Temperatur stieg darnach nicht an. Die erste Dosis kann bei kleinen Kindern 1 mg Alttuberkulin etwas übersteigen, die zweite kann etwas höher sein, als Vehikel wird Cerebrospinalflüssigkeit empfohlen.

Gordon (3) bespricht die Eigenart der Pneumokokkenmeningitis, die gelegentlich ohne alle charakteristischen Zeichen verlaufen kann, zuweilen nur ein seröses Exsudat zeigt und der Heilung fähig ist.

Löwe und Meyer (7) empfehlen das Optochin nach Beobachtungen in 43 Fällen von Pneumokokkeninfektionen als unschädlich und wirksam; es muss zeitig in Dosen von 6—8 mal 0,25 g gegeben werden. Es ist aber auch in Spätfällen und metapneumonischen Exsudaten von Nutzen. Von Nebenwirkungen wurden nur vereinzelt Erbrechen, Ohrensausen und Schwerhörigkeit gesehen.

Zappert (22) empfiehlt nach H. Schulz das eine Affinität zu den Organen des Halses und der oberen Luftwege besitzende Cyanquecksilber in 0,01 proz. Lösung (stündlich 1 Teelöffel) zur inneren Behandlung der Diphtherie und anderer Halserkrankungen; Tonsillarerkrankungen mit oberflächlicher Exsudation wurden günstig beeinflusst.

II. Variola.

1) Epstein, A., Der Impfzustand der in Wien seit Kriegsbeginn an Blattern verstorbenen Personen. Prager med. Wochenschr. No. 23. — 2) Gubler, R., Pocken und Schutzpockenimpfung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Schweiz. Erweiterung eines Vortrags. Basel. — 3) Kyrle, J. und G. Morawetz, Tierexperimentelle Studien über Variola. Wiener klin. Wochenschr. No. 26. — 4) Morawetz, G., Zur Diagnose und Therapie der Variola. Wiener med. Wochenschr. No. 20. — 5) Paul, G., Ueber Blattern und Blatternbekämpfung. Ebendas. No. 51 u. 52. — 6) Schmidt, R., Theorie und Praxis der Variola. Prager med. Wochenschr. No. 6. — 7) Walko, K., Ueber primäres Auftreten der Blattern im Rachen und in den Luftwegen. Ebendas. No. 12.

Epstein (1) teilt mit, dass seit Kriegsbeginn bis zum 8. 5. 15 in Oesterreich 3199 Blatternerkrankungen, davon in Wien 1487 mit 21,2 pCt. Mortalität gemeldet wurden. Von 1458 in Wien Erkrankten standen 84,3 pCt. nicht oder nicht mehr im Impfschutz, von 309 Verstorbenen waren 227 niemals geimpft, 50, von denen der jüngste 15 Jahre zählte, seit der Erstimpfung in der Kindheit nicht revacciniert.

Schmidt (6) behandelt die Vorgänge der durch Vaccination erzielten künstlichen Immunisierung und



ihre Deutung. sowie die Diagnose und Differentialdiagnose der Pocken. Die Diazoreaktion soll bei ihnen nie so deutlich wie bei Morbillen sein, das Blutbild zeigt eine mässige Leukocytose, 10000—20000. Geringe Initialsymptome garantiøren im allgemeinen einen milden Verlauf, auch bei schweren kann er weiterhin ein leichter sein.

Paul (5) gibt eine kurze Schilderung der Nosologie, Diagnose und Therapie der Variola. Wichtig ist seine Anschauung, dass die Infektiosität der Blattern von der Inkubationszeit angefangen bis zum vollendeten Abfall der Borken besteht, am gefährlichsten in der Floritions- und Exsikkationsperiode ist. In einer Nachprüfung der Guarnieri'schen Probe an mehr als 20 Fällen fand er makroskopisch und mikroskopisch deutlich wahrnehmbare Unterschiede, wenn Variola oder Vaccine als Impfmaterial auf die Kaninchencornea gewählt wurde. Die Sublimatfixation des enukleierten Bulbus ermöglicht mit voller Sicherheit bereits makroskopisch eine Diagnose der Pocken — diese Feststellung mit Hilfe des Tierexperiments beansprucht nur 36 Stunden. Schwere Initialsymptome sind prognostisch nicht verwertbar, leichte sprechen für einen leichten Verlauf. Die Intensität der Kreuzschmerzen steigt mit der Schwere der zu erwartenden Pockenform. Von den Initialexanthemen tritt das masernartige vorwiegend in leichten Fällen auf, während das scharlachartige im Simon-schen Schenkeldreieck auf einen schweren Verlauf schliessen lässt; je weiter es sich über diese Grenzen ausdehnt, desto ungünstiger ist die Prognose. Sie richtet sich im Eruptionsstadium nach der Dichte des Exanthems, im Suppurationsstadium nach der Höhe der Temperatur, der Beteiligung des Sensoriums und dem Zustande des Herzens.

Morawetz' (4) Material umfasst 1200 Blatternfälle. Von Prodromalexanthemen wurde 3 mal ein Erythema multiforme maculosum beobachtet, wohl eine Variante des morbillösen Prodromalexanthems und wie dieses Vorläufer ausschliesslich leichter Fälle. Das skarlatiniforme Initialexanthem leitet fast ausnahmslos schwere Erkrankungen ein. Im übrigen sind die Initialerscheinungen nach ihrer Schwere und Dauer prognostisch nicht verwertbar. M. behandelt die Differentialdiagnose gegenüber Varicellen besonders eingehend. Ueber 100 Fälle wurden nach Dreyer mit möglichst frühzeitigen Bestreichungen mit 10 proz. Kali hypermanganicum-Lösung behandelt, die ersten 3 Tage 2 mal, später mindestens 3 mal täglich bis zur Exsikkation.

Walko (7) sah in 3 Fällen von Variola schon während des Inkubations- bzw. Prodromalstadiums ausgesprochene Schleimhautveränderungen, papulöse Enantheme und in 1 Fall fleckige Rötungen mit rascher hämorrhagischer Umwandlung. Die Schleimhäute von Mund, Rachen, Nase und Bindehäuten sind im Eruptions- und Suppurationsstadium schwerer Verlaufsformen stets beteiligt.

Kyrle und Morawetz (3) gelang es, Affen ausnahmslos mit Blut aus jedem beliebigen Stadium der Variola intravenös zu infizieren, das Variolavirus ist also während der ganzen Erkrankung eines Individuums dauernd in seiner Blutbahn. Bei dieser Impfungsart ist der Charakter des Exanthems bei der Affenvariola ein ganz anderer, die Zahl der Efflorescenzen ist eine spärliche und diese machen einen ausserordentlich raschen Entwicklungsgang durch, also analog der menschlichen Variolois, während die von der Haut aus infizierten Affen in der Regel das Bild der Variola vera aufweisen. Von der Haut aus geimpfte Tiere sind gegen spätere Hautimpfungen immun, erkranken aber bei intravenöser Infizierung des Blutes. Einmal intravenös krank gemachte Tiere kann man durch erneute intravenöse Infektion nochmals varioloisieren.

III. Erysipel.

1) Januschke, H., Pyramidon als entzündungsbeschränkendes Mittel bei Erysipel. Wiener klin. Wochenschr. No. 50. — 2) Judd, A., The treatment of erysipelas and other forms of dermal and epidermal inflammation with carbolic acid and alcohol. New York journ. June 12. — 3) Koller, H., Erysipel behandelt mit Diphtherieserum. Schweiz. Korresp.-Bl. No. 25. (Frappanter Erfolg in einem Falle.) — 4) Kren, O., Ein Beitrag zur Therapie des Erysipels des Stammes und der Extremitäten. Wiener klin. Wochenschr. No. 29.

Januschke (1) sah von Pyramidon in Dosen bis zu 6 mal 0,3 g pro Tag bei 4 Erysipelkranken eine schnelle Verminderung der Schmerzen und wohltuende Senkung der Fieberkurve, vielleicht auch eine Krankheitsabkürzung.

Kren (4) empfiehlt, am Stamm und an den Extremitäten lokalisierte Erysipele mit dem kontinuierlichen warmen Bade zu behandeln. Ein degeneriertes Herz ist eine strikte Kontraindikation für diese Therapie. 10 mitgeteilte Fälle hatten eine durchschnittliche Heildauer von 4 Tagen.

Judd (2) bewährte sich in über 1000 Fällen von Erysipel und beginnender Cellulitis und auch bei Furunkeln und Karbunkeln die über die entzündete Fläche bis in die gesunde Nachbarschaft ausgeübte Pinselung mit 95 proz. Karbolsäure, der sich eine Abwaschung mit Alkohol gleich anzuschliessen hat. Die Methode ist gefahrlos und Narben wurden nicht dadurch bedingt; bei kleinen Kindern wurden die meisten Versager beobachtet, bei ihnen auch am meisten Anzeichen von Resorption der Karbolsäure.

IV. Malleus.

1) Gildemeister, E. und Jahn, Beitrag zur Rotzdiagnose beim Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No. 24. — 2) Pfeiler, W., Zur Rotzdiagnose. Ebendas. No. 39. — 3) Wolff, G., Ein akuter Fall von Rotz. Ebendas. No. 24.

Wolff (3) beschreibt einen Fall von akutem Rotz bei einem Pferdepfleger. Sepsisartiger Gang der Temperaturkurve, geringer Milztumor, periartikuläre Schwellungen, gegen Ende der 2. Woche knotige Infiltrationen der Haut und schleimig-eitrige Nasensekretion. Später reichliche Rotzknoten und eitrige Pusteln. Die anfängliche Leukopenie ging bald in eine mässige Leukocytose über, die Eosinophilen und Polynukleären waren nicht vermehrt. Die serologische Blutuntersuchung ergab einen positiven Ausfall der Agglutinationsprobe, Komplementablenkung und Konglutinationsreaktion auf Rotz. Neosalvarsan ohne Erfolg.

Nach Gildemeister und Jahn (1) erwiesen sich die serologischen Untersuchungsmethoden, Agglutinations-, Komplementbindungs- und Konglutinationsreaktion in 3 Fällen von Menschenrotz als wertvolle diagnostische Hilfsmittel. Agglutinationswerte bis 1 : 200 sind diagnostisch nicht verwertbar, von 1 : 400 stärken sie den Rotzverdacht, von 1 : 800 machen sie ihn sehr wahrscheinlich. Neben der Prüfung des Krankenserums ist der bakteriologische Nachweis der Rotzbacillen zu führen; die direkte Züchtung ist meist nur dann mög-



lich, wenn das Untersuchungsmaterial andere Mikroorganismen nicht enthält.

Pfeiler (2) macht in Ergänzung der Arbeit von Gildemeister und Jahn darauf aufmerksam, dass sowohl Agglutinations- wie Komplementablenkungsprüfungen, sowie Konglutinationsproben beim Menschen schon diagnostisch herangezogen worden sind. Der Schwerpunkt der raschen Diagnose liegt bei Fällen, die 1 Woche und darüber alt sind, in der serologischen Untersuchung, in frischen Fällen in der Komplementbindungsreaktion, die anscheinend den Rotz früher als die Konglutination anzeigt; letztere eignet sich wieder vorzüglich für die Erkennung chronischer Fälle. P. stellt ferner fest. dass die Rotzbacillentestflüssigkeit auch auf längere Zeit haltbar sei, dass aber nicht alle Stämme sich für Ausführung der Reaktion und Bereitung der Testflüssigkeiten eignen, somit die Verwendung polyvalenter Extrakte zu empfehlen sei.

V. Parotitis epidemica.

1) Moser, H. und A. Arnstein, An der Front angestellte Beobachtungen über das endemische Auftreten von Mumps bei älteren Soldaten. Wiener klin. Wochenschr. No. 24. — 2) Weinstein, J., Deafness following mumps. Med. rec. No. 9.

Moser und Arnstein (1) sahen eine Epidemie von Parotitis unter der Mannschaft, die zum grössten Teil schon älteren Jahrgängen angehörte; von 20 Fällen zählten 17 zwischen 30 und 40 Jahren. Dreimal gesellte sich Orchitis hinzu, nebenbei wurden 3 zu gleicher Zeit zur Beobachtung gekommene Fälle von Fieber und schmerzhafter primärer Hodenschwellung so aufgeklärt. Eine Infektion per os schien wahrscheinlicher als solche durch Kontakt.

Weinstein (2) beobachtete eine dauernde vollständige, am 5. Tage einsetzende Taubheit bei einem 8jährigen Knaben mit Mumps. Trommelfell normal. Boot stellte 10 doppel- und 32 einseitige Fälle zusammen. Es wird eine Metastase im Labyrinth oder eine typische Neuritis des Acusticus angenommen.

VI. Influenza.

1) Hübschmann, Ueber Influenza. Nach Untersuchungen an der Leiche. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 2) Stepp, Ueber die Grippe. Med. Klinik. No. 49.

Stepp (2) trennt die in grossen zeitlichen Zwischenräumen Europa durchziehende Influenza von der bodenständigen, im Spätfrühling und Frühsommer, aber auch in den Herbst- und Wintermonaten vorkommenden, zwar gehäuft auftretenden, aber nicht epidemischen Grippe; diese ist ein infektiöser Katarrh des Nasenrachenraums und des Bronchialtraktus, mannigfache Komplikationen können verschiedene Organe befallen.

Hübschmann (1) untersuchte während der Monate Januar bis März bei 110 Leichen, bei denen in den kleinen oder kleinsten Bronchien ein schleimig-eitriges oder rein eitriges Sekret gefunden wurde, dieses bakteriologisch: in 71 wurden für Influenzabacillen gehaltene Mikroben in mikroskopischen Ausstrichen gefunden und 31 mal gelang ihre Reinkultur; bei ihrer geringen Widerstandsfähigkeit sind dieses Mindestzahlen. Ihre Menge schwankte sehr. Wie weit sie pathogen und Erreger der vorliegenden Krankheit waren, lässt sich nicht sagen. Jedenfalls lag eine Influenzaepidemie im Sinne Pfeiffer's vor, und der Pfeiffer'sche Bacillus ist als Erreger der epidemischen Influenza anzusehen.

VII. Epidemische Cerebrospinalmeningitis.

(Siehe auch XVI.)

1) Bittorf, A., Ueber septische Meningokokkeninfektionen. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. — 2) Brach, C. und J. Fröhlich, Ueber die Serotherapie der epidemischen Genickstarre. Wiener klin. Wochenschr. No. 20. — 3) Bray, H. A., Chronic meningococcus septicemia associated with pulmonary tuberculosis. Arch. of intern. med. Sept. — 4) Colebrook, L., Bacterial antagonism, with particular reference to meningococcus. Lancet. Nov. 20. — 5) Craemer, Diskussion. Ver.-Ber. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 6) Crowe, H. W., Some aspects of the cerebro-spinal fever problem. Lancet. Nov. 20. — 7) Fränkel, E., Ueber den Nachweis von Meningokokken in der Lumbalflüssigkeit. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. — 8) Ghon, A. und B. Roman, Zur Klinik, Genese und Aetiologie der eitrigen Meningitis im Kriege. Med. Klin. No. 40. — 9) Goebel, Fr. und O. Hess, Beiträge zur Klinik und Therapie der epidemischen Meningitis. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — 10) Gruber, G. B., Ueber das Exanthem im Verlauf der Meningokokkenmeningitis. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. H. 3 und Ver.-Ber. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 11) Derselbe, Zur Lehre von Wesen, Verbreitung und Bekämpfung der Meningokokken-Meningitis. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. — 12) Hagen, F. J., Meningitis cerebrospinalis epidemica te Amersfoort. Weekblad. 3. Juli. — 13) Hochhaus, H., Ueber die abortiven Formen der Meningitis cerebrospinalis. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 14) Horder, T. J., Cerebro-spinal fever. London. — 15) Hryntschak, Th., Ein Fall von Meningitis cerebrospinalis siderans. Wien. med. Wochenschr. No. 42. — 16) Kerschensteiner, Diskussion. Ver.-Ber. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 17) Klinger, R. und F. Fourman, Zur Bakteriologie und Prophylaxe der Meningitis epidemica. Ebendas. No. 31. — 18) Köhlisch, Bakteriologische Befunde bei einem Fall von Meningokokkensepsis; gibt es eine Mutation bei Meningokokken? Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. Bd. LXXX. — 19) Kurák, Marie, Die Behandlung der Meningitis cerebrospinalis mit grossen Serummengen. Med. Klin. No. 38. — 20) v. Kutschera, A. R., Genickstarre im Pustertal. Wien. klin. Wochenschr. No. 18. — 21) Morgenstern, H., Exanthem und Recidiv bei Meningitis epidemica. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. — 22) Obé, M., Ein einfaches Verfahren zur Erleichterung des Nachweises von Meningokokken in der Lumbalflüssigkeit. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 23) Rochat, R. R., Over eenige gefallen van meningitis cerebrospinalis epidemica. Weekblad. 3. Juli. — 24) Rosenbaum, N., Ein unter eigentümlichen Symptomen auftretender Fall von Meningitis cerebrospinalis epidemica fulminans. Med. Klin. No. 52. — 25) Salzer, Diskussion. Ver.-Ber. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 26) Sormani, B. P., De diagnose van Meningitis cerebrospinalis. Weekblad. 10. Juli. — 27) Stefanowicz, L., Beitrag zur Behandlung der Genickstarre. Wien. klin. Wochenschr. No. 48. — 28) Sutherland, H., The etiology and prevention of cerebro-spinal fever. Lancet. Oct. 16. (Enthält Bekanntes.) — 29) Svestka, V., Meningokokkensepsis. Wien. klin. Wochenschr. No. 48. — 30) Umber, F., Flecktyphusartiger Verlauf von Genickstarre. Med. Klin. No. 7. — 31) Wolff, G., Der Versuch einer neuen Meningitisbehandlung mit Silberpräparaten. Deutsche med. Wochenschr. No. 50.

Hagen (12) berichtet über das Auftreten einiger Genickstarrefälle in der Amersfoorter Garnison und den



getroffenen Maassregeln; unter 442 Untersuchten wurden bei 6 Meningokokken gefunden.

Rochat (23) teilt die klinischen Einzelheiten dieser Fälle mit.

v. Kutschera (20) konnte bei Ausbruch mehrerer Erkrankungen an Genickstarre in einem Schützenregiment, die zu Sekundärepidemien führten, die Kette der Uebertragung durch Herausfinden der Keimträger klar erweisen. Für diese Untersuchungen sind mobile Laboratorien an Ort und Stelle erforderlich, da der Meningococcus wenig widerstandsfähig ist und Versendung nicht verträgt. Bei der Behandlung bewährte sich die intralumbale Injektion von Meningokokkenserum ausserordentlich.

Gruber (11) bringt klinische, bakteriologische und pathologisch-anatomische Bemerkungen zur Meningokokkenmeningitis. Die neuerdings wieder in den Vordergrund tretenden Hautexantheme und Unterhauthämorrhagien, auch die Blutungen in die inneren Organe deutet er als toxischen Ursprungs. Myokarditische Herde fand er in akuten wie in längerdauernden Fällen. Die Isolierung und Lokalbehandlung von Meningokokkenträgern hält er nicht für zweckmässig.

Ghon und Roman (8) weisen auf die Tatsache hin, dass die Genickstarreepidemie im Gefolge des jetzigen Krieges auffallend oft Fälle mit ausgesprochenem und manchmal sehr ausgebreitetem Exanthem brachte. Fünf von diesen, alles akut verlaufene, kamen zur Obduktion, es handelte sich stets um reine Fälle von Meningitis Weichselbaum ohne Mischinfektion. In der Mehrzahl war das Exanthem ein reichliches, bei zwei auch an Handteller und Fusssohle nachweisbar, einmal war es roseolaähnlich, zweimal auffallend grossfleckig und petechial, zum Teil auch papulös. Ferner sahen sie unter 16 Fällen von Kopfschuss 12 mal Meningitis, von denen bei 5 die Infektion der Meningen erst sekundär nach der Ventrikelinfektion entstanden war; meist wurden zwei oder mehr Bakterienarten im Exsudat nachgewiesen; in je einem handelte es sich um Proteus und einen Angehörigen der Gasbrandbacillengruppe.

Goebel und Hess (9) behandelten 21 Fälle von Genickstarre; in 7 bestand eine starke Entzündung des Gaumens und der Gaumenmandeln mit charakteristischen grünlich-schmierigen Belägen. Vier verliefen als Meningitis siderans, in dem einen fehlte das Kernig'sche Symptom. Letzteres trat bei 2 Fällen erst am 2. und 3. Tag der fieberhaften Erkrankung, in 1 Fall erst nach 2 Monaten auf. Das Brudzinsky'sche Phänomen war 3 mal 12 Stunden früher positiv als das Kernig'sche. 6 Patienten starben. Aus dem einen Sektionsbefund ist eine Pneumonie mit Meningokokken als einzigen Erregern, aus einem anderen eine alleinige Meningitis spinalis trotz schwerer cerebraler Symptome bemerkenswert.

Hryntschak's (15) 14jähriger Patient war von der ersten Kopfschmerzäusserung ab nur etwas über 24 Stunden krank, Fieber und Pulsveränderungen fehlten. Bei der Sektion bestand eine ausgeprägte eitrige Meningitis durch den Meningococcus intracellularis.

Rosenbaum (24) beobachtete bei einer 32jährigen Frau einen Fall von binnen 2 Tagen letal verlaufener Genickstarre ohne meningitische Erscheinungen. Positive Trommer'sche Probe und Acetessigsäurereaktion im Urin hatten zur Annahme eines Coma diabeticum geführt.

Svestka (29) beschreibt einen durch 61 Tage verlaufenden Fall von Meningokokkenmeningitis bei einem 19jährigen Mann mit Status thymo-lymphaticus. Bei der Sektion Pyocephalus und Hydrocephalus internus bilateralis; aus dem Herzblut wurden Meningokokken gezüchtet.

Salzer (25) weist auf schwere Augenerscheinungen bei der letzten Genickstarreepidemie hin.

Umber (30) beobachtete bei einem Rekruten nach eintägigen Prodromalerscheinungen eine plötzlich mit Schüttelfrost einsetzende Continua, Pulsbeschleunigung, Status typhosus, heftige Glieder- und Muskelschmerzen, katarrhalische Erscheinungen der Schleimhäute, Bronchitis, Milzschwellung, Roseolen und Petechien, die aber schon am ersten Tag nach dem Schüttelfrost auftraten; Nackenstarre fehlte. Die Leukocyten waren auf 26 000 erhöht, die Polynukleären überwogen, das Blut war keimfrei. Die Sektion ergab einen sporadischen Fall von Genickstarre. In ihrem klinischen Bilde waren Petechien früher anscheinend stark vorherrschend.

Hochhaus (13) lenkt die Aufmerksamkeit auf die abortiven Formen der Genickstarre und zeichnet ihr klinisches Bild. Die Untersuchungen des Rachenabstrichs waren nur vereinzelt positiv, das Ergebnis der Spinalpunktion ähnelte mehr dem bei Meningitis serosa: manchmal leichte Druckerhöhung, stärkerer Eiweissgehalt des meist hellen Punktats, unsicherer Meningokokkenbefund. Am charakteristischsten sind nach den anfänglichen Krankheitserscheinungen Kopfschmerz, Erbrechen, Nackenschmerz, Nackenstarre und Schüttelfrost, die sehr ausgesprochen waren, allerdings sehr schnell zurücktraten; daneben das Zusammenleben mit sicher an Genickstarre Erkrankten!

Köhlisch (18) beschreibt einen Fall von sepsisartigem Beginn mit Purpura und meningitischen späteren Erscheinungen, sowie Erguss in einem Knie: aus der eiterigen Spinalflüssigkeit wurden Meningokokken, aus dem Knie grampositive Streptokokken gezüchtet. Manche Eigentümlichkeiten im Verhalten der Mikroben liessen auf einen Zusammenhang auch der Kniestreptokokken mit den Meningokokken schliessen, so dass K. eine Einheit der Infektion nicht nur klinisch, sondern auch bakteriologisch vermutet.

Gruber (10) lenkt die Aufmerksamkeit auf den zeitlichen Wechsel mancher Symptome im Bilde der Infektionskrankheiten, so die sehr viel intensivere Beteiligung der Haut in den Fällen des letzten Winters und Frühjahrs; sie tritt zu einer Zeit auf, in der vielfach allgemeinere Erscheinungen vorherrschen, solche von seiten des Gehirns und Rückenmarks noch vermisst werden, die Flecken sind entweder roseolär mit rascher hämorrhagischer Umwandlung oder mehr fleckig und papulös, ehe sie hämorrhagisch werden. Das mikroskopische Bild ist ein völlig anderes, als die von E. Fraenkel beim Flecktyphus beobachteten Proliferationsvorgänge der Adventitia der feinsten Hautarterien der Pars reticularis, stellen sich als Hyperämie der kleinsten Gefässe in Haut und Unterhautgewebe mit mehr minder Apoplexien dar, die zu Nekrosen führen. Diese Dermatosen sind anscheinend toxischer Aetiologie. Er berichtet eingehend über 4 Fälle von Genickstarre mit purpuraartigen Hautausschlägen und 3 ebensolchen von Meningitis siderans, die er nur auf dem Sektionstisch sah.

Craemer (5) sah bei einem Soldaten nävusartige Hautveränderungen im Beginn einer sehr schweren, aber ohne charakteristische Hirnhautsymptome verlaufenden Meningokokkenmeningitis; die Lumbalpunktion ermöglichte die Diagnose.

Kerschensteiner (16) beobachtete bei fast allen seinen Genickstarrekranken das typische Exanthem in voller Ausbildung. Bemerkenswert waren Beteiligungen von seiten der Augen und des Acusticus, sowie Gelenkeiterungen und Herzbeutelerkrankungen. Intensive Serumbehandlung war in den von vornherein schweren Fällen wirkungslos.

Crowe (6) sah 13 Fälle aus einer Genickstarreepidemie unter Soldaten. Serumbehandlung war vielfach erfolgreich, Vaccinebehandlung brachte ebenfalls ausgesprochenen Nutzen, zumal auf die Temperatur, wurde aber nur in kleinsten Dosen ertragen. Nach C. kann der Meningococcus auch eine influenzaähnliche septikämische Erkrankung verursachen; unter 23 Patienten dieser Art konnte er bei 19 Meningokokken aus dem Nasenrachenraum züchten, bei 5 war die Lumbalpunktion ergebnislos, 8 erhielten ohne erkennbaren Effekt eine Vaccinetherapie, bei keinem kam es zu einer Meningitis und alle genasen. Die Kultur- und Identifizierungsschwierigkeiten des Meningococcus werden ausführlich behandelt. C. empfiehlt den Liquor mit 1 proz. Traubenzuckerlösung anzureichern.

Bray (3) bereichert die spärliche Literatur der Meningokokkenseptikämien um eine neue Beobachtung bei einem 39 jährigen Phthisiker. Die in Genesung endende, mit septischem Fieber, multiformen Eruptionen und zeitweisen Herzgeräuschen verlaufende Affektion dauerte über 5 Monate, die Bacillämie sicher 3, und in dieser Zeit lieferten 15 Blutentnahmen allemal den Weichselbaum'schen Meningococcus. Die Spinalflüssigkeit war steril, aus dem Sputum und Rachenschleim liessen sich jene Mikroben nicht züchten. Antimeningokokkenserum, von dem in 12 Tagen 260 ccm zugeführt wurden, war anscheinend ohne Einfluss auf den Krankheitsgang und den Gehalt des Blutes an Kokken, führte aber zu anaphylaktischen Erscheinungen.

Bittorf (1) sah 4 Fälle von septischen Meningokokkeninfektionen mit gleichartigem Krankheitsbild: im Anschluss an eine Angina öfters unter Schüttelfrost oder hohem Fieber einen septischen Zustand mit schweren Allgemeinerscheinungen und vom ersten oder zweiten Tag an ein schubweises petechiales, septisch-embolisches Exanthem, dessen Flecke centrale Infiltration, Vereiterung und Blasenbildung zeigen. Herpes fehlte nie, Gelenkerscheinungen nur in 1 Fall, dreimal bestand Milztumor, einmal trat eine hämorrhagische Nephritis hinzu. Auffallend waren stets die starke Hinfälligkeit und Kopfschmerzen, nach 2—8 Tagen setzte eine Meningitis von wechselnder Dauer ein mit Meningokokken im Lumbalpunktat; sie wurden auch einmal im Blutstrom nachgewiesen. 3 Fälle endeten in Heilung. Temperaturverlauf, Schüttelfröste und Icterus vervollkommneten das septische Krankheitsbild. Therapeutisch wird die Wichtigkeit häufiger Lumbalpunktionen mit Druckentlastung betont und Salicyl, bei meningitischen Erscheinungen auch Urotropin empfohlen.

Morgenstern (21) sah bei einer mittelschweren Genickstarre ein am zweiten Krankheitstag auftretendes schubweises hämorrhagisches, Rumpf und Extremitäten bevorzugendes Exanthem neben einem roseolo-makulo-papulösen Hautausschlag; es schwand nach 1 Woche, die Flecken waren linsen- bis pfennigstückgross, Züchtungsversuche fielen negativ aus. 5 Wochen nach völliger Wiederherstellung trat ein Recidiv ein und am gleichen Tag ein Exanthem genau des gleichen Charakters; rasche Heilung.

Klinger und Fourman (17) teilen Beobachtungen aus einer in der östlichen Schweiz Anfang 1915 aufgetretenen Genickstarreepidemie von 11 Fällen, fast durchweg im Militärdienst befindlichen Personen, mit. So fand sich bei vielen der dabei von Erkrankten und Gesunden isolierten Meningokokkenstämmen eine schlechte Agglutinierbarkeit, weshalb eine Trennung von den Parameningokokken mittels der Agglutination undurchführbar ist; fernerhin erwies sich die Komplementbindung in vielen Fällen zur Erkennung fraglicher Meningokokkenstämme zwar geeignet, sie gestattete aber nicht eine sichere Diagnose aller Meningokokkenstämme. Sodann wurden in Fällen sicherer Cerebrospinalmeningitis mikroskopisch mit typischen Meningokokken vollständig übereinstimmend Meningokokken gefunden, welche die für sie bis jetzt als charakteristisch angesehene Maltosegärung nicht zeigten. Es gibt kein dem Meningococcus allein zukommendes stets vorhandenes Merkmal; eine Entscheidung ist oft nur durch die Herkunft des Stammes möglich. Die Unvollkommenheiten im bakteriologischen Nachweis der Meningokokken erwecken Zweifel über den Wert der auf ihm begründeten Isolierung der Kokkenträger. Auch nach K. und F.'s Erfahrungen ist die Feststellung und Isolierung dieser Kokkenträger selbst innerhalb von Kasernen und anderen geschlossenen Anstalten praktisch undurchführbar und unnötig. Die Keimträger spielen anscheinend keine wesentliche Rolle in der Epidemiologie der Krankheit. Für Soldaten kommt bei den prophylaktischen Maassnahmen auch eine Entlastung hinsichtlich der von ihnen geförderten Arbeitsleistungen in Betracht.

Brach und Fröhlich (2) behandelten von zehn Fällen von sporadischer Genickstarre bei Militärpersonen 9 mit Meningokokkenserum; 1 starb, der kein Serum erhalten hatte. Alle boten einen akuten Krankheitsbeginn, bei 2 fehlte die Benommenheit, 3 zeigten ein typisches hämorrhagisches Exanthem, die Nackenstarre war bei 2 nicht vorhanden.

Wolff (31) injizierte, von der Auffassung der Meningitis epidemica als einer meist rein lokalen Infektion ausgehend, unter Lumbalanästhesie eine 0,2—0,25 : 100 Protargollösung in den Spinalkanal; es wurden 10 ccm eingespritzt. Schaden wurde dadurch nicht verursacht. Ueber 5 geheilte Fälle wird berichtet, 3 spät in Behandlung getretene starben.

Stefanowsky (27) teilt einen Fall von Genickstarreheilung durch frühzeitige subarachnoidale Injektion von Meningokokkenserum, sowie einen überraschenden Erfolg von einer Autoserotherapie mit dem Liquor spinalis in einem schweren protrahierten Fall von Hydrocephalus internus nach Meningokokkenmeningitis mit.

Kurák (19) berichtet über 75 zwischen 1902 bis 1915 behandelte Kinder mit Genickstarre. Von 32 Nichtinjizierten starben 69 pCt., 31 pCt. wurden geheilt, die Hälfte zeigte Residuen der Erkrankung, von 43 Injizierten starben 44 pCt., 56 pCt. wurden geheilt, doch boten 61 pCt. von ihnen Sinnesstörungen oder andere Defekte. Unter 20 1915 behandelten Kindern starben 6 von 14 mit kleinen und mittleren Dosen Behandelten, 6 mit Höchstdosen Behandelte genasen: es wurden 3—4 mal hintereinander je 40 ccm intralumbal, 40 ccm intramuskulär gegeben. Frühzeitige Einleitung dieser Therapie ist daneben von grosser Wichtigkeit.

Fränkel (7) empfiehlt Vermischung des bei Genickstarrekranken entnommenen Liquor spinalis mit Ascitesagarbouillon und Anreicherung der Meningokokken



durch 12—24 Stunden Aufenthalt im Brutschrank zu ihrem rascheren Nachweis.

Obé (22) empfiehlt als Anreicherungsverfahren für Meningokokken, das auch mit den vereinfachsten Mitteln des Feldlazaretts benutzbar ist, eine sterile 10 proz. Traubenzuckerlösung; nach 10—12, oft auch 8 Stunden gelang der Nachweis leicht, am besten, wenn die so behandelte Punktionsflüssigkeit bei 37° gehalten wurde, doch genügten auch 25—30°.

Colebrook (4) fand einen gewissen Antagonismus zwischen Pneumokokken und Streptokokken einerseits und Meningokokken andererseits bei Meningokokkenträgern und konnte ihn ausgeprägt auf künstlichen Nährmedien nachweisen. Die Versuche, diese Tatsache zur Entkeimung von diesen Keimträgern zu benutzen, waren bislang nahezu ergebnislos.

Sormani (26) berichtet an der Hand eines Falles von in Heilung geendeter Meningitis durch den Micrococcus catarrhalis die Schwierigkeiten der Meningokokkenidentifizierung.

VIII. Dysenterie.

(Siehe auch XVI.)

1) Adler, E., Ueber die Behandlung ruhrartiger Darmerkrankungen mit Papaverin und Jodtinktur. Med. Klin. No. 12. — 2) Arnheim, G., Ueber die Ruhrbacillen des giftarmen Typus. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 3) Brosch, Ueber die Kriegsbrauchbarkeit einer neuen Methode der Ruhrbehandlung. Wien. med. Wochenschr. No. 15. — 4) Bujwid, O., Ueber Dysenterieserum und dessen Anwendung zu prophylaktischen und therapeutischen Zwecken. Med. Klin. No. 37. — 5) Busson, B., Immunisierungsversuche gegen Dysenterie mit Toxin-Antitoxingemischen. Wien. klin. Wochenschr. No. 32. — 6) Cahn, C., Die Rolle geringfügiger Ruhr- und Typhusinfekte. Ver.-Ber. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. — 7) Chowaniec, W., Ein interessanter Fall von Dick- und Dünndarmdysenterie. Wien. klin. Wochenschr. No. 19. — 8) v. Czyhlarz, E. und R. Neustadl, Unsere Erfahrungen aus der letzten Dysenterieepidemie. Wien. med. Wochenschr. No. 36 u. 37. — 9) Dünner, L., Die Agglutination bei Ruhr und ruhrartigen Erkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 46. — 10) Egyedi, H. und W. Kulka, Eine Fehlerquelle der bakteriologischen Dysenteriediagnostik. Wien. klin. Wochenschr. No. 38. — 11) Falta und H. Kohn, Zur Frage der Variabilität von Dysenteriestämmen der galizisch-russischen Epidemie (Herbst 1914). Ebendas. No. 22. — 12) Fraenkel, E., Untersuchungen über Pseudodysenterie (Y-Ruhr). Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 13) Freund, Diskussion zu Kossel „Ueber Ruhr". Med. Ver. z. Heidelberg. Münch. med. Wochenschr. No. 3. — 14) Galambos, A., Ueber das gleichzeitige Auftreten von Typhus abdominalis und Dysenterie. Wien. klin. Wochenschr. No. 22. — 15) Ghon, A. und B. Roman, Ueber Befunde von Bacterium dysenteriae Y im Blute und ihre Bedeutung. Ebendas. No. 22. — 16) Gieszczykiewicz, M., Ueber die Ruhrepidemie 1914/15 auf Grund des Spitalmaterials. Med. Klin. No. 43. — 17) v. Gröer, F., Ueber die Behandlung der bacillären Dysenterie mit Adrenalin. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 18) Hamburger, F., Zur diätetischen Behandlung der Dysenterie. Wien. med. Wochenschr. No. 13. — 19) Hartmann, M., Zur Aetiologie der Amöbenruhr. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. — 20) Hever, K. und F. Lucksch, Ueber Ruhrschutzimpfung. Wien. klin. Wochenschr. No. 42. — 21) Hirsch, C., Ueber Ruhr und ihre Behandlung im Felde. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 22) v. Jagić, N., Ueber das Verhalten der Körpertemperatur bei Dysenterierekonvalescenten. Wien. klin. Wochenschr. No. 11. — 23) Kittsteiner, C., Erfahrungen über leichte Ruhrfälle. Münch. med. Wochenschr. No. 51. — 24) Klęsk, A., Ueber die Serumbehandlung der Ruhr. Med. Klin. No. 42. — 25) Knaack, Fall von Myocarditis nach Dysenterie. Ver.-Ber. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 26) Kraus, R., Zur Frage der Aetiologie und Therapie der bacillären Dysenterie. Wien. klin. Wochenschr. No. 13. — 27) Kruse, W., Die Ruhr im Krieg und Frieden. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. — 28) Derselbe, Ueber Ruhramöben. Ebendas. No. 48. — 29) Kutscher, F., Die Bildung von Nebenagglutininen. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 30) Leschke, E., Ueber ruhrähnliche Darmerkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 49. — 31) Löwenstein, E., Ueber das Vorkommen von Dysenteriebacillen in einer Pferdeschwemme. Wien. klin. Wochenschr. No. 37. — 32) Lucksch, F., Vorschlag zur Schutzimpfung gegen Bacillenruhr. Ebendas. No. 25. — 33) Marek, R., Positive Typhusreaktion bei Ruhr. Ebendas. No. 21. — 34) Marcovici, E., Ein Fall von Elephantiasis nach Lymphangioitis postdysenterica. Ebendas. No. 3. — 35) Derselbe, Zur Behandlung der akuten und chronischen Dysenterie mit Allphen. Wien. med. Wochenschr. No. 33. — 36) Matthes, M., Zur Klinik der Bacillenruhr. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 37) du Mont, Behandlung von Ruhr und ruhrähnlichen Darmkatarrhen. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. — 38) v. Müller-Deham, A., Beobachtungen zur Klinik und Therapie der Dysenterie, insbesondere der postdysenterischen und postulcerösen Polyneuritis. Wien. med. Wochenschr. No. 16. — 39) Peiser, H., Störungen der inneren Sekretion bei Ruhr. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. — 40) Porges, O., Ueber gastrogene Diarrhoen bei Ruhrrekonvalescenten. Wien. med. Wochenschr. No. 17. — 41) Pribram, E., Die Aufgaben des Bakteriologen bei der bacillären Dysenterie. Ebendas. No. 21. — 42) Rauch, J., Ueber periostale Späterkrankungen nach Ruhr. Med. Klinik. No. 24. — 43) Roubitschek und Laufberger, Zur Behandlung der Dysenterierekonvalescenten. Therap. Monatsh. Juni. — 44) Rumpel, Th., Die Dysenterieerkrankungen der Kriegsverwundeten im Allgemeinen Krankenhaus Barmbeck. Münch. med. Wochenschr. No. 6 und Reichs-Med.-Anz. No. 12. — 45) Salus, G., Zur bakteriologischen Dysenteriediagnose. Wien. klin. Wochenschr. No. 41. — 46) Salomon, H., Pathologie und Therapie der Ruhr. Ebendas. No. 1. — 47) Schlesinger, H., Dysenterische Polyneuritis bei Kriegsteilnehmern. Med. Klin. No. 14. — 48) Schlesinger, W., Diskussion. Ver.-Ber. Wien. med. Wochenschr. No. 10. — 49) Schütze, K., Klinische Beobachtungen über Ruhr. Med. Klinik. No. 25. — 50) Seligmann, E. und Lisa Cossmann, Zur Bakteriologie der Ruhr im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 51. — 51) Singer, Diskussion. Ver. Ber. Wien. med. Wochenschr. No. 10. — 52) Singer, G., Ueber dysenterische Rheumatoide. Ebendas. No. 6. — 53) Derselbe, Erfahrungen aus der letzten Dysenterieepidemie. Münch. med. Wochenschr. No. 9. — 54) Soldin, Zur Klinik der Kriegsruhr. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. — 55) Soldin, M., Widal'sche Typhusreaktion bei Y-Ruhrkranken. Ebendas. No. 29. — 56) Derselbe, Ueber Mischinfektionen von Ruhr und Typhus. Berl. klin. Wochenschr. No. 43. — 57) Sonne, C., Beobachtungen über Klinik und Epidemiologie der giftarmen Dysenteriebacilleninfektion in Dänemark. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. H. 1 u. 2. — 58) Strasburger, J., Akute Darmerkrankungen im Feld und ihre Behandlung, insbesondere mit Suprarenin. Med. Klin. No. 42. — 59) Strauss, H., Ueber Serodiagnostik larvierter Fälle von chronischer Dysenterie. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. — 60) Ten Broeck, C. and F. G. Norbury, The presence of b. dysenteriae, b. proteus vulgaris, bact. Welchii and



Morgan's bacillus No. 1 in the stools of cases of infectious diarrhea. Boston med. journ. Aug. 19. — 61) Verzár, F. und O. Weszeczky, Ueber Bacillenträger bei Flexner-Dysenterie. Münch. med. Wochenschr. No. 8. — 62) Weinberger, M., Verbreitung und Behandlung der infektiösen (Bacillen-)Dysenterie. Wien. med. Wochenschr. 1914. No. 47. (Klinischer Vortrag.)

Sonne (57) hat nach der bösartigen Dysenterieepidemie in Thisted, die durch Shiga-Kruse-Bacillen bedingt war, oft noch bei Untersuchungen im staatlichen Seruminstitut Dysenteriebacillen, aber stets andere Typen gefunden. Ueber diese Befunde berichtet er aus 1911/13. Die Fälle gruppierten sich meist in grösseren Epidemien, für einzelne liess sich ein Zusammenhang konstruieren. Die Fälle verteilten sich auch zeitlich einigermaassen gleichmässig. Dreimal wurden Dysenteriebacillen bei darmgesunden Menschen gefunden, im ganzen unter 1482 Fäkalienuntersuchungen 62 mal bei 58 Patienten. Circa 6 pCt. der Fälle starben, alle 4 waren Kinder unter 13 Monaten. S. gibt einige Daten über das Aussehen der Stühle und den klinischen Verlauf bei Kindern mit der Diagnose Gastroenteritis und Dysenteriebacillen in den Entleerungen und bei den älteren Personen, sowie ferner über die Gastroenteritiden ohne Dysenteriebacillen. In ungefähr 17 pCt. der während der Cholerineepidemie im Sommer und Spätsommer 1912 untersuchten 112 Fälle wurden bei Kindern unter 6 Jahren Dysenteriebacillen festgestellt. Das Fahnden auf Dysenteriebacillen empfiehlt sich in allen Colitisfällen.

ten Broeck und Norbury (60) besprechen die durch Fieber, Prostration, Tenesmus und Durchfall gekennzeichnete, in den Sommermonaten in Boston sehr ausgebreitete und in den Krankenhausfällen eine Mortalität zwischen 40 und 50 pCt. bedingende infektiöse Diarrhoe. Ein Teil der Fälle erweist sich durch die spezifischen Agglutinine und Komplementfixationskörper als durch Dysenteriebacillen bedingt, in den Stühlen anderer findet sich das Bact. Welchii anscheinend in vermehrten Mengen; diese Fälle bessern sich im Gegensatz zu den durch Dysenteriebacillen entstandenen durch eine Buttermilchdiät und verschlechtern sich unter einer an Kohlehydraten reichen Kost: in noch anderen Fällen wird Proteus vulgaris oder Morgan's Bacillus isoliert. Unter im ganzen 91 einschlägigen Fällen wurden 79 bakteriologisch untersucht und 54 mal Dysenteriebacillen gefunden, die alle zu den mannitfermentierenden ungiftigen Formen gehörten, nicht Typus Y waren.

Nach Kruse (27) zeigt sich die Ruhr in diesem Kriege, wenigstens bei den Deutschen, vorzugsweise als Pseudodysenterie. Die Pseudodysenteriebacillen gehören mehreren Rassen an, die er auf Grund der Agglutinationsverhältnisse trennt, während er die Scheidung je nach ihrem Verhalten zu Milchzucker in einen Typus Flexner und Typus Y verwirft. Am Krankenbett genügt zumeist die Feststellung, ob Dysenterie oder Pseudodysenterie vorliegt; aus dem negativen Erfolg der Züchtung auf unbekannte Ruhrformen zu schliessen, ist unrichtig. Bei versagender Züchtung erlaubt die Prüfung der Agglutination wichtige Schlüsse: wird der Dysenteriebacillus mindestens bei 50 facher Verdünnung des Krankenserums verklebt, so handelt es sich wahrscheinlich um echte, wird er auf die Dauer nicht verklebt, um Pseudodysenterie. Doch hat die Agglutination von Pseudodysenteriebacillen im einzelnen Fall nur bedingten Wert, da schon das Blut Gesunder und auch Typhuskranker nicht selten Pseudodysenterie in hoher Verdünnung verklebt. Noch schwieriger ist die Feststellung der Pseudodysenterierassen auf Grund der Serumprobe. Zudem finden sich vereinzelt atypische Formen. Den Beweisen für eine Verwandlungsfähigkeit der Ruhrbacillen steht K. noch recht skeptisch gegenüber. — Die Entleerungen der Ruhrkranken sind die Uebermittler der Krankheit; frisch Erkrankte sind viel gefährlicher als Bacillenträger. Fliegen können die Keime auch verbreiten, das Wasser ist auffallend selten Träger der Ruhransteckung. Soziale Verhältnisse beherrschen die Epidemiologie der Ruhr geradezu. Grosse Bedeutung haben schliesslich auch die jahreszeitlichen Verhältnisse.

Hartmann (19) führt gegenüber Kruse aus, dass es nach den neuesten Feststellungen über Amöben jetzt stets sicher gelingt, die Diagnose der betreffenden Amöbenart mikroskopisch zu stellen.

Kruse (28) hingegen will die Entscheidung, ob die gefundenen Amöben Krankheitserreger sind oder nicht, nur durch den Tierversuch an den dafür empfänglichen Katzen führen.

Kraus (26) führt aus, dass die Dysenterie, die in einigen Ländern Oesterreichs, namentlich Galizien und Bukowina, endemisch ist, ausschliesslich bacillären Ursprungs ist. Frühzeitig angewendetes Serum hat sich hinsichtlich Milderung des Krankheitsverlaufs und Herabsetzung der Mortalität sehr wirksam erwiesen. Die Fälle mit Shiga-Kruse'schen Bacillen verlaufen in schwereren Formen, das damit hergestellte antitoxische Serum ist gegen Flexnerinfektionen machtlos. Die amtlichen Berichte über die Dysenterieepidemie 1911 in Galizien und Bukowina verzeichnen 175 Todesfälle unter 1837 mit Serum Behandelten, 1462 unter 7647 nicht damit Behandelten.

Falta's und H. Kohn's (11) 48 Patienten waren Soldaten vom nördlichen österreichischen Kriegsschauplatz oder Patienten, die mit Personen von diesem Kriegsschauplatz in Berührung gekommen waren; 37 gingen mit Temperatursteigerungen einher, die im allgemeinen als selten gelten, viele der schweren Fälle zeigten ausgeprägte toxische Allgemeinerscheinungen, 3, von denen 2 starben, Singultus. Drei kamen zum Exitus. Bei der überwiegenden Mehrzahl der Ruhrkranken fanden sie zahlreiche Paradysenteriestämme, die, in ihrem kulturellen Verhalten sehr variabel, alle Uebergänge zwischen den echten Dysenteriebacillen und den Colirassen darstellen. Ihre agglutinatorischen Eigenschaften, vielleicht auch ihre Giftigkeit waren sehr unbeständig. Es ist möglich, dass hier Varietäten echter Dysenteriebacillen vorliegen. Dann wären diese Kranken als infektiös zu betrachten. Es fragt sich, ob das Shiga-Kruse-Serum auch in diesen Fällen wirkt.

Soldin (54) berichtet, wie unter den Truppen in Lothringen sich Mitte August die Ruhr in geringen Anfängen zeigte; ihre Erkrankungsziffer schnellte Anfang September — in der Umgebung von Metz — plötzlich empor, um Ende September wieder abzuklingen. Der Charakter der Ruhr war im wesentlichen gutartig; Mortalität 1,25 pCt. Die Krankheit verlief schwerer, je länger sich die Kranken mit ihr im Dienst herumschleppten; auch höheres Lebensalter verzögerte die Heilung. Rückfälle — oft durch Diätfehler — waren häufig, aber in der Anstaltsbehandlung nie von schwererem Charakter. Die serologische Untersuchung ergab teilweise negatives Resultat, in einem kleinen



Teil Shiga-Ruhr positiv, in einem erheblich grösseren Y-Ruhr positiv; Flexner wurde nur einmal gefunden. Die Krankheitserscheinungen waren bei den Shiga-Ruhren entschieden schwerer als bei den Y-Ruhren, die Agglutination im Blute erfolgte häufig erst gegen Schluss der 3. und 4. Woche. Die Fälle von Dysenteria gravissima verliefen in 9—17 Tagen fast unterschiedslos letal: bei allen war das Krankheitsbild von Anfang an so schwer, ein Uebergang einer leichten Verlaufsform in eine schwere wurde nie beobachtet. Die Autopsie ergab schwerste Ruhr des Dickdarms und fast ausnahmslos auch des unteren Dünndarms. 2 pCt. der Gesamterkrankungen an Ruhr boten den protrahierten Verlaufscharakter der Ruhr; die Agglutinationsprobe war allemal Shiga-positiv, einmal erst am 21. Krankheitstage. — Bei mehreren Patienten schloss sich an die Ruhr noch ein Typhus an. In den schwersten Fällen versagte jede Therapie, Kochsalzinfusionen und Herzmittel beeinflussten sie nicht. In leichten Fällen wurde — nach Finkelstein's Rat bei Säuglingsdurchfällen — weisser Käse reichlich gegeben.

Freund (13) führt aus, dass unter 111 Fällen von Durchfall 7 von Dysenterie Shiga-Kruse und 70 von Dysenterie Flexner durch Bacillennachweis im Stuhl oder Agglutination nachgewiesen wurden. Die Dysenterie — in der grossen Mehrzahl ganz leichte Fälle — verlief in 3 klinischen Formen: 1. als typische Ruhr zuweilen mit einigen Tagen Fieber, 2. als uncharakteristische Durchfälle meist mit Magensymptomen nach voraufgegangener Dysenterie, in schweren Fällen mit sehr reichlichen Darmentleerungen, so dass in den schwersten das Bild der Cholera nostras vorlag, 3. als fieberhafte, wie ein leichter Typhus verlaufende Affektion mit Leukocytenverminderung, Bronchitis, Milztumor, ohne Roseola und ohne Bakteriämie. Von den Nachkrankheiten sei ein Diabetes mellitus erwähnt. Die Fälle von Shiga-Kruse-Infektionen verliefen ganz leicht. Wismut bewährte sich sehr gut in grossen Dosen.

Adler (1) fand bei mit dem Kriege aufgetretenen ruhrartigen Darmerkrankungen bei klinisch gleichem Bilde — schmerzhafter Tenesmus und schleimig-blutig-eitrige Stühle — keine einheitliche Bakterienart; es wurden Shiga-Kruse, Paratyphus A und B, Flexner und Coli nachgewiesen. Gegen den schmerzhaften Stuhldrang bewährte sich Papaverin 0,06—0,08 per os oder eventuell subkutan, gegen den Darmkatarrh Einläufe mit 30—40 Tropfen 5proz. Jodtinktur in $^1/_2$—$^3/_4$ Liter Wasser und 2—3mal täglich 10 Tropfen dieser Jodtinktur in $^1/_2$ Glas Wasser per os. Opiumdarreichung wurde prinzipiell unterlassen. Frische Fälle wurden durch die Jodbehandlung besonders günstig beeinflusst.

Schlesinger (48) hatte in seinem Material 130 schwere frische Dysenteriefälle. Die Zahl der Stühle bietet einen gewissen Maassstab für Schwere und Verlauf der Krankheit. In etwa $^1/_3$ der Fälle wurde Shiga, in $^1/_3$ Flexner nachgewiesen, $^1/_3$ der Fälle blieb bakteriologisch dauernd negativ. Shiga-Bacillenträger wurden nie, Flexner vereinzelt bis 4 Wochen lang nachgewiesen, in 3 Fällen wurde zuerst Shiga und später Flexner gefunden. Sch. gab anfänglich Ricinus und Dover'sche Pulver, vom 2. Tage an Bolus. Injektionen von Shiga-Serum koupierten die Krankheit nicht. Icterus catarrhalis war eine relativ häufige Nachkrankheit, die häufigste war Anacidität des Magensaftes auch noch nach Monaten (so dass der natürliche Schutz gegen nachfolgende Infektion mit Typhus und Cholera fehlt).

Ghon und Roman (15) berichten über 2 Fälle mit klinischer und autoptischer Ruhr, bei denen Dysenteriebacillen Typus Y aus der Milz, in einem auch aus der Galle gezüchtet wurden, und 9 klinisch nicht einheitliche, zum Teil typhusartige, zum Teil unklare Erkrankungen, bei denen sämtlich jene Bacillen aus dem Blut kultiviert wurden. In einem Falle fehlten ihnen alle Beziehungen zur tödlichen Krankheit, in einem anderen lag nur eine anamnestische Darmaffektion, bei den übrigen 7 sichere Darmerscheinungen vor, die bei einigen als Typhus zu deuten waren, bei 2 aber wohl zweifellos als Dysenterie; der Agglutinationstiter erwies dieses. Teilweise waren in diesen 9 bei Kriegsteilnehmern beobachteten Erkrankungen die Y-Dysenteriebacillen auch im Darminhalt nachgewiesen worden. Bei einem dieser Kranken wurde neben dem Y-Bacillus im Blute auch der Shiga-Kruse'sche Dysenteriebacillus im Harne nachgewiesen: diese bei einem Dauerausscheider beobachtete Tatsache ist von hoher epidemiologischer Wichtigkeit.

Rumpel (44) fand unter 40 mit Dysenteriesymptomen aufgenommenen, aus Belgien und Nordfrankreich zurückgekehrten Soldaten 35mal im Blute eine positive Reaktion für den Dysenteriebacillus Typus Flexner und diesen auch 29mal im Stuhl, unter 17 von den gleichen Armeen stammenden Verwundeten, die im Felde mehr oder weniger starken Durchfall gehabt hatten, 10mal die positive Blutreaktion und 6mal Dysenteriebacillen im Stuhl, und unter 17 ohne anamnestischen Durchfall 9mal eine positive Blutreaktion — selbst bei Verdünnungen 1 : 320 und 1 : 640 — und bei 2 entwicklungsfähige Dysenteriebacillen in den Entleerungen. In Nordbelgien und Russland scheinen nach weiteren Untersuchungen die Infektionen sehr viel seltener zu sein. Angesichts der leichten Erkrankungen und der anscheinend enormen Ausbreitung kann zu einer Zurückhaltung sämtlicher Dysenteriebacillenträger (Typus Flexner) bis zur Keimfreiheit nicht geraten werden. Bolus alba in grösseren Mengen führte zu guten therapeutischen Resultaten, die Anwendung von Dysenterievaccine „schadete offenbar nicht"; soweit kleine Zahlen ein Urteil gestatten, scheinen beide Methoden das Absterben der Dysenteriebacillen im Stuhl zu begünstigen.

In seiner 2. Mitteilung erwähnt Rumpel, dass die längste Dauerausscheidung bislang 60 Tage betrug.

Hirsch (21) würdigt eingehend die Bedeutung der Prädisposition bei der Ruhr und die verschiedenen Möglichkeiten, wie der Infekt bei ihr zustande kommt, wie Epidemien zustande kommen. Kontaktinfektionen spielen bei ihrer Ausbreitung eine grosse Rolle. Für alle Ruhrerkrankungen ist eine einheitliche bacilläre Ursache noch nicht erwiesen. Bei dem akuten Ruhranfall ist Ricinusöl das souveräne Mittel; Calomel, das zudem Intoxikationsgefahren birgt, leistet hier viel weniger, ist höchstens in kleinen Dosen einige Tage lang nach dem Ricinus zu geben. Von grösster Bedeutung ist Regulierung der Diät. Mit Fett sei man sehr vorsichtig, man achte stets auf genügende Salzzufuhr. Adstringentien sind per os und mit Darmspülungen am Platz, H. bevorzugt bei letzteren Adsorbentien, zumal Tierblutkohle, die auch den Tenesmus so günstig beeinflusst. Von Tierblutkohle und Bolus per os rät er ab, da sie auch die Verdauungsfermente



adsorbieren. Uzara erscheint nicht als Specificum der Ruhr, ebensowenig Adrenalin als spezifisches Heilmittel der Tenesmen. Nur bei starkem Durchfall wurden kleine Dosen gegeben, bei den schwertoxischen wasserverarmten Fällen subkutane Infusionen physiologischer Kochsalzlösung.

Seligmann und L. Cossmann (50) berichten, dass in beiden Kriegsjahren die ruhrartigen Darmerkrankungen mit dem Frühjahr einsetzend im Juli und August anstiegen, im Winter wieder abnahmen. Eine grosse Zahl klinischer Fälle blieb bakteriologisch negativ, so dass der Gedanke an toxische Störungen, durch einseitige Ernährung und die äusseren Kriegsbedingungen begünstigt, ventiliert wird. Die zur weiteren Klärung unternommenen Serumreaktionen waren widerspruchsvoll: man muss die Y-Flexner-Agglutination als diagnostisch nicht verwertbar ansehen, die Shiga-Kruse-Agglutination jedoch erscheint spezifisch; sie tritt erst ziemlich spät auf; wurde vor dem 15. Tag nie, mitunter noch später gesehen.

Fraenkel's (12) Ruhrfälle waren klinisch leichter Natur, bei 44 pCt. wurden Ruhrbacillen vom Typus Y im Stuhl gefunden. Sehr häufig traten Recidive nach kürzerer oder längerer Zeit auf. Von 49 Blutzüchtungen mit Gallenanreicherung fiel eine im Beginn einer protrahiert verlaufenden Erkrankung gemachte positiv aus; die reingezüchteten Y-Ruhrbacillen wurden durch das Serum des Patienten bis 1 : 320 agglutiniert. Unter 36 Urinuntersuchungen wurden einmal, späterhin noch dreimal Ruhrbacillen im Urin nachgewiesen, davon einmal bei gleichzeitigem Befund von Typhusbacillen. Agglutinationswerte unter 1 : 160 haben für Y-Ruhr keinen diagnostischen Wert, hingegen haben es hohe Titerwerte in der zweiten und dritten Krankheitswoche und ein Anstieg der Titerkurve bis zur dritten Woche und ihr darnach erfolgender Abfall. Bei Typhus- und Paratyphus B-Kranken fanden sich Agglutinationswerte für Y-Ruhr von 1 : 80 und mehr, allemal war aber die Hauptagglutination höher als diese Mitagglutination. Wie eine Typhuserkrankung könnte sich auch eine Typhusschutzimpfung verhalten. Bei Durchuntersuchung von einigen Tausend Stühlen und Urinen von gesunden Leuten wurden 2 mal Y-Ruhrbacillenträger im Stuhl gegenüber 7 Typhusbacillenträgern nachgewiesen.

Giesczykiewicz' (16) Erfahrungen basieren auf einem Material von 1400, in ihrer Mehrzahl leichten und mittelschweren Fällen. Tödlich verlaufende Ruhrinfektionen bieten in der Regel von Anfang an ein schweres Krankheitsbild, der Krankheitsverlauf scheint in erster Linie von der Art und Giftigkeit der Erreger abzuhängen. Abortive Ruhrformen kamen meist in Wintermonaten besonders Januar vor, sie gehörten gewöhnlich dem giftarmen Typus Y an. Von Komplikationen seien Gelenkrheumatismus (11 Fälle), Lähmungen, Neuralgien, Psychosen (2, 3 bzw. 3 Fälle), Urethritis (5 Fälle), Oedeme und Ascites (9 bzw. 3 Fälle) genannt. Anschliessende Cholera verlief bei Ruhrrekonvaleszenten schwer und schnell, anschliessende Typhen verliefen alle gutartig. 265 Dysenteriekranke wurden mit polyvalentem Serum behandelt, die Wirkung war besonders eklatant bei den mittelschweren Fällen. Als Abführmittel wurde nur Ricinus verwendet; bei starken Darmblutungen bewährten sich subkutane Gelatineinjektionen. Die Mortalität betrug 5,4 pCt. Bei dieser Epidemie in Galizien wurden die giftarmen Ruhrbacillen, deren Hauptvertreter der Y-Bacillus ist, sehr viel häufiger (62 : 38) als die Shiga-Kruse'schen gefunden.

v. Czyhlarz und Neustadl (8) berichten über 178 Dysenteriefälle. 130 wurden frühzeitig bakteriologisch untersucht, echte Dysenterieerreger wurden in etwa 25 pCt. der Fälle, relativ häufig abweichende Formen in anderen Fällen gefunden; prinzipielle klinische Unterschiede liessen sich dabei nicht feststellen. Verff. nehmen am ehesten an, dass das Fehlen der Nachweisbarkeit der Dysenteriebacillen darauf beruht, dass sie möglicherweise auf dem künstlichen Nährboden, wenn auch nicht im menschlichen Darm, von anderen Mikroben überwuchert werden, ein Ueberwuchertwerden im Darm oder eine Veränderung der biologischen Eigenschaften während des Krankheitsprozesses ist unwahrscheinlicher. Eine toxische Verlaufsform der Ruhr zeigte sich in 18 Fällen, von denen 11 starben und 7 durch Shiga-Kruse'sche Bacillen, 2 durch Paracolibacillen, 1 durch Colibacillen und 1 durch shigaähnliche Form bedingt war, eine lenteszierende Form bei 21 Fällen ohne charakteristische bakteriologische Befunde; die Therapie hatte geringen Einfluss, die Heilungsdauer der genesenen Fälle beanspruchte 30—68 Tage. Das Aufhören der klinischen Erscheinungen geht mit der Heilung im anatomischen Sinne nicht parallel, wie rektoskopische Untersuchungen bewiesen. 139 Fälle verliefen leicht, ohne toxische Symptome und mit in steilen Kurven zur Norm abfallenden Darmerscheinungen; 101 wurden bakteriologisch untersucht, 12 mal Shiga-Kruse'sche, 4 mal Flexner'sche Bacillen festgestellt. Von Komplikationen seien bemerkt die häufigen gastrischen Beschwerden, denen die bei Autopsien öfters gefundene chronische Gastritis entsprach, Neuralgien, Arthralgien und sehr schmerzhafte, aber rasch verlaufende und nicht recidivierende Arthritiden, die nie zu Herzerscheinungen führten; 1 Fall echter Polyarthritis wurde beobachtet. Subjektive, auf Brom gut reagierende Herzbeschwerden waren häufig, ebenso leicht recidivierende Konjunktivitiden. Zweimal schloss sich ein Typhus bzw. Paratyphus an die Ruhr an. Bei quälendem Tenesmus bewährte sich Papaverin, bei gastrogenen Erscheinungen Ac. muriaticum. In leichteren initialen Fällen wirkte die Kalomel-Bolus alba-Therapie prompt, in schweren versagte sie. Von der Serumtherapie wurden keine durchweg überzeugenden Erfolge erzielt, doch halten die Verff. sie bei der Shiga-Ruhr für indiziert und zu empfehlen, bei den übrigen dysenterischen Infektionen hatten sie recht gute und hinsichtlich der Entleerungen samt Koliken und Tenesmus analoge Erfolge mit normalem Pferdeserum.

Strasburger (58) sah akute Darmerkrankungen im Felde durch Indigestionen und infektiöse Momente, vor allem Typhus, Influenza, Ruhr und nicht näher identifizierte Erreger. Er betont die Rolle der Fliegen als Ueberträger. In der Therapie bewährte sich vielfach Bolus und zumal bei ruhrartigen Erkrankungen Uzara, die besten Wirkungen sah er aber von Suprarenin innerlich oder in Einläufen, es wirkt entzündungswidrig und hemmt die Schleimabsonderung, der Erfolg ist bei schleim- und schleim- und bluthaltigen Stühlen am augenfälligsten.

Singer (53) fusst auf einem Material von etwa 600 Ruhrkranken; er betont für die Diagnose, auch die Frühdiagnose, die ausserordentliche Wichtigkeit der rektoskopischen Untersuchung, umsomehr als die bakteriologische Methodik in der letzten Epidemie versagte; manche Fälle mit choleriformen Erscheinungen im Beginn wurden nur endoskopisch sichergestellt. Bestenfalls war das Ergebnis der positiven bakteriologischen Be-



funde bei klinisch sicherer Dysenterie 20 pCt. Klinische Gesichtspunkte, obenan die direkte Inspektion, haben die Diagnose der Krankheit zu stellen. Auch für die aus dem sonstigen Befund nicht zu treffende Entscheidung, wann ein Kranker geheilt zu entlassen ist, ist die Rektoskopie unerlässlich. Die Blutuntersuchungen ergaben meist Steigerung der Erythrocyten bis zu 6 Millionen und des Hämoglobins bis zu 120 pCt.; Leukocytose bis zu 30 000, durchschnittlich etwa 15 000 mit nahezu normaler prozentualer Verteilung der einzelnen Leukocytenarten, häufig jedoch mässiger Lymphocytose und Vermehrung der grossen Mononuklearen und Uebergangsformen bis zu 10 pCt., fast immer vereinzelte Türk'sche Reizformen, fast nie völliges Fehlen der Eosinophilen, auch nicht bei fiebernden Patienten. Häufig tritt im Verlauf hartnäckige spastische Obstipation ein, manchmal mit Bradykardie und Temperatursteigerung; sie weicht nur der antispasmodischen Behandlung. Recidive wurden bei Anstrengungen und Uebergang zu gröberer Kost beobachtet. Komplikationen waren Myalgien, Neuralgien, Conjunctivitis und Urethritis mit sterilem Exsudat; als sekundäre Infektion ist das dysenterische Rheumatoid aufzufassen. In der Therapie empfiehlt S. für schwere Fälle Bolus bis zu 200 g den Tag am besten in Milch oder Blutkohle 3—9 Esslöffel täglich in warmem Tee oder Glühwein und nach jedem 3.—5. Tag energische Purgierung. Diese Adsorbentien sind ausserhalb der Mahlzeiten zu geben wegen ihrer Wirkung auf die Verdauungsfermente. Salepdekokt in Darmspülungen bei anhaltend breiigen Stühlen, Protargol 1—5 pM. bei schlecht heilenden Geschwüren, Kochsalz-Adrenalin bei starken Blutungen. Mit Heilserum wurden 30 Fälle behandelt, der auffällige Effekt bestand in der Wirkung auf das Allgemeinbefinden, Sistieren der Blutungen, Fäkulentwerden der Stühle, deren Frequenz meist nicht beeinflusst wird; auf die lokalen Geschwürsveränderungen wurde kein spezifischer Einfluss ausgeübt. Bei 25 mit 10—20 ccm Normalpferdeserum injizierten Fällen wurde ebenfalls promptes Aufhören der Blutungen und der anderen exsudativen Erschwerungen beobachtet. Vielfach wurden, wo Serum versagte und in schwer toxischen Bildern intravenöse hypertonische Kochsalzinfusionen mit sehr gutem Erfolge gemacht.

Matthes (36) macht darauf aufmerksam, dass auch bei sicheren Ruhrkranken der Nachweis der Bacillen anfänglich nicht gelingen kann. Aus den klinischen Bemerkungen sei erwähnt, dass bei den in einigen Tagen wasserverarmten Schwerkranken Wadenkrämpfe nie auftraten. Anfänglich fehlten alle Zeichen einer Allgemeinaffektion. Stets fehlte eine nachweisbare Milzschwellung. Die Diazoreaktion war fast regelmässig und oft stark positiv. Stets eröffneten Diarrhoen das Bild und nicht etwa Erscheinungen vonseiten der untersten Darmabschnitte, wie Tenesmus, Abgang von Schleim oder Blut. Im akuten Stadium ergab die rektoromanoskopische Untersuchung am häufigsten ein akutes Schleimhautödem, seltener Auflockerung, starke Rötung und in den höheren Teilen blutige Imbibition der Schleimhaut; oft war sie streckenweise mit blutig gestreiftem Schleim bedeckt. Bei allgemeiner Austrocknung erschien auch die Mucosa eher trocken, deutlich granuliert und stark gerötet mit Blutextravasaten. Erst bei längerem Bestand der Krankheit sieht man Geschwürsbildung, dann ziemlich regelmässig und in grosser Ausdehnung. Während des initialen Fiebers bestehen Leukocytosen zwischen 10—15000, bei normalen Temperaturen wurden normale Leukocytenwerte konstatiert; durchschnittlich 80 pCt. Polynukleäre und 1 pCt. Eosinophile. Bei akut fiebernden, schwerkranken Patienten fiel einige Male eine Pulsverlangsamung auf. Relativ häufig waren diffuse Bronchitiden, in schweren Fällen Bronchopneumonien. Rückfälle traten sehr oft und häufig schwerer als die ursprüngliche Erkrankung ein. In schweren Fällen waren Darmauswaschungen mit 0,5 proz. Tanninlösung wirksam; in vielen, nicht allen Fällen wirkte Bolus günstig. In protrahierten Formen waren Adstringentien und Bleibeklysmen von Mucillago gummosa mit Dermatol nützlich. In einer anderen schweren Epidemie brachte Ruhrserum intravenös und intramuskulär gute Erfolge, Adrenalin versagte, Enterosan (Calciumtannin) bewährte sich.

v. Müller-Deham (38) bespricht einige seltenere und für die jetzige Epidemie charakteristische Züge im Bild der Dysenterie und betont, wie häufig die Anzahl der negativen Befunde zum Teil auch in klinisch typischen Fällen war. Die durch Paratyphus B erzeugten Dysenterien heben sich durch ihren schweren Verlauf, die protrahierten Diarrhoen und durch das länger dauernde Fieber bei häufig typischem Stuhlbefund hervor. Bei fehlenden blutigem Charakter der Diarrhoen ist der Tenesmus diagnostisch wichtig; die Dysenteriker zeigen ihn zuallermeist, zuweilen bis in die Rekonvalescenz hinein. Der Tod im floriden Stadium ist selten, meist erfolgt er in dem sich anschliessenden kachektischen. Im Vordergrund des Bildes stehen die „rheumatischen Beschwerden", die sich als neuritischer Natur dokumentieren. Man findet bei ihr alle Formen der Neuritis, sie ist die häufigste Folgeerscheinung und weniger spezifischer Natur als auf die unspezifischen Geschwürsprozesse zurückzuführen, mit denen sie auch heilen. Zahlreich sind auch die Oedeme bei den frisch eingelieferten Fällen, eventuell auch durch ein Vasomotorenphänomen auf neuritischer Grundlage bedingt. Echte Gelenkaffektionen sind selten. Im akuten Stadium werden — bei nicht durch den Krieg Mitgenommenen — ungemein häufig Bradykardien gesehen, wichtiger sind langdauernde Tachykardien in der Rekonvalescenz, die auf kleine Digitalisdosen nur selten reagieren; häufig sind Herzdilatationen mit accidentellen Geräuschen. Der Herzmuskel scheint durch die Dysenterie sehr oft schwer geschädigt zu werden. Viele akute Fälle kommen bei höheren Fiebertemperaturen zur Beobachtung. Nach ausgedehnten Beobachtungen schätzt Verf. den Wert der Abführmittel bei Dysenterie hoch ein und zwar nicht nur als Initialtherapie; obenan steht Kalomel. Opium meidet er. Bolus und Tierkohle hatten gute Wirkungen, am besten Bolus kombiniert mit (500 : 200) Calcium carbonicum: 3 Esslöffel pro die mit je 1,0 Tannin. Durch Einläufe wurden Abortivkuren nicht erzielt. In schweren toxischen Fällen bewährte sich Shiga-Kruse-Serum.

Leschke (30) weist darauf hin, dass es Darmerkrankungen mit blutigen und schleimigen Durchfällen gibt, die klinisch der echten Bacillenruhr gleichen, bakteriologisch aber auf anderer Grundlage beruhen. Sie sind harmlos, ihre Prognose eine gute. 5 Krankengeschichten werden mitgeteilt. Alle Patienten waren mehr oder minder ausgesprochene Lymphatiker.

Schlesinger (47) beobachtete bei mehr als 20 Soldaten im Laufe eines halben Jahres dysenterische Polyneuritiden und er hält viele der sog. Myalgien nach Dysenterie für multiple Nervenentzündungen. Vorangegangene schwere körperliche Anstrengungen im Ver-



ein mit rheumatischen Schädlichkeiten mögen prädisponierend gewirkt haben. Schmerzen, Parästhesien und auch objektive Sensibilitätsstörungen prädominierten, die Erscheinungen im Bereich der motorischen Sphäre traten auffallend zurück. Die Schmerzen sind namentlich in den unteren Extremitäten heftig, bisweilen besonders in den Waden, zuweilen auch in den Gelenkgegenden. Die Nervenstämme waren druckempfindlich. Entartungsreaktion wurde nicht beobachtet. Die Sehnenreflexe fehlten in einem Teil der Fälle, doch nur höchstens einige Wochen. Trophische Störungen, stets ziemlich geringfügiger Art, wurden einige Male gesehen. Der Verlauf war gutartig. Therapie: Ruhe, Schwitzkuren, häufige lauwarme Bäder, Watteverbände und Salicyl oder Pyramidon-Phenacetin mit Coffein.

Singer (52) sah unter etwa 600 Fällen von Ruhr 7 von Polyarthritis, von denen einer unter septischen Symptomen mit ausgedehntem Erythema multiforme verlief, 6 als einfache Rheumatoide. Er nimmt an, dass die Ulcerationsprozesse im Darm die Eingangspforte für die Invasion sekundärer Mikroorganismen bildeten, die zu den rheumatoiden Veränderungen führten.

Marcovici (34) sah bei einem 36jährigen auf dem nördlichen österreichischen Kriegsschauplatz an schwerer Ruhr erkrankten Soldaten eine Lymphangioitis des linken Beines und im Anschluss daran eine beträchtliche auf antiphlogistische Behandlung nicht zurückgehende Gewebszunahme desselben.

Nach Arnheim (2) ist die diagnostische Brauchbarkeit des Ruhr-Widal's nach Untersuchungen an über 1400 Ruhrproben augenblicklich als sehr gering anzuschlagen. Die Kultur der giftarmen Ruhrbacillen ist noch verbesserungsbedürftig. Die Trägerfrage spielt bei der Ruhr keine so grosse Rolle wie bei anderen Infektionskrankheiten. Die Typen Y und Flexner sind identisch. In vereinzelten Fällen, 9 mal unter 561 Proben, wurden Ruhrbacillen im Urin, nie in 44 Blutproben nachgewiesen. Untersuchungen von Nahrungsmitteln und Wasser auf das Vorkommen von Ruhrbacillen waren ergebnislos.

Peiser (39) fand in 10 pCt. aller Ruhrkranken auf Störungen der inneren Sekretion weisende Symptome; häufig fühlbare Schilddrüsen und Druckempfindlichkeit derselben, Glanzaugen bis zum Exophthalmus, Graefesches Symptom, Schwäche der Recti interni und seltener Lidschlag, ferner Tremor der Augenlider, Finger und Zunge, Dermographie und Schweissausbrüche. Mit Hilfe der Löwi'schen Reaktion war eine Abschwächung der Tätigkeit der Bauchspeicheldrüse nachweisbar, als Pankreasschwäche wurde auch die bei über der Hälfte der Fälle beobachtete Pupillenerweiterung nach Adrenalineinträufelung aufgefasst. Als Vagotonie waren vielleicht die spärlichen Urinmengen in einzelnen Fällen anzusehen, bei anderen, zumal Rekonvalescenten, wurden Ausscheidungen von 2—7 Litern beobachtet. Die wichtigste Störung der inneren Sekretion zeigte sich im Verhalten des Kohlehydratstoffwechsels, in einer Neigung zur alimentären Glykosurie, vielleicht im Sinne eines erhöhten Sympathicustonus. Viele Kranke scheiden ferner nach 1 mg Adrenalin subkutan im Urin Traubenzucker aus, zumal bei gleichzeitiger Traubenzuckerverabreichung. So überwiegt die Funktion der Schilddrüsen-Nebennierengruppe über die der Pankreas-Parathyreoidgruppe. Gegen die vagotonischen Erscheinungen wurde Belladonna mit Erfolg gegeben; es setzt den Tonus des Vagus erfahrungsgemäss herab. — Die Temperaturstörungen, Pulszahlveränderungen, Gelenkschwellungen und leichten Blasenstörungen bei Ruhrrekonvalescenten gehören nicht in die Reihe obiger Anomalien.

Porges (40) führt aus, dass nur ein geringer Prozentsatz der mit Diarrhoen behafteten Ruhrrekonvalescenten lediglich eine chronische Colitis aufwies, die meisten hatten eine gastrogene Gärungsdyspepsie mit Anacidität des Magens; gegen sie hat die Therapie vorzugehen.

Knaack (25) beobachtete bei einem 20jährigen Soldaten nach einer Dysenterieinfektion Typus Y eine Myocarditis.

Roubitschek und Laufberger (43) fanden unter 100 Fällen von chronischer Dysenterie bei der Hälfte eine Herabsetzung der Salzsäuresekretion. Ein direkter Zusammenhang der Subacidität mit der Agglutination besteht nicht. Je höher der Agglutinationstiter in der Rekonvalescenz ist, um so länger dauern die Beschwerden. In 50 pCt. der Fälle wurde ein erhöhter Titer gefunden, beim Flexnerbacillus gewöhnlich 1 : 250, beim Shiga-Kruse-Bacillus 1 : 150. Durch ersteren bedingte Fälle überwogen. Rheumatismus wurde bei etwa 10 pCt. beobachtet, 1 mal war er von Endocarditis gefolgt.

In den W. Chowanice'schen Fall (7) von Shiga-Kruse-Dysenterie erstreckte sich die intensive Geschwürsbildung im Ileum bis zur Höhe von 94 cm hinauf.

Galambos (14) beobachtete Dysenterie nach überstandenem Typhus in 41 Fällen; gewöhnlich begann sie, bald akut, bald schleichend, in der 2. Woche der Rekonvalescenz. Die Prognose der posttyphösen Dysenterie ist sehr schlecht, auch wenn diese selbst nicht schwer ist. Sehr viele Fälle starben. Auch bei Gegenwart von Komplikationen verläuft die Krankheit fieberfrei. Vereinzelt trat Anasarka ohne Zeichen von Herz- oder Nierenerkrankung auf. — Neunmal wurde gleichzeitiges Vorhandensein von beiden Affektionen gesehen; von diesen genas nur 1, bei dem die Dysenterie mit einem Typhusrecidiv zusammentraf. Die auffallendste Komplikation dieser Mischinfektion sind die Gangränen der Extremitäten: in Fällen der posttyphösen Dysenterie sah G. 3, bei gleichzeitigen Mischinfektionen 6—66,7 pCt., in postdysenterischen Typhuserkrankungen 2; sie sind gewöhnlich symmetrisch und in gleichem Umfang; sie traten in den unteren, in einem Falle auch in den oberen Extremitäten auf und beschränkten sich nur selten auf die Zehen. — Typhus nach überstandener Dysenterie wurde in 12—15 Fällen festgestellt; die Prognose ist besser als bei der umgekehrten Reihenfolge der Erkrankungen.

Cahn (6) fahndete bei den mit Zeichen von lange dauernden neurasthenischen Symptomen, psychischer Verstimmung, Herzstörungen und allgemeinen Schmerzen vom Kriegsschauplatz Zurückgekehrten auf abortiv und vom Träger unbemerkt überstandene Infekte mit Hilfe der Agglutinationsprobe; er fand sehr häufig Agglutination auf Typhus- und Paratyphus- und die verschiedenen Dysenteriebacillen, unter 157 Patienten 143 mal. Das weist auf eine weitgehende Durchseuchung der Armee hin, die Tatsache aber, dass so sehr viele der infizierten Patienten nicht krank waren, zeigt, dass zum Erlöschen einer Epidemie der Umstand mitwirkt, dass eine sehr grosse Zahl der exponierten Personen durch abortiv gebliebene Infekte sich immunisierte, ohne krank gewesen zu sein. Aus der Erkenntnis der



Ruhrnatur so mancher schwer zu beeinflussender Krankheitsbilder zog auch die Therapie Nutzen, die Behandlung mit Dysenterieserum verspricht Erfolg.

Strauss (59) betont die Wichtigkeit serologischer Untersuchungen für die Erkennung chronischer Dysenterien, zumal solcher, die sich nicht aus einer offenkundigen akuten Dysenterie entwickelten. In 14 Fällen von Colitis gravis und chronischer hämorrhagischer Proctosigmoiditis bzw. Colitis ohne Hinweis auf eine dysenterische Aetiologie gaben 6 eine positive Agglutination auf Dysenterieerreger, 4mal Bac. Shiga-Kruse, 2mal Bac. Y. Auch bei chronischer, nicht hämorrhagischer, stets schleichend entwickelter Colitis wurden gleiche dysenterische Aetiologien serologisch erkannt. Wichtig ist nach St. auch die primäre sekretorische Insufficienz des Magens mit Verminderung der freien Salzsäure und Gesamtacidität, die bei vielen Dysenteriepatienten mit verzögerter Rekonvaleszenz sich findet.

Kittsteiner (23) beschreibt bei leichten Ruhrkranken am 11. Tage oder später auftretende, nach 2tägiger Remission sich wiederholende leichte Temperatursteigerungen. Ferner sah er vielfach, durch schlechte Kohlehydratverdauung im Dünndarm, starke, im Anfange der 2. Krankheitswoche wieder deutlicher werdende Nachgärungen der Stühle, was einen diätetischen Wink enthält. In schwereren Fällen wurden mit Erfolg angewendet Bolus und Opium, Tannineinläufe, Atropin gegen die spastische Verstopfung, Adrenalin gegen die Kolikschmerzen.

J. Rauch (42) zeigt an 4 Beobachtungen, dass nach Ruhr bzw. ruhrartigen Darmerkrankungen periostale, röntgenographisch demonstrierbare Veränderungen und Schmerzhaftigkeit an den Röhrenknochen des Unterschenkels — wie nach Typhus — auftreten können.

v. Jagić (22) macht darauf aufmerksam, dass in der Rekonvalescenz der Dysenterie, wenn die Stuhlentleerungen schon völlig normal und Komplikationen nicht vorhanden waren, bei einer Anzahl von Kranken die Temperatur durch sechs Tage bis 3 Wochen noch leicht — 37 bis 37,8° Achselhöhlenmessung — erhöht blieb.

Soldin (56) führt aus, dass nur das klinische Bild und der Nachweis von Ruhr- und Typhusbacillen im Stuhl, nicht die Agglutinationsprobe Doppelinfektionen von Ruhr und Typhus feststellen kann. In einem mitgeteilten Fall bestanden beide nebeneinander, daneben werden mehrere leicht und mittelschwer verlaufene Typhen in der Rekonvalescenz von Pseudoruhren erwähnt und mehrere leichte Pseudoruhren, sowie 3 recht schwere Shigaruhren in der Rekonvalescenz von Typhen.

Pribram (41) behandelt die Schwierigkeit der raschen und eindeutigen bakteriologischen Diagnosenstellung bei der Dysenterie; die fermentativen Eigenschaften der Dysenteriebacillen dürfen nicht zu ihrer Trennung benutzt werden, entscheidend für die Aufstellung neuer Typen wäre eher die Agglutinationsreaktion, doch begegnet auch sie wegen der Mitagglutinationen grossen Schwierigkeiten. Bei Einleitung der Serumtherapie kann man das bakteriologische Ergebnis nicht erst abwarten.

Dünner (9) führt nach Untersuchungen an 12 Colitispatienten und 3 Rekonvalescenten aus, dass eine feinkörnige Agglutination des Dysenteriebacillus, auch wenn sie bei höherer Verdünnung auftritt und vollständig ist, diagnostisch nicht verwertbar ist, hingegen bei Verwendung des von ihm benutzten Kruse-Shiga-Stammes eine grobklumpige Agglutination bei einer Verdünnung von 1 : 50 und mehr als für Ruhr spezifisch zu betrachten ist.

Salus (45) weist darauf hin, dass man mit der Diagnose der inagglutinablen und atypischen Dysenteriebacillen sparsam umgehen und der Agglutination derselben durch künstliche Antisera ein gewichtiges Wort einräumen sollte; dass es ferner im Gärungsvermögen variable Pseudobacillen, vielleicht Saprophyten, gibt, die unter dem Einfluss des erkrankten Organismus eine Aenderung dieser labilen Eigenschaften erfuhren, welche jedoch in künstlichen Kulturen keinen Bestand hat. Derartige untergeordnete Eigenschaften der Dysenteriebacillen sollten nicht, wie auch Kruse, Lösener u. a. urgierten, zur Klassifikation verwendet werden.

Soldin (55) fand bei der Y-Ruhr eine anfangs negative, in der 1. Woche fast regelmässig eintretende, weiterhin sich steigernde und dann wieder verschwindende Agglutination für Y-Bacillen. Ist dabei eine Mitagglutination für Typhusbacillen vorhanden, so scheint diese im Beginn der Erkrankung am stärksten zu sein, dann sich abzuschwächen bzw. zu verlieren.

Nach Egyedi und Kulka (10) gibt es Stämme der Coligruppe, sie lassen sich in 3 näher charakterisierte Gruppen bringen, die durch ihr eigentümliches kulturelles und agglutinatorisches Verhalten leicht der Dysenteriegruppe zugezählt werden können. Sie wurden durch spezifische Dysenterieimmunsera vom Pferd sehr hoch, aber auch sehr hoch oder noch höher mit normalem Pferdeserum, ferner durch normale Kaninchensera nicht, aber relativ hoch mit Kaninchenimmunseris agglutiniert. Es ist daher die sog. orientierende Agglutination stets mit mehreren Immunseris gleichzeitig anzustellen und bei zweifelhaftem Ausfall mit normalem Pferdeserum bzw. dem homologen Kaninchenserum zu kontrollieren und die Entscheidung event. von dem Ausfall der Bouillonkultur abhängig zu machen.

Marek (33) bestätigt Wolff-Eisner's Angaben, dass sehr viele Fälle, die eine ruhrartige Erkrankung durchgemacht haben, eine hohe (bis 1 : 200) Agglutination mit Typhus und Paratyphus zeigen. 17 Fälle, die keinen Typhus durchgemacht und auch keine Schutzimpfung gegen ihn erhalten hatten, werden mitgeteilt. Dieses erklärt sich dadurch, dass einige von den Ruhrerregern morphologisch und biologisch der Typhusgruppe sehr nahe stehen. Damit harmoniert, dass nach der Schutzimpfung gegen Typhus die negativ gewordene Ruhragglutination wieder positiv wurde. M. führt ferner aus, dass die bakteriologische und serologische Diagnose in sehr vielen Fällen, ihrer Mehrzahl, der jetzigen Ruhrepidemie nicht gelingt, die Diagnose muss sehr häufig nur aus dem klinischen Verlauf gestellt werden. Im Gegenteil dazu wurden manchmal Ruhrbacillen im Stuhl oder ein positiver Agglutinationstiter für Dysenterie in Fällen gefunden, deren Verlauf keineswegs einer Ruhr entsprach. — Von 20 gegen Typhus geimpften Patienten boten 19 einen hohen Agglutinationstiter auf Typhusbacillen.

Kutscher (29) bestätigt in Tierversuchen die am Menschen gemachte Beobachtung, dass durch die Cholera- und Typhusschutzimpfungen öfter Nebenagglutinine gebildet werden, welche die Kruse'schen Dysenteriebacillen — nicht aber die Ruhrbacillen vom Typus Flexner und Y — stark beeinflussen. Hierdurch wird die Gruber-Widal'sche Reaktion praktisch für die Diagnose der



Ruhr beim durchgeimpften Militär stark eingeschränkt. Nur negative Resultate lassen sich ohne weiteres verwerten, positive selbst dann nicht, wenn Typhus- und Cholerabakterien von dem gleichen Blutserum weit schwächer als die Dysenteriebacillen agglutiniert werden, da nach K.'s Untersuchungen die Hauptagglutinine vor den Nebenagglutininen aus dem Blut verschwunden sein können.

Nach Verzár's und Weszeczky's (61) Feststellungen an Ruhrkranken im fieberfreien Stadium ist die Zahl der Flexnerbacillenträger eine recht grosse; bei einer kleinen Epidemie konnten 2 chronische Bacillenträger als Ursache entdeckt werden. Da sehr häufig positive und negative Befunde bei einem und demselben Individuum wechseln, ist eine mindestens 3malige Untersuchung geboten.

Lucksch (32) empfiehlt die Schutzimpfung gegen Bacillenruhr und zwar mit einem polyvalenten Impfstoff gegen den Bacillus Flexner und den Y-Bacillus und mit einem Toxin-Antitoxingemisch gegen den Shiga-Kruse'schen Bacillus. Er beruft sich auf die in Japan durchgeführten diesbezüglichen Versuche und die von ihm in der Czernowitzer Irrenanstalt vorgenommenen Vaccinationen.

Hever und Lucksch (20) führten bei Ausbruch einer Ruhrepidemie von 67 Fällen mit 19,4 pCt. Mortalität unter der Zivilbevölkerung einer ca. 800 Personen umfassenden Gemeinde bei 342 Schutzimpfungen mit polyvalentem Impfstoff, da verschiedene Dysenteriebacillentypen als Erreger nachgewiesen waren, durch; die Reaktionen darnach waren sehr geringe, meist nur lokale. Der Erfolg war anscheinend ein guter.

Busson (5) legt dar, dass es gelingt, Kaninchen mit freiem Toxin, aber auch mit unterneutralisierten Toxin-Antitoxin-Gemischen wirksam gegen das Dysenteriegift Shiga-Kruse zu immunisieren.

Bujwid (4) hat bei einer zumeist vom Bacillus Shiga-Kruse verursachten Ruhrepidemie günstige prophylaktische und bei Anwendung im ersten Stadium der Erkrankung und bei Verwendung grösserer Mengen — 30 bis 50 ccm — gute therapeutische Resultate gesehen.

Klęsk (24) spricht nach Beobachtungen an 118 so behandelten Ruhrkranken den Serumeinspritzungen grossen Wert zu, doch nur in den ersten 3 Tagen der Krankheit; man erreicht oft eine deutliche Verkürzung des Krankheitsverlaufs. Sie können den Ausbruch der Ruhr im Inkubationsstadium nicht mehr aufhalten. Die Grösse der Schmerzhaftigkeit an der Injektionsstelle steht in geradem Verhältnis zur Schwere des Verlaufs.

v. Gröer (17) berichtet aus der im Anfange des Krieges in der österreichischen Armee ausgebrochenen Dysenterieepidemie, dass die symptomatische Therapie der Krankheit im Vordergrund zu stehen hat. Gegen die intensiven Bauchschmerzen, gegen die die stopfenden Opiate im akuten Stadium wenigstens zu verwerfen sind, Papaverin selten, Atropin manchmal, Novocain oder Anästhesin kaum wirksam ist und die Mischung von Aspirin und Codein (Januschke) zwar ausgezeichnet wirkt, aber bei längerem Gebrauch nicht immer gut vom Magen vertragen wird, bewährte sich Adrenalin in interner Darreichung, tropfenweise in 1 prom. Lösung gegeben (alle 1—2 Stunden bis 20 Tropfen); auch der Brechreiz und Singultus schwinden darnach. Als sehr vorteilhaft erwiesen sich ferner die hohen Eingiessungen (2 Liter) mit körperwarmer physiologischer Kochsalzlösung, der Adrenalin (1 : 1000000 bis 1 : 500000) zugesetzt war; im allgemeinen genügte eine in 24 Stunden Auch in dieser Form beseitigt es die Schmerzen und den Tenesmus und hebt in überraschender Weise das Allgemeinbefinden.

Brosch (3) hat durch kopiöse Darmspülungen sehr gute Erfolge bei der Ruhr gehabt. Unter 358 Flexner-Kranken kein Todesfall. Verwendet wurde der automatisch funktionierende Enterocleaner und als Spülflüssigkeit Ringer-Lösung, Bolus alba-Suspension (200 g auf 20 Liter Wasser) und Hexamethylentetramin (10 : 20000), in schweren Fällen Alkohol-Tannin-Lösungen. Die Dauer bis zur klinischen Heilung betrug bei frischen Fällen durchschnittlich 14 Tage, bei älteren 4 Wochen oder länger. Die Ruhrbacillen verschwanden häufig schon eher, bei 244 Kranken schon nach der 1. bis 2. Spülung, bei 90 nach 6—10 Spülungen, in 24 Fällen länger.

Salomon (46) widerrät in seinem klinischen Vortrag, in Kriegszeiten, wenn die Kranken erst nach längerer Zeit und durch Diarrhoe erschöpft, aber auch in initialen Fällen, wenn sie schwererer Natur sind, Abführmittel zu geben. Er fand am besten die Schleimsuppenbehandlung mit Kalk, Bolus alba, Opiaten, Tannin und eine frühzeitige Serumtherapie.

Schütze (49) verwandte in Fällen von Magendarmdyspepsie und Ruhr mit gutem Nutzen Ichthyoleingiessungen: Ammonium sulfoichthyolicum 5 : 1000 wurden mit 20 Tropfen Opiumtinktur versetzt und mit 38° C eingebracht.

Marcovici (35) fand das Knoblauch-Salolpräparat Allphoten prompt wirkend bei akuter und chronischer Dysenterie. Ausnahmslos sah er in 38 Fällen Erfolge. 9—12 Tabletten à 0,5 wurden pro die gegeben.

du Mont's (37) Behandlung besteht in Einläufen, denen etwas Opiumtinktur und Dermatol 5,0 g bzw. Bolus 100 g zugesetzt wurde; rascher Erfolg in einigen 60 Fällen.

Hamburger (18) tritt für eine ausgiebigere, „nicht übervorsichtige" Ernährung der Dysenteriekranken auf Grund seiner Erfahrungen an weit über 200 Fällen ein. Die Rekonvalescenz wird dadurch sehr gekürzt.

Löwenstein (31) wies dreimal Ruhrbacillen von Typus Flexner — einmal zusammen mit Typhusbacillen — in dem Wasser einer oberhalb einer Schwimmschule gelegenen Pferdeschwemme nach.

IX. Typhus exanthematicus.

(Siehe auch XVI.)

1) Adler-Herzmark, H., Fleckfieberfälle und Entlausungsmethoden. Militärarzt. No. 16. — 2) Anderson, J. F., The epidemiology of typhus fever. New York med. journ. Dec. 11. — 3) Arnheim, G., Ueber den mutmaasslichen Erreger des Fleckfiebers. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. — 4) Benda, Demonstration. Vereinsber. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 5) Blaschko, A., Zur Prophylaxe des Flecktyphus. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 6) Bonhoff, Ueber Flecktyphus. Kriegsärztl. Abende d. V. Armee. Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 7) Boral, H., Zur Differentialdiagnose und Prophylaxe des Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. No. 24. — 8) Brauer, L., Die Erkennung und Verhütung des Flecktyphus und Rückfallfiebers. Nebst Vorschriften zur Bekämpfung der Läuseplage bei der Truppe von J. Moldovan. Würzburg. — 9) Cogliovna, B., Neuere Behandlungsmethoden des Fleckfiebers. Med. Klinik. No. 49. — 10) Denislic, M., Ueber Flecktyphus. Wiener med. Wochenschr. No. 42. — 11) Detre, L., Dasselbe. Wiener klin. Wochenschr. No. 39. — 12)



Dietsch, C., Die künstliche Stauung als diagnostisches und differentialdiagnostisches Hilfsmittel beim Fleckfieber. Münch. med. Wochenschr. No. 86. — 13) Fahr, Ein Fall von Flecktyphus. Aerztl. Ver. z. Hamburg. Ebendas. No. 6. — 14) Fischer, J., Zur Geschichte des Flecktyphus (Flecktyphus und Pediculosis). Wiener klin. Wochenschr. No. 12. (Beobachtungen aus dem Anfang des 17. Jahrhunderts.) — 15) Flügge, C., Schutzkleidung gegen Flecktyphusübertragung. Med. Klinik. No. 15. (Inhalt überschriftlich.) — 15a) Foster, G. B., Endemic typhus fever in the Philippine islands. Arch. of intern. med. Sept. — 16) Fraenkel, E., Zur Fleckfieberdiagnose. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 17) Frisch, J., Zur Verhütung der Infektion mit Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. No. 14. — 18) Gerwin, Eine Schutzvorrichtung gegen Flecktyphus. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 19) Ghon, A., Ueber die neuen diagnostischen Hilfsmittel bei Flecktyphus. Prager med. Wochenschr. No. 1. (Kurze Skizze der Aetiologie und Pathologie des Exanthematicus; als Ueberträger wurden nur die Kleiderläuse angesehen.) — 20) Gotschlich, E., Ueber Fleckfieber. Med. Klinik. No. 13. — 21) Gotschlich, E., Schürmann, W. und Bloch, Ueber Serumreaktionen bei Fleckfieber. Ebendas. No. 48. — 22) Gränz, Diskussion. Vereinsber. Münch. med. Wochenschr. No. 26. — 23) Derselbe, Diskussion. Vereinsber. Wiener med. Wochenschr. No. 21. — 24) v. Hecker, Diskussion „Ueber Flecktyphus“. Münch. med. Wochenschr. No. 7 u. 9. — 25) Hirsch, Dasselbe. Ebendas. No. 7. — 26) Jeanneret-Minkine, M., Le typhus exanthématique. Paris. — 27) Jürgens, G., Das Fleckfieber. (Bibl. v. Coler-v. Schjerning. Bd. XXXVIII.) Berlin. Mit 6 Taf. u. 33 Abbild. — 28) Derselbe, Ueber Flecktyphus. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 29) Derselbe, Zur Epidemiologie des Fleckfiebers. Ebendas. No. 25. — 30) Kirstein, F., Das Fleckfieber und seine Bekämpfung. Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verw. Bd. IV. H. 9. Berlin. — 31) Klempfner, Ein Beitrag zur Prophylaxe des Fleckfiebers. Prager med. Wochenschr. No. 21. (Gute Wirkung des Chinins nach Pecirka's Vorschrift.) — 32) Klemperer, G. und W. Zinn, Zur Diagnose und Prophylaxe des Fleckfiebers. Therapie d. Gegenw. Febr. — 33) Klieneberger, C., Zur Frage des Flecktyphus. Kriegsärztl. Abend d. V. Armee. Münch. med. Wochenschr. No. 9. — 34) Kraus, R., Zur Frage der persönlichen Prophylaxe gegen Typhus exanthematicus. Wiener klin. Wochenschr. No. 12 u. 17. — 35) Kreibich, C., Maculae coeruleae bei einem Falle von Typhus exanthematicus. Ebendas. No. 22. — 36) Kyrle, J. und H. Morawetz, Zur Histologie des Fleckfieberexanthems, nebst Mitteilung eines Falles von postexanthematischen Hautveränderungen. Ebendas. No. 47. — 37) Levy, F., Zur Behandlung des Fleckfiebers. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 37a) Levy, J. H. and J. L. Kantor, Study of a case of epidemic typhus fever imported into Central New York. Bost. med. journ. No. 13. — 38) Levy, M., Urochromogenreaktion und Diazoreaktion. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. — 39) Lindner, E., Diskussion. Vereinsber. Wiener med. Wochenschr. No. 21. — 40) Derselbe, Zur Epidemiologie und Klinik des Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschrift. No. 12. — 41) Derselbe, Diskussion. Vereinsbericht. Münch. med. Wochenschr. No. 26. — 42) Lipschütz, B., Zur Kenntnis der Klinik des Flecktyphus nach Beobachtungen an der Przemysler Epidemie im Frühjahr 1915. Wiener klin. Wochenschr. No. 32. — 43) Marcovich, Bemerkungen über Flecktyphus. Ebendas. No. 51. — 44) Matthes, Ueber die Zahl und die Formen der weissen Blutkörper beim Fleckfieber. Münch. med. Wochenschr. No. 40. — 45) Merk, Die Kriegsbedeutung des Ungeziefers. Umschau. 30. Jan. — 46) Mollow, W., Beitrag zur Therapie des Flecktyphus. Wiener med. Wochenschr. No. 23. — 47) Müller, O., Ueber Fleckfieber. Med. Klinik. No. 45—47. Med. Korr.-Bl. d. Württ. ärztl. Landesver. No. 29—31. — 48) v. Müller, Diskussion. Vereinsber. Wiener med. Wochenschr. No. 22. — 49) Derselbe, Ueber Flecktyphus. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. — 50) Otto, Beobachtungen bei einer Fleckfieberepidemie. Deutsche med. Wochenschr. No. 45 u. 46. — 51) Paltauf, R., Ueber das Vorkommen von Influenza bei Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. No. 10. — 52) Pecirka, Chinin als Präventivmittel gegen Typhus exanthematicus. Prager med. Wochenschr. No. 21. — 53) Plotz, H., Olitzky, P. K. and G. Baehr, The etiology of typhus exanthematicus. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 1. — 54) Pröscher, F., Zur Aetiologie des Fleckfiebers. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. — 55) Rabe, Zur Bekämpfung der Läuseplage. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. — 56) v. Rembold, Ueber Fleckfieber und dessen Bekämpfung. Korr.-Bl. d. Württemb. ärztl. Landesver. No. 10. — 57) Rondke, Die Fleckfieberepidemie im Görlitzer Kriegsgefangenenlazarett. Med. Klinik. No. 42. — 58) Rossberger, S., Zur Aetiologie des Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. No. 25. — 59) Roubitschek, R., Die Behandlung des Flecktyphus mit normalem Pferdeserum. Ebendas. No. 26. — 60) Rudis-Jicinsky, J., Typhus in Serbien. New York med. journ. Dec. 11. — 61) Rumpel, Diskussion. Vereinsber. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. — 62) Schürer von Waldheim, Zur Behandlung des Flecktyphus. Med. Klinik. No. 23. — 63) Derselbe, Die Blutknötchenkrankheit (Purpura haem. papulosa et pustulosa). Med. Klinik. No. 34. — 64) Derselbe, Diskussion. Vereinsber. Wiener med. Wochenschr. No. 21. Münch. med. Wochenschrift. No. 26. — 65) Singer, G., Flügge, C., Gärtner, A., Bujwid, O., Kisskalt, Uhlenhuth, P. und F. Stocklosinski, Umfrage über Uebertragung und Verhütung des Fleckfiebers. Med. Klinik. No. 19 u. 21. — 66) Skutetzky, A., Die Flecktyphusepidemie im k. k. Kriegsgefangenenlager in Marchtrenk. Oberösterreich, im Jahre 1915. Wiener klin. Wochenschr. No 33. — 67) Derselbe, Diskussion. Vereinsber. Münch. med. Wochenschr. No. 26. Wiener med. Wochenschrift. No. 21. — 68) Spät, W., Zur Frage des Flecktyphus auf dem galizischen Kriegsschauplatze. Wiener klin. Wochenschr. No. 41 u. 49. — 69) Strasser, A., Zur Diagnose des Flecktyphus. Zeitschr. f. physik. u. diät. Ther. Bd. XIX. — 70) Teleky, L., Diskussion. Vereinsber. Wiener med. Wochenschr. No. 21. — 71) Tobeitz, Diskussion. Vereinsber. Münch. med. Wochenschrift. No. 26. — 72) Vollbrecht, Diskussion „Ueber Flecktyphus“. Ebendas. No. 7. — 73) v. Wasielewski, Ueber die Vorbeugung von Fleckfieberübertragungen auf Aerzte und Pfleger. Ebendas. No. 18. (Vorsichtsmaassregeln gegen Kleiderläusestiche auf Grund biologischer Erwägungen.) — 74) Weil, E. und W. Spät, Die Bedeutung der Widal'schen Reaktion für die Diagnose des Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. No. 8. — 75) Welz, A., Nosologische Abgrenzung und Bedeutung des Fleckfiebers unter den Seuchen während der letzten 5 Decennien. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. usw. 3. Folge. Bd. L. S. 1. — 76) Wenckebach, K. F., Ueber die Klinik des Flecktyphus. Vereinsber. Münch. med. Wochenschr. No. 26. — 77) Wertheimer, H., Ueber das Verhalten des Flecktyphus bei direkter Sonnenbestrahlung. Wiener klin. Wochenschr. No. 25. — 78) Wolter, F., Ueber den Flecktyphus als Kriegsseuche. Berl. klin. Wochenschr. No. 31 u. 32. — 79) Derselbe, Ueber das Auftreten der Flecktyphusepidemien in Truppen- und Gefangenenlagern. Ebendas. No. 40.

Welz (75) behandelt mit umfangreicher Literatur die Bedeutung des Fleckfiebers unter den Seuchen, speziell auch während der Feldzüge der letzten 50 Jahre und seine nosologische Abgrenzung: die ätiologischen Untersuchungen bei dieser Krankheit, die Art ihrer Uebertragung und ihre Differentialdiagnose sowie den



Wert der neueren Anschauungen hinsichtlich Therapie und Prophylaxe.

Rembold (56) gibt eine allgemeine Skizze des Fleckfiebers und seiner Bekämpfung. Erwähnenswert ist die Bemerkung über den Ausschlag, dass er wesentlich früher und nicht nur mit einem Schlage im Vergleich zu dem des Abdominaltyphus erscheint, auch weit ausgebreiteter ist und petechial wird; charakteristisch ist auch sein Auftreten an Handtellern und Fusssohlen. Als natürliche Ueberträger der Krankheit sieht er allein die Kleiderläuse an; noch die zweite von infizierten Läusen stammende Generation kann — nach Versuchen an Affen — die Krankheitskeime in sich tragen. Die Prophylaxe besteht in einem Vernichtungskrieg gegen die Kleiderläuse.

Wolter (78) verficht aufs Neue seine Anschauung, dass die epidemische Ausbreitung des Flecktyphus unmöglich auf die Kleiderläuse zurückgeführt werden kann, dass bei ihm eine miasmatische Krankheitsursache vorliegt, die durch Kleider und Effekten von aus verseuchten Gegenden kommenden Personen verschleppbar ist und sich durch die Luft weiter auf Personen verbreitet, indem es in deren Atmungsorgane übergeht. Diesem Uebertragungsmodus habe vor allem die persönliche Prophylaxe Rechnung zu tragen.

Rossberger (58) hält auf Grund von 39 in Jaroslau zwischen 1905—1915 beobachteten Fällen den Flecktyphus nicht für eine Krankheit sui generis, sondern für einen „Ableger des Typhus abdominalis und Paratyphus". Luftinfektion hält er für ganz ausgeschlossen.

Foster (15a) beobachtete in Camp Keithay 23 Fälle von dem sonst auf den Philippinen unbekannten Fleckfieber, die mit 1 Ausnahme dem milden Typus der Krankheit (Brill) glichen, nur dass die Inkubationszeit länger, die mittleren Leukocytenwerte geringer und ausgesprochene nervöse Erscheinungen dabei nicht selten waren; vom mexikanischen Fleckfieber unterschieden sie sich durch den akuten Anstieg und Abfall der Fieberkurve. Die Erkrankten waren jugendliche Erwachsene; der Einschleppungsweg der Krankheit wurde nicht ermittelt, sie trat in 2 Herden an hygienisch tiefstehenden Plätzen auf und schwand auf gegen die Läuse gerichtete Maassnahmen hin. 21 mal bestand initialer Schüttelfrost, das Gesicht war anfänglich intensiv kongestioniert, das Exanthem fehlte nur selten und trat in $^2/_3$ der Fälle am 5., vereinzelt am 4. oder bis zum 8. Tage auf und begann an Brust- und Bauchhaut. Der Puls war uncharakteristisch, zu Beginn verhältnismässig langsam. Leukocytenwerte zwischen 4000 und 15000, polymorphonukleäre Neutrophile durchschnittlich 55 pCt., Lymphocyten 25 pCt., Eosinophile 0,8 pCt. Aerobe und anaerobe Kulturen in 15 Fällen negativ; bei vielen Affen und Meerschweinchen trat nach Ueberimpfung von Patientenblut eine zuweilen letale fieberhafte Erkrankung ein.

Wenckebach (76) beobachtete 1901/02 eine sehr milde Flecktyphusepidemie von 70 Fällen. Er weist auf die frühzeitige Milzschwellung, auf Erbrechen und Bauchschmerzen in den allerersten Tagen, die fehlende relative Bradykardie, die in allen Fällen stark positive Diazoreaktion, die mässige Leukocytose hin. Das Exanthem ist schon am 3. Tage gut sichtbar. Gegen Ende der Continua zeigte sich eine oberflächliche und feinblättrige Abschuppung der Haut.

Gotschlich (20) hat in 18 jähriger Tätigkeit als Chef des städtischen Gesundheitsamts in Alexandrien wichtige Beobachtungen über Fleckfieber anstellen können und betont vor allem, dass von dem klassischen Krankheitsbilde sehr häufig Abweichungen vorkommen: ein nicht immer so akuter Beginn, ein nicht typischer Fieberverlauf, ein auf vereinzelte Roseolen beschränktes oder fehlendes Exanthem. Sehr häufig sind leichteste Fälle ohne Exanthem und schwere Allgemeinerscheinungen, die nur leichtes Fieber, Angina, Abgeschlagenheit und Gliederschmerzen bieten und sehr leicht mit Influenza zu verwechseln sind; sie kommen besonders am Anfang einer Epidemie vor. Auch Erwachsene haben diese Verlaufsform. Den gutartigen Ablauf des Fleckfiebers bei Kindern kann G. auch für Alexandrien bestätigen. In der Mehrzahl seiner Fälle fand er einen weichen starken Milztumor post mortem und stark entzündliche Prozesse an den oberen Atmungswegen, öfter auch an den Tonsillen und im Larynx Geschwüre mit weissfarbenen Auflagerungen. Kleinzellige Infiltration in den Wandungen der kleinsten Arterien (E. Fraenkel) wurde in 2 am Lebenden excidierten Roseolen gefunden. Die epidemiologischen Erfahrungen stehen in Einklang damit, dass die natürliche Uebertragung des Fleckfiebers durch die Läuse zustande kommt, sie stellen in praxi die einzigen Ueberträger dar. Auf das klinische Bild, die Differentialdiagnose, die Therapie und Prophylaxe und die Erfahrungen über Immunität und Serumreaktionen wird ausführlich eingegangen.

Nach Anderson (2) zeigt der Flecktyphus, den er in England, den Vereinigten Staaten und in Mexiko sah, keine anderen Verschiedenheiten als hinsichtlich seiner Schwere und Mortalität. Letztere schwankt aber auch in Mexiko in den einzelnen Jahren sehr beträchtlich und differiert, je nachdem eingeborene oder zugezogene Bevölkerung befallen ist. In Centralamerika und Mexiko findet sich die Krankheit nur auf Höhen, deren Klima ein gemässigtes ist, unterhalb 5—6000 Fuss breitet sie sich nicht mehr aus, was sich, ebenso wie ihr Rückgang in den Sommermonaten, durch die Biologie der Kleiderlaus erklärt.

Rudis-Jicinsky (60) sah in Serbien im Winter 1914/15 ungemein viel Exanthematicusfälle; in einem Lager von 70000 österreichischen Gefangenen starben ungefähr 35000. Im Blut Erkrankter fand er vielfach einen Gram-positiven, unbeweglichen, Milch nicht koagulierenden, Indol nicht bildenden, Traubenzucker und Milchzucker nicht zersetzenden, für Kaninchen pathogenen Diplobacillus. Er hält die Kleiderläuse und die Kopfläuse für Krankheitsüberträger. Die Milz war in seinen Fällen stets vergrössert. Der Ausschlag erschien nach 3—5 Tagen, er liess das Gesicht stets frei und er wurde nach 3 Tagen petechial. Recidive waren sehr selten. Freiluftbehandlung ist von grösster Bedeutung.

Schürer v. Waldheim (64) erwähnt aus der Flecktyphusepidemie im Gefangenenlager bei Mauthausen im Winter 1914/15, dass von 9 erkrankten Aerzten und 2 Geistlichen 5, von 156 Honveds 26 verstarben.

Lindner (39) weist darauf hin, wie benigne der Flecktyphus bei den russischen Kriegsgefangenen verläuft — kein Todesfall unter über 300 Fällen —, wie schwer unter den im Lager Beschäftigten, die infiziert wurden: von 54 Erkrankten starben 13, von 12 Aerzten 4. Die Uebertragung durch Läuse ist sichergestellt, mehrere eigene Beobachtungen lassen L. noch im Zweifel, ob es nicht noch andere Infektionswege gibt.

Gränz (23) beobachtete in einem Gefangenenlager 108 Fälle von Flecktyphus. Er nimmt neben der Ueber-



tragung durch Läuse eine Tröpfcheninfektion durch die Luft an. Die Inkubation schätzt er auf 10—11 Tage. Vielfach trat am 7. Tage eine Pseudokrise ein. Für die Frühdiagnose macht er auf tiefrote zackig begrenzte Flecke oberhalb der Gaumenbögen aufmerksam, die oft schon am Ende des 1., gewöhnlich im Verlauf des 2. Tages sich zeigten, am 3. wurden sie mehr livid und verblassten dann rasch. Fuliginöser Belag auf Lippen und Zunge wurde nie gesehen. Häufig trat Gangrän als Folgekrankheit auf.

Jürgens (28) zeichnet das klinische Bild des Flecktyphus. Schwierig ist die Frage nach der Mortalität; bei den Russen ist sie gering, schon bei den russischen Aerzten steigt sie auf 25 pCt., bei den Deutschen auf 30 pCt., bei den deutschen Aerzten noch höher. Aber in demselben Lager erkrankten die Franzosen genau so leicht wie die Russen. Bei den Kindern ist die Mortalität gering, gebildete Leute sind mehr als das niedere Volk gefährdet. Durch Entlausung liess sich die Epidemie unter den Russen zum Stehen bringen.

Denislic (10) berichtet über 3 in Serajevo beobachtete Flecktyphuserkrankungsgruppen mit im ganzen 33 Fällen, von denen 2 durch komplizierende Pneumonien starben; 5 hatten katarrhalische Pneumonien und 2 exsudative Pleuritis als Komplikation, 1 eine Nephritis, 1 Recurrens. Vor dem akuten Krankheitsbeginn bestehen mitunter durch 2—3 Tage Prodrome mit leichter Temperatursteigerung, Kopfschmerz und Mattigkeit. In den einzelnen Fällen wechseln Exanthemform, Verlauf und Symptome. Das Exanthem macht während der Krankheit mehrere Metamorphosen durch, am wenigsten werden die Unterschenkel, dann die Handteller und Fusssohlen befallen, das Gesicht überhaupt nicht, besonders charakteristisch und bei Erwachsenen stets zugegen ist es an der Streckseite der Hände und Füsse; vom 8.—12. Krankheitstage an wird es mehr hämorrhagisch. Die Augenbindehäute sind meistens injiziert, Herpes ist selten, die Respiration ist auch ohne Lungen- und Herzveränderungen bei hoher Temperatur beschleunigt, Qualität und Quantität des Pulses sind von der Schwere des Falles abhängig, jedenfalls ist er beschleunigter als beim Typhus. Die Milz ist in den ersten Tagen nicht palpabel, später gelingt die Palpation sehr leicht, die Milzschwellung dauert bis nach der Entfieberung, was eine Obduktion bewies. Die Inkubationsdauer beträgt 4—14, meist 6—12 Tage. Neben den Kleiderläusen soll man auch den übrigen blutsaugenden Insekten kein Vertrauen schenken; an eine Luft- und Tröpfcheninfektion glaubt D. nicht.

v. Hecker (24) hält Luftübertragungen beim Flecktyphus für wahrscheinlich, kann mit der Läusetheorie weder das explosive Auftreten der Seuche noch die grössere Zahl der Ansteckungen bei Aerzten und Pflegepersonal erklären. Praktisch diagnostisch ist neben der Fieberkurve die Conjunctivitis, therapeutisch die Freiluftbehandlung wichtig.

Schürer v. Waldheim (63) sah in einem Gefangenenlager nach Vertilgung der Läuse die Erkrankungen abnehmen. In manchen Fällen war das Exanthem knötchenförmig. Als Nachkrankheiten wurde trockene Gangrän der Zehen, der Finger und des Scrotums, in 3 Fällen centrale Lähmungen, in vielen Purpura haemorrhagica beobachtet mit Herzschwäche, Blutungen aus inneren Organen und meist letalem Verlauf.

Skutetzky (67) hatte unter 653 Gesamterkrankungen an Fleckfieber 18 Todesfälle, selten durch die Schwere der Erkrankung, meist durch Herzinsufficienz bei anschliessenden schweren Pneumonien, 2 mal durch eine dabei florid gewordene Tuberkulose. Die Inkubationszeit wurde auf höchstens 16 Tage erkannt. Als Ueberträger scheinen nur die Kleiderläuse in Betracht zu kommen.

Lipschütz (42) berichtet über eine im Anschluss an einen ersten Fall explosionsartig aufgetretene Flecktyphusepidemie. In der Temperaturkurve sah er vielfach ein 3—4 tägiges präexanthematisches Stadium mit anfänglich subfebriler Temperatursteigerung, vollständiger Remission und dann hoher Temperaturerhebung, bei der gleichzeitig die ersten Flecke sich zeigten.

Er unterscheidet 2 Typen des Exanthems, einen kleinmakulösen Ausschlag mit ungefähr gleicher Grösse der Einzelefflorescenzen, die sich weiterhin nicht weiter vergrössern, und einen grossmakulösen mit bedeutenden Grössenunterschieden der Flecken, die bei den einzelnen Kranken einen etwas verschiedenen Farbenton zeigen, manchmal ihren Farbenton beibehalten, ein anderes Mal auf der Höhe des Prozesses livide werden. Befallensein der Gesichts- und Kopfhaut ist selten, bei einer Reihe von Kranken war das Exanthem an Handtellern und Fusssohlen in klinisch verschiedenen Formen lokalisiert. Die Petechien treten sehr häufig in den Efflorescenzen selbst auf, sind aber klinisch nicht an sie gebunden. Eine initiale Prädilektionsstelle des Exanthems sind die Ellenbogen und Oberarme. Unter 200 Kranken wurde 6 mal eine Parotitis notiert, durch Unterernährung trat vielfach Skorbut hinzu. Die Widal'sche Reaktion war bei klinisch sicheren floriden Flecktyphusfällen und Flecktyphusrekonvalescenten negativ. Als Ueberträger sieht L. die Laus an, er hält aber auch eine Tröpfcheninfektion nicht für ausgeschlossen.

Otto's (50) Beobachtungen sprechen auch für die Läuse als Krankheitsüberträger. In dem Gefangenenlager Weinberge ereigneten sich 56 klinisch sichere Fleckfieberfälle und 9 verdächtige Erkrankungen. Plötzlicher Krankheitsbeginn war fast allemal vorhanden, bei allen Kranken war der Puls von Anfang an beschleunigt, auffallend waren die starken katarrhalischen Erscheinungen von seiten der Luftwege in nahezu sämtlichen Fällen. Das Exanthem trat am 4.—6. Tage, vereinzelt früher, einmal erst am 11. Tage auf; es variierte nach Intensität, Farbe und Dauer; Handteller und Fusssohlen waren nur selten befallen; es schwand nach 2—3 bis zu 21 Tagen. Petechien wurden häufig beobachtet. Fast immer trat eine kleienförmige Abschuppung nach Schwinden des Exanthems auf, sie fehlte nach schwachen Hautveränderungen. Meist bestand leichte Albuminurie, 1 mal stärkere Nierenreizung. Eine vergrösserte Milz fehlte nur 2 mal, 15 pCt. litten an Diarrhöen. Urotropin (Coglievina) bewährte sich nicht. Von Nachkrankheiten wird Schwerhörigkeit erwähnt. Die bakteriologischen Untersuchungen des Blutes Erkrankter fielen negativ aus, protozoenartige Gebilde wurden nicht beobachtet. Die beschriebenen Kernveränderungen der Leukocyten wurden von O. auch bei anderen Krankheiten gesehen. Die Komplementbindungsreaktion fällt bei Verwendung aktiven Serums vom 3. Tage ab positiv aus, es reagierten in der 1. Woche 40 pCt. der Sera, in der 2. 76 pCt., in der 3.—5. 50 pCt., von der 6. Woche ab waren die Resultate negativ. O. weist auf manche Analogien zwischen Weil-scher Krankheit und Fleckfieber hin, die ein Nahestehen der ätiologischen Ursachen vermuten lassen.



Detre (11) sah in seinem 400 Betten fassenden Infektionsspital bei scharfen gegen die Läuse gerichteten Maassnahmen keine Infektiosität der Fleckfieberkranken, selbst nicht in deren initialen Erkrankungsstadien mit den als besonders infektiös erachteten Initialanginen. Von 298 Fällen wurden 102 genauer studiert. Charakteristisch ist der steile Anstieg des Fiebers meist mit Schüttelfrost oder doch starkem Frostgefühl; dabei stets intensiver Kopfschmerz und Gliederschmerzen mit allgemeiner Schwäche und oft gestörtem Sensorium. Ein genug charakteristisches Frühsymptom ist die Conjunctivitis und Lichtscheu, Anginen und Bronchitiden fand D. nicht so allgemein zugegen. Die Milz war in den ersten Tagen vergrössert, aber nie palpabel und konnte während der ersten 4—5 Tage wieder abschwellen. Das Exanthem erschien in D.'s Fällen zuerst in den seitlichen Partien der Brust, gewöhnlich am 4.—5. Tage. Die Entfieberung trat in 29 pCt. zwischen 4. und 7. Tag, in 37 pCt. zwischen 8. und 10. Tag ein, in 19 pCt. fiel das Fieber kritisch, sonst lytisch ab, doch verlief auch die Lyse auffallend rasch binnen weniger Tage. Anomalien der typischen Fieberkurve weisen auf Komplikationen hin. D.'s Frühjahrsfälle hatten die milde Mortalität von 11 pCt., in Winterepidemien betrug sie 20—30 pCt.; die Fussgangränen scheinen vorwiegend im Winter vorzukommen. D. erhielt in einigen Fällen mit dem Blutserum von Rekonvalescenten völlige Komplementbildung und behandelte daraufhin 6 Kranke mit intravenöser Einspritzung von grossen Dosen Rekonvalescentenserum, allemal Defervescenz binnen 8 bis 24 Stunden und binnen kurzem völlige Heilung, doch sind ähnliche Fälle von brüsker Entfieberung auch ohne Serum beobachtet.

Jürgens (29) legt nach den in einem russischen Gefangenenlager gemachten Beobachtungen eingehend dar, dass auch die dort überraschend plötzlich begonnene und ungewöhnliche Uebertragungsfähigkeit bekundende Fleckfieberepidemie den Beweis brachte, dass diese Epidemien einzig und allein durch Läuse entstehen und vergehen; sie übertragen das Fleckfiebergift und mit ihrer Vernichtung ist die Seuchengefahr beseitigt. Er beschreibt, wie er mit Quarantänestationen und Vernichtung der Läuse die Krankheit ausrottete. Ihre Inkubationszeit beträgt 2—3 Wochen. Jener akuten Epidemie gingen reichliche Vorläufer anscheinend voraus, welche als Influenzen und Typhen angesehen wurden. Die Erkrankungsziffern waren ausserordentlich hohe. Neben den infizierten Läusen sind noch andere Momente für die Ausbreitung und Ansteckungsfähigkeit maassgebend, zumal gegen Schluss von Epidemien; diese epidemiologischen Eigentümlichkeiten bedürfen noch weiterer Klärung. Der Kranke als solcher scheint nicht ansteckend zu sein. Ob immer ein Läusebiss zur Infektion notwendig ist, ist noch nicht sichergestellt. Jedenfalls führt die infizierte Kleiderlaus und nicht der Fleckfieberkranke die Erkrankung herbei; der Mechanismus dieser Vorgänge hat seine besonderen, noch zu erforschenden Gesetze. Wichtig ist stets die frühzeitige Erkennung der ersten Fälle. Abortive und unausgebildete Formen sind nach J.'s Feststellungen nicht sehr häufig, Abweichungen vom typischen Verlauf ausserordentlich selten. Nur in ganz seltenen Fällen wird jede Andeutung von Exanthem vermisst. Niemals sah J. ein Fleckfieberexanthem ohne Fieber und sehr selten ohne typisches Fieber; die Gehirnerscheinungen treten weniger konstant auf. Die Krankheitsbilder sind im allgemeinen eintönig und gleichartig. Klinisch unkenntliche Keimträger als Vor- und Nachläufer einer Epidemie sind sehr unwahrscheinlich.

Wolter (79) verficht gegenüber Jürgen's Bericht über die Epidemiologie des Fleckfiebers unter Analyse der einzelnen darin enthaltenen Angaben des weiteren seine Anschauung von der örtlich-zeitlichen Bedingtheit der Fleckfieberentstehung.

Spät (68) gelangt auf Grund bakteriologisch-serologischer Untersuchungen sowie epidemiologischer Beobachtungen zu der Auffassung, dass die als Flecktyphus ausgewiesenen Erkrankungen auf dem galizischen Kriegsschauplatz Abdominaltyphen waren. Die Existenz des Flecktyphus als Krankheit sui generis wird damit nicht geleugnet, nur konnte er bei allen untersuchten Fällen entweder Typhus- bzw. Paratyphusbacillen aus dem Blut züchten oder durch positiven, bei Geimpften durch steigenden Widal eine spezifische Antikörperbildung nachweisen oder schliesslich in Autopsien die charakteristischen Typhusbefunde erheben. Mehrere kleine endemische als Fleckfieber gemeldete Herde unter der Zivilbevölkerung erwiesen sich ebenfalls als Typhen: von 55 Fällen hatten insgesamt 44 einen positiven Widal. S. macht auf die Typhen aufmerksam, bei denen die Agglutinine überhaupt nicht oder erst sehr spät zur Produktion gelangen; zuweilen blieb der Widal auch nach der Entfieberung negativ, um dann im Recidiv positiv zu werden. Ueberhaupt sah er bei sämtlichen Recidiven den Widal erst im Rückfall auftreten. Die Klinik gestattet keine absolut sicheren Unterschiede zwischen Typhus abdominalis und exanthematicus.

Rondke (57) sah im Görlitzer Kriegsgefangenenlazarett 270 Fleckfieberfälle. In einer Beobachtung schien ihm die Uebertragung durch Tröpfcheninfektion wahrscheinlich. Der eigentliche Krankheitsbeginn war stets plötzlich mit schwerem Krankheitsgefühl und grösster Hinfälligkeit, in etwa 50 pCt. der Fälle findet sich Schüttelfrost. Die Milz war oft, aber nicht regelmässig vergrössert, und die Schwellung schwand nach einigen Tagen wieder. Magendarmstörungen fehlten fast konstant, Herpes wurde keinmal gesehen. Der Urin zeigte fast immer leichte Albuminurie, die Diazoreaktion war vielfach positiv. 7 von obigen Kranken starben, davon 4 durch gleichzeitige Tuberkulose bzw. Nephritiden.

Müller (47) weist auf die sehr verschiedene Mortalität des Fleckfiebers hin: bei jungen russischen Soldaten 5 pCt., bei etwas älteren jugendlichen russischen Aerzten 25 pCt., bei deutschen Sanitätern 30 pCt., bei den deutschen Aerzten um die Wende der 40er Jahre 50—60 pCt. Er ist Anhänger der Läusetheorie. Die Inkubation beträgt 12—14, gelegentlich auch 4 - 5 Tage. Frequenz und Regularität des Pulses sind die besten prognostischen Wegweiser. Charakteristisch für das Exanthem ist sein rascher Wechsel von Rosa nach Gelb und Livid und sein Petechialwerden. Das Brauer'sche Reibephänomen und der Venenstauungsversuch sind beide uncharakteristisch. Die Milz ist in der Regel nur in den ersten Tagen deutlich nachweisbar. Differentialdiagnostisch ist wichtig, dass nach M. Handteller und Fusssohlen auch von dem Exanthem der epidemischen Genickstarre mit befallen werden können.

Skutetzky (66) sah in einem Gefangenenlager 651 Fälle; 18 starben. Die Inkubation beträgt 14 bis 16 Tage. Die Uebermittelung des Typhus exanthematicus geschieht ausschliesslich durch Läuse, die Krank-



heit hörte nach Entlausung der 20000 Gefangenen auf. In 14 Fällen bestand Mischinfektion mit Recurrens.

Rumpel (61) macht darauf aufmerksam, dass der Flecktyphus gar nicht selten unter dem Bild einer schweren septischen Angina beginnt.

Lindner (40) beobachtete etwa 70 Fälle. Trotz hohen Fiebers stieg die Pulsfrequenz manchmal nicht über 80. In einigen Fällen blieb die Milz normal, meist war sie schon von Anfang an vergrössert. Das Exanthem zeigt eine gewisse Polymorphie in Form und Färbung. In 15 pCt. der Fälle trat Abschuppung ein, dem Radiergummiphänomen misst L. keine grosse Bedeutung bei, da es auch bei anderen Exanthemen vorkommt. Schwerhörigkeit war in 20 pCt. Fälle, auch bei Leichtkranken vorhanden und dauerte noch einige Zeit nach der Entfieberung an. Die Urobilin- und Aldehydreaktion war meist positiv. Im Blut fand sich anfangs Leukopenie, später Leukocytose bis 22100; letztere tritt in der 2. Krankheitswoche auf, ihr Fehlen wird als schlechtes Zeichen aufgefasst. Die Mortalität betrug 21 pCt., bei den Russen etwa 2 pCt.

Bonhoff (6) sieht die Uebertragung des Flecktyphus durch Läuse als einzigen Uebermittlungsweg an; da verriebene Läuse erst 5—7 Tage nach dem Blutsaugen infizieren, scheint das nicht sichtbare Virus sich im Insekt zu entwickeln. Aus der Symptomatologie sei eine Inkubation von 8—10 Tagen, eine schwache Hyperleukocytose, ein strittiger Milztumor erwähnt. B. sah selbst 2 Fälle der Krankheit. Er weist auf die von französischer Seite empfohlene Behandlung mit Rekonvalescentenserum hin; das Blut wird 10—12 Tage nach der Entfieberung entnommen.

Matthes (44) fand unter 55 Fällen von Fleckfieber 34mal Werte von 10000, aber nur 3mal zwischen 20000 und 25000 Leukocyten, rund 80 pCt. zeigten eine mässige Leukocytose; in 10 Fällen wurden Zahlen zwischen 5000 und 7000, in 2 zwischen 4000 und 5000 gefunden. Nach dem Fieber tritt eine Lymphocytose und Eosinophilie ein, in einer Reihe von Fällen blieben die Gesamtzahlen bis weit in die Rekonvalescenz auffallend hoch. Auf der Höhe der Erkrankung betragen die polynukleären Zellen etwa 80—85 pCt., die Eosinophilen fehlen gänzlich. In mehreren daraufhin untersuchten Fällen wurden regelmässig und reichlich azurophile Körnelungen der Lymphocyten nachgewiesen.

Vollbrecht (72) erwähnt beim Flecktyphus meist im Blut eine ziemlich ausgesprochene Leukopenie, bei der Entfieberung geringe Leukocytose. Als Komplikation sah er Arteriitis mit Gangrän, ferner Mischinfektionen mit Typhus und Cholera. Die Uebertragung erfolge nur durch Läuse, eventuell durch Flöhe. Serumbehandlung ist günstig, Luftbehandlung hat sich bewährt.

v. Müller (48) behandelt 58 Flecktyphen. In den ersten Tagen sind Leukocytenzahlen zwischen 7000 bis 8000 nicht selten, Prowazek'sche Einschlüsse sah er nur vereinzelt. Das Radiergummiphänomen hält er nicht für charakteristisch. Der Blutdruck ist sehr niedrig, — auch noch in der Rekonvalescenz. Regelmässig ist Drucksteigerung und Vermehrung des Liquor spinalis vorhanden; er ist eiweissarm oder -frei und zellarm, nicht selten bildet sich auf ihm ein spinnwebartiges Gerinnsel. Nach der Lumbalpunktion wird das Sensorium freier. Methylenblausilber und Optochin kürzten den Krankheitsverlauf nicht ab. In 4 Fällen bestand eine Mischinfektion mit Typhus abdominalis. v. M. ist überzeugter Anhänger der Läusetheorie.

Levy und Kantor (37a) stellten an einem geheilten schweren Fall von Flecktyphus eine ausgesprochen febrile Albuminurie und Cylindrurie, während des Fiebers Diazoreaktion und während der Höhe der Krankheit eine Vermehrung der grossen mononukleären Leukocyten fest.

v. Müller (49) legt in der Differentialdiagnose des Fleckfiebers gegenüber dem Ileotyphus Wert auf den sehr schnellen Puls und die gleich im Beginn vorhandene, im Verlauf der Krankheit abnehmende Milzschwellung; der Beginn ist „brutal“, der Abfall kritisch. Schwellung der Conjunctiva, Gliederschmerzen begleiten das Bild und nicht so selten auch Angina, die so ausgesprochen sein kann, dass man die Affektion für eine septische Angina halten könnte. Kein Exanthematicus ohne Bronchitis und starkes Fieber. Das Exanthem tritt selten schon am 3., gewöhnlich am 4. bis 6. Tage auf.

Boral (7) hebt hervor, dass es durch positiven Widal und Blutkultur sichere Fälle von Typhus abdominalis mit ausgebreiteten, flecktyphusartigen makulopetechialen Exanthemen gibt und ebenso Exanthematicusfälle mit typischen Typhussymptomen; von 29 gleichzeitig beobachteten Fällen gehörten 14 der ersteren, 15 der zweiten Klasse zu. Leukopenie spricht ganz sicher für Typhus abdominalis, ebenso steigende Agglutinationskraft des Blutes auch da, wo durch Schutzimpfung ein positiver Widal bestand. Die Hautquetschprobe erwies sich als differentialdiagnostisch nicht verwertbar. Konjunktivitiden und Enteritiden werden von vielen Fleckfieberkranken aus dem Felde mitgebracht. Nach Verf. besteht keine Infektionsübertragung durch die Luft. Ferner ist nach seinen Beobachtungen der Flecktyphus im Inkubationsstadium nicht infektionsgefährlich, die Läuse übertragen das Krankheitsvirus in diesem Stadium noch nicht. Auch im Initialstadium und bei vollentwickeltem Exanthem ist der sicher entlauste und entnisste Patient ungefährlich.

Weil und Spät (74) machen auf die Bedeutung der Widal'schen Reaktion in den Fällen von schwerem Typhus aufmerksam, die durch eine extensive Roseolaeruption das Bild des Exanthematicus vortäuschen. Einschlägige Beobachtungen werden mitgeteilt.

Hirsch (25) weist auf die masernähnlichen Initialsymptome (Conjunctivitis, Schnupfen) bei Flecktyphus hin. Er äussert Bedenken gegen die absolute Läusetheorie, da klinische Erfahrungen dagegen sprechen.

Klieneberger (33) fand in seinen Fällen von Flecktyphus eine geringe polynukleäre Hyperleukocytose. Milzschwellung bestand nicht. Die Krankheit begann stets mit Schüttelfrost und endigte kritisch.

Tobeitz (71) sah 41 Fälle von Flecktyphus, er erwähnt einen ständig hohen Puls als signum mali ominis und hebt für die Diagnose die Hyperleukocytose, Albuminurie und die vergrösserte, häufig druckempfindliche Milz hervor.

Lindner (41) erwähnt beim Fleckfieber die Remission am 7. Krankheitstage, das Auftreten kleiner Blutungen in die Lidschleimhaut, ferner Dyspnoe mit Vertiefung der Atmung, die häufige Diazoreaktion im Urin, endlich die nicht durch einen Mittelohrprozess bedingte Schwerhörigkeit.

Teleky (70) berichtet über 32 Fälle von Flecktyphus. Die Diazoreaktion ist immer stark positiv, die



Milz vergrössert. Das Radiergummiphänomen ist schon vor der Abschuppung nachzuweisen. Bei der Prognose spielt das Alter eine grosse Rolle. T. erkennt nur die Läuse als Ueberträger an.

Adler-Herzmark (1) sah in ihren 3 Fällen die Milz erst nach einigen Krankheitstagen Vergrösserung aufweisen, die Roseolen traten in dem einen Fall am 4., in einem anderen leichten am 8. Tage auf.

Gotschlich, Schürmann und Bloch (21) konnten weder durch Anwendung der spezifischen Fällung, noch der spezifischen Komplementbindung eine für die Frühdiagnose des Fleckfiebers praktisch brauchbare serologische Untersuchungsmethode ausfindig machen; spezifische Komplementbindung zwischen Fleckfieberblutextrakten und -rekonvaleszentenserum war vom 6. Erkrankungstag an festzustellen, doch kommt die Reaktion nur mit Verwendung aktiven Serums zustande und ferner traten auch unspezifische Bindungen mit luetischem Krankenserum ein. Umgekehrt gibt Fleckfieberkrankenserum vom 10. Krankheitstag bis etwa zum 20. Tag nach der Entfieberung unspezifische Komplementbindung mit luetischem Leberextrakt.

Dietsch (12) sieht in der künstlichen Stauung durch Staubinde oder Schröpfkopf ein Hilfsmittel, um beim Fleckfieber ein wenig charakteristisches oder spärliches Exanthem besser und zahlreicher hervortreten zu lassen. Die Bauchtyphusroseolen behalten dabei im grossen und ganzen ihre normale Färbung bei, erheben sich mehr oder weniger über das Niveau der Haut und werden leicht ödematös, nie aber bläulich verfärbt, während beim Fleckfieberauschlag im 1. Stadium die Roseolen nie sich erheben und rötlich oder livide werden, auch blasse tiefliegende Flecken an Deutlichkeit gewinnen. Im 2. Stadium, dem der lividen Verfärbung, wird das Exanthem dadurch zahlreicher und tiefdunkel, im 3., dem der braunen Pigmentierung, wieder rein cyanotisch.

Levy (38) fand einen im grossen und ganzen so übereinstimmenden Ausfall der Diazo- und Urochromogenreaktion in 122 Fällen, dass letztere die Diazoreaktion im Felde ersetzen kann; sie darf aber nicht vor Ablauf einer $^1/_2$ Minute abgelesen werden (Rhein). Unter 24 Exanthematicusfällen waren 21 für beide Proben positiv.

Schürer v. Waldheim (64) beobachtete im Anschluss an Fleckfieber zahlreiche, vielfach — zum Teil durch innere Verblutung — letale Fälle von Purpura haemorrhagica.

Klemperer und Zinn (32) teilen die Krankengeschichte Prof. Jochmann's mit, bei dem das Fleckfieber nach 10tägiger Inkubation in Form einer Sepsis mit nekrotisierender Angina binnen 11 Tagen letal verlief; am 6. Tag erschien eine spärliche, wieder verschwindende Roseola, am 9. eine neue petechial werdende. Auch Jochmann's Erkrankung und das Freibleiben aller mit ihm in Kontakt Gewesenen wird durch die Läusetheorie erklärt.

Strasser (69) schildert eingehend den Verlauf des Fleckfiebers bei einem in einem Konzentrationslager infizierten Arzt. Inkubation nicht über 14 Tage, Exanthem am 7. Fiebertage, am 5. Tage darnach petechiale Umwandlung desselben; vom 5.—8. Tag starke Albuminurie mit reichlichen Cylindern, die Milz war am 3. Fiebertag perkutorisch vergrössert, am 5. gut palpabel, am 10. wieder kleiner und am 12. geschwunden, noch 1 Tag vor dem ersten steilen Fieberabfall.

Marcovich (43) sah 2 mal nach der Epikrise eines Flecktyphus einen echten Typhus sich entwickeln. Spitalsinfektionen wurden bei 43 in 4 Gruppen eingelieferten Fällen durch Entlausung, Sauberkeit und Ventilation vermieden; der mässigen Entzündung des Rachens in den ersten Krankheitstagen ist mit Gurgelungen und Waschungen Beachtung zu schenken.

Plotz, Olitzky und Baehr (53) untersuchten 11 Fälle von europäischem und 40 von endemischem amerikanischem Flecktyphus und fanden in anaëroben Kulturen des intra vitam entnommenen Blutes in allen auf der Fieberhöhe geprüften 7 Fällen der ersten und in 18 von 34 Fällen der zweiten Gruppe, sowie noch bei 2 weiteren nach der Krise untersuchten Patienten einen in seinen biologischen und morphologischen Eigenschaften näher beschriebenen Mikroorganismus, der als Erreger erachtet wird. Die serologischen Studien ergaben das Vorhandensein von Komplementfixationskörpern, Agglutininen und Präcipitinen, die in der Regel auf der Höhe der Krankheit noch nicht vorhanden sind, sondern erst in der postkritischen Zeit in steigenden Mengen nachgewiesen werden und auch in den Flecktyphusfällen festgestellt wurden, bei denen der Bakteriennachweis im strömenden Blute nicht gelang. Nur bei 2 klinisch sicheren Kranken wurden weder Bakterien noch diese serologischen Reaktionen aufgefunden. Zwischen der Zahl der aus dem Blute isolierten Mikroorganismen und der Intensität dieser Reaktionen bestehen keine Beziehungen. Tierversuche ergaben die Pathogenität dieser Bacillen und ferner ihr Vorhandensein in dem Blute von Tieren, die durch Ueberimpfen von Patientenblut krank gemacht worden waren; der Zahl der im Blute der Tiere circulierenden Keime geht die Schwere ihrer Krankheit parallel.

Pröscher (54) fand in Blutausstrichen von 3 frischen und 6 abgelaufenen Fällen von Fleckfieber durch basische Methylenblau-Azurfärbung allemal abgestossene Gefässendothelien und in ihrem Protoplasma sowie zuweilen im Kern sehr kleine Diplokokken und Diplobacillen, die spärlich im Blutplasma und äusserst selten in polynukleären Leukocyten angetroffen wurden. Sie waren am reichlichsten am 1. und 2. Tage nach Abfall des Fiebers zugegen. Die von v. Prowazek beschriebenen intraleukocytären Gebilde hält Verf. am ehesten für celluläre Degenerationsprodukte.

Arnheim (3) kultivierte unter 6 Fällen 3 mal aus dem Blut von Fleckfieberkranken, 4 mal aus dem Sputum und 1 mal aus dem Urin Bazillen, die im einzelnen manche Differenzpunkte, vielfach jedoch übereinstimmende Merkmale zeigten. Sie stimmen morphologisch mit den von Anderen schon beschriebenen Mikroben überein. Verf. warnt vor einer einseitigen Ueberschätzung der Läusetheorie der Krankheitsübertragung.

Gränz (22) nimmt auch Tröpfcheninfektion beim Flecktyphus als möglich an. Er beobachtete 108 Fälle. Viele gaben Trockenheit und Kratzen im Hals und allgemeinen Pruritus als Prodrome an. Er beschreibt ein influenzaartiges Stadium. Fälle mit plötzlichem Temperaturanstieg ergeben ein schweres Krankheitsbild. Ueber den Gaumenbögen finden sich in den ersten zwei Tagen zerstreute zackige Blutspritzer, die am dritten Tag schwinden. Verf. sah auch abortive, nur 5 Tage dauernde Formen. Schwere Lungenerscheinungen und Alter über 50 Jahre geben eine schlechte Prognose, ebenso grosse Unruhe und Benommenheit. Oefters kamen plötzliche Todesfälle 10—15 Tage nach der Ent-



fieberung vor. Als Nachkrankheit wurde in zahlreichen Fällen Gangrän der Zehen beobachtet.

Singer (65) weist auch auf die Flöhe und Kopfläuse als Ueberträger des Fleckfiebers hin, Flügge und Uhlenhuth nehmen praktisch nur die Kleiderläuse an, Kisskalt hält auch die Kopfläuse für verdächtig, Gärtner diese und die Filzläuse, während Stoklosinski, der in 21 jähriger amtsärztlicher Tätigkeit in Galizien jährlich durchschnittlich 100 Fälle sah, die Verbreitung hauptsächlich durch Flöhe bedingt und auch durch Fliegen und Mücken für möglich ansieht. Gärtner hält die Tröpfcheninfektion für theoretisch denkbar, Bujwid nach eigenen Beobachtungen für sicher. Im einzelnen werden die Entlausungsmittel für die Kranken und Schutzeinrichtungen für Aerzte und Pfleger besprochen.

Fraenkel (16) macht erneut auf die Wichtigkeit der histologischen Roseolenuntersuchung für die Stellung der Fleckfieberdiagnose aufmerksam; es findet sich eine Erkrankung der kleinen arteriellen Aestchen des Roseolenbezirks, die aber keineswegs alle betrifft, und zwar ist das Grundlegende des Prozesses eine Wandnekrose an den ergriffenen Arterienästen, ihr schliessen sich herdförmige Zellanhäufungen an. Verf. hält diese Veränderungen für absolut spezifisch.

Kyrle und Morawetz (36) fanden in 14 Fällen allemal die E. Fraenkel'schen spezifischen Veränderungen in den in verschiedenen Stadien der Erkrankung excidierten Roseolen. Bei einer 26 jährigen Patientin sahen sie im Verlauf des Fleckfiebers in den Roseolen statt der entsprechenden Rückbildung ein allmählich an Intensität zunehmendes Infiltrat entstehen, das eine typische papulöse Exkrescenz wurde, welche schliesslich an der Oberfläche nekrotisierte und nur langsam mit Pigmentation und Narbe ausheilte. Mikroskopische Bilder aus excidierten Stücken zeigen, dass hier eine spezifische, ätiologisch zum Fleckfieberprozess gehörige Umwandlungsform vorliegt.

Fahr (13) fand die von E. Fraenkel als charakteristisch beschriebenen Veränderungen an den kleinen Hautgefässen an Stellen von Roseolen bei einer am 7. Tage verstorbenen, mit schwerer Angina erkrankten Fleckfieberkranken. Er hält den Nachweis aber für schwierig und zeitraubend.

Benda (4) sah beim Flecktyphus gewisse, bislang noch unbekannte Zellinfiltrationen des Grosshirns.

Paltauf (51) konstatierte bei 6 binnen 2 Tagen in einem Kriegsgefangenenlager verstorbenen Fleckfieberkranken eine ausgebreitete eiterige Bronchitis, einmal mit schlaffen lobulärpneumonischen Infiltraten kombiniert und bei den 5 daraufhin untersuchten Fällen im Eiter Influenzabacillen, zum Teil in Reinkultur. So kann sich der influenzaartige Beginn mancher Flecktyphen erklären.

Wertheimer (77) behandelte zwei frische Flecktyphusfälle in einem Gefangenenlager mit ausgedehnter Sonnenbestrahlung, wobei der Kopf mit kalten Kompressen belegt und ganz abgedeckt wurde. Die Kranken fühlten sich subjektiv wohl, die Temperatur sank während der Besonnung etwas ab, das Exanthem verlor sich vollkommen. Ein starkes Erythem entwickelte sich an den besonnten Stellen.

Kraus (34) hebt hervor, dass eine gute Lüftung des Krankenzimmers hauptsächlich bei der persönlichen Prophylaxe gegen Flecktyphus wichtig sei. Sie empfiehlt er gegen etwaige Luftinfektion und gegen die Läuse den mechanischen Schutz des Gummimantels, der Gummihandschuhe und hohen Gummischuhe. Wo Dampfdesinfektion der Kleider nicht durchführbar ist, eignet sich Salfurkose gegen die Läuse.

Auch Frisch (17) betont die ausgiebige Lüftung der Krankenzimmer — unabhängig von der Jahreszeit — als wichtigstes Moment in der Behandlung des Flecktyphus und als prophylaktische Maassnahme.

Pecírka (52) empfiehlt Chinin gegen Flecktyphus als Prophylakticum, ausgehend von dem Gesichtspunkt, dass die dadurch bewirkte Veränderung des Blutes die Kleiderlaus von der Aufnahme der Nahrung zurückhält und zum Verlassen des Trägers zwingt. Im Gefangenenlager Mauthausen soll sich dieses Mittel bewährt haben.

Mollow (46) sah in 5 Fällen von Exanthematicus eine günstige Beeinflussung durch Injektionen einer sensibilisierten Typhusvaccine nach Besredka.

Roubitschek (59) erzielte in 25 Fällen von Flecktyphus durch Injektionen von sterilem, karbolfreiem Pferdeserum, wobei mit 1 ccm begonnen und bis 3 ccm gestiegen wurde, deutliche Einwirkungen auf den Krankheitsverlauf, bei 5 eine abortive Abkürzung und nur bei 8 durch Bronchopneumonie und Pleuritis *komplizierten* Formen keine Beeinflussung. Die Mortalität betrug 8 pCt.

Coglievina (9) berichtet über sehr gute Wirkungen des Hexamethylentetramins bei Fleckfieber; es wurde am ersten Tag 3 mal, am zweiten 4 mal und von da an 5 mal je 1,0 g Urotropin gegeben.

Levy (37) gab in 60 Fällen von Fleckfieber Hexamethylentetramin (nach Coglievina) per os und subkutan. Mehrfach traten heftige Durchfälle, bei 4 Patienten starke Hämaturie ein, eine Herabsetzung oder Verkürzung des Fiebers gelangte nicht zur Beobachtung. Die beste Therapie bleibt: laue Bäder mit kühlen Abgiessungen und sorgfältige Ueberwachung der Herztätigkeit (Kampfer, Koffein, Digitalis).

Blaschko (5) nennt die Prophylaxe des Flecktyphus die der Pediculosis und zwar noch mehr der Kleiderläuse als der Kopfläuse; einfach, ungiftig, billig und ausserordentlich wirksam gegen jene ist Naphthalin, das als 5 proz. Salbe eingerieben oder trocken als Pulver verwendet wird.

Kreibich (35) weist auf die Möglichkeit hin, dass auch Pediculi pubis das Fleckfieber verbreiten können, und demonstriert an einem Knaben, dass Morpionen bei jugendlichen Personen sich auch in den Kopfhaaren lokalisieren können, sowie dass die Augencilien eine Stelle sind, die leicht einer vollkommenen Entlausung entgehen können.

Gerwin (18) lässt um jedes Bett eines Flecktyphuskranken einen gegen den Fussboden mit 5 proz. Karbolparaffin abgedichteten Holzrahmen nageln, der oben eine mit 5 proz. Kresolseifenlösung gefüllte Rinne trägt; so können herabfallende Läuse nicht ins Zimmer wandern.

Rabe (55) empfiehlt als ideales einfaches Mittel gegen Ungeziefer jeder Art gemahlenen schwarzen Pfeffer, zur Unterstützung der Wirkung dient Fenchel- oder Nelkenöl 20—66 proz. spirituöser Lösung.

Merk (45) empfiehlt Vorrichtungen mit Schwefelkohlenstoffdämpfen zur Entlausung von Kleidungsstücken.

X. Febris recurrens.

(Siehe auch XVI.)

1) Cayet, Beitrag zur Differentialdiagnose des Rückfallfiebers. Münch. med. Wochenschr. No. 40. (Ein mit Tuberkulose komplizierter Fall.) — 2) Jarno, L.,



Die Mitbeteiligung der Nieren bei Rückfallfieber. Wiener klin. Wochenschr. No. 16. — 3) v. Korczynski, L. R., Rückfallfieber. Med. Klinik. No. 38 u. 39. — 4) Levy, F., Beobachtungen über Rückfallfieber. Münch. med. Wochenschrift. No. 37. — 5) Mühlens, Hegeler und Canaan, Misserfolge der Arrhenalbehandlung bei Rückfallfieber. Ebendas. No. 21. — 6) Papendieck, R., Neosalvarsanbehandlung bei Rückfallfieber. Ebendas. No. 16. — 7) Reiche, F., Recurrenserkrankungen und ihre Behandlung mit Salvarsan. Ebendas. No. 40 — 8) Rumpel, Th., Zur Aetiologie der Oedemerkrankungen in russischen Gefangenenlagern. Ebendas. No. 30. — 9) Tobeitz, Ueber das Rückfallfieber. Wiener klin. Wochenschr. No. 51. — 10) Walko, K., Ueber das Rückfallfieber. Ebendas. No. 19. — 11) Wechsberg und Edelmann, Typhus recurrens. Berl. klin. Wochenschrift. No. 7.

v. Korczynski's (3) Material umfasst eine Epidemie von 75 Fällen aus der Umgebung von Serajevo; 1 starb an Milzruptur, 1 durch perakut verlaufene eitrige Rippenfellentzündung. Das Gros der Kranken stand in jüngeren Jahrgängen. Neben den Glieder- und Kopfschmerzen ist in der Symptomatologie die grosse Hinfälligkeit und ihre Blässe charakteristisch. Herpes trat zu 12 pCt., Conjunctivitis zu 17,3 pCt., Rhinitis und Pharyngitis zu 12 pCt., Bronchialkatarrh zu 36 pCt. auf; 5 Kranke zeigten Icterus. Milztumor fehlte nie; sein rasches Anschwellen, seine Konsistenz und seine Druckempfindlichkeit sind bedeutungsvoll. Leichte febrile Albuminurie wurde in 17 Fällen beobachtet. Das Leukocytenbild ist im Anfall kein konstantes, nur fehlten immer die Eosinophilen; nachher vermehren sich die Lymphocyten. Auf intravenöse Neosalvarsaninjektion erfolgte die Entfieberung in 60 pCt. der Fälle binnen 6–18, in 23,7 pCt. in 18—24, in 11,7 pCt. in 24 bis 30 Stunden; bei 6 Kranken wurde ein Relaps nicht verhütet, 4 hatten nur 0,45 g erhalten, 2 aber 0,9 g, doch war hier der 2. Anfall von sehr kurzer Dauer und trat verspätet ein.

Walko (10) behandelte 190 Recurrenskranke; die Krankheit war von Soldaten aus Serbien eingeschleppt und durch Läuse weiterverbreitet. Sie bot manche gegen das sonstige Bild — durch Einflüsse des Krieges — veränderte Erscheinungsformen. Zahl und Art der Anfälle, der Verlauf und die Dauer des Fiebers und die Intervalle zwischen den Anfällen zeigten grosse Schwankungen. Einmal wurde eine sichere Reinfektion nach 11 Wochen beobachtet; Immunität scheint also nicht allzulange zu bestehen. Häufig waren ganz kurzdauernde Anfälle, gewöhnlich im weiteren Verlauf der Krankheit; die klinischen Erscheinungen und subjektiven Beschwerden waren dabei oft ebenso schwer wie bei den typischen Anfällen. Noch mehr verwischt war das Bild bei den larvierten Anfällen mit ganz mässigen Temperaturerhöhungen, die in annähernd gleichen Intervallen zu Müdigkeit, Krankheitsgefühl, Appetitmangel, Kopfschmerzen führen; Spirochäten waren dabei nicht im Blut nachweisbar. Dysenterieähnliche Darmkatarrhe wurden beobachtet. Bei 51 unter jenen 190 trat Nasenbluten, bei 7 Darmblutungen, bei 5 Hämoptoe ohne nachweisbare Lungenaffektion, nie eine hämorrhagische Diathese auf. Im Blut fand sich Oligocythämie, Oligochromämie, vielfach Poikilocytose, absolute oder relative Vermehrung der neutrophilen Leukocyten, Eosinophilie. Bei 2 Verstorbenen bestand abgelaufene Endocarditis fast an allen Klappen. Oedeme zeigten sich in 11 pCt. der Fälle. Gelegentlich enthielt der Urin geringe Mengen Eiweiss und Cylinder. 5 Patienten wurden mit ausgesprochenen meningitischen Erscheinungen eingeliefert. Ein Milztumor war in 21 pCt. der Patienten bemerkenswerter Weise nicht nachweisbar; Fälle ohne Milzschwellung oder mit besonders lange unverändert anhaltender verliefen viel schwerer als die mit raschem An- und Abschwellen des Organs. Neosalvarsan zu 0,6 g in jeder beliebigen Zeit der Erkrankung intravenös angewendet gab ausgezeichnete Dauererfolge.

Tobeitz (9) behandelte 21 Recurrenskranke; bei manchen fiel ihr dunkles Hautkolorit auf, zweimal bestanden Komplikationen mit Bronchopneumonie und pleuritischen Erscheinungen, 6 hatten diarrhoische Stühle, 1 Icterus. Die Therapie bestand in Chinin, ein Kranker erhielt Dispargen intravenös. Für die Verbreitung der Krankheit kommen neben den Erregern und ihren Trägern noch individuelle und auch äussere Momente in Betracht, die wahrscheinlich die Biologie der Spirillen beeinflussen.

Reiche (7) berichtet über 21 Recurrenskranke mit späten uncharakteristischen Fieberstadien, die zu $^2/_3$ Oedeme, zum Teil erheblicher Stärke, zu fast 40 pCt. Icterus zeigten und alle Abmagerung, Blässe und grosse Druckempfindlichkeit der Muskulatur der Beine darboten. Bronchitische und pleuritische Komplikationen waren häufig. Der Hb-Gehalt des Blutes war nie excessiv vermindert, die Leukocytenmengen variierten zwischen 3000 und 12600, die Wassermannreaktion fiel stets negativ aus. Der Urin war allemal eiweissfrei, die Milz fast immer vergrössert. Alle erhielten Salvarsan intravenös, die Dosis von 0,3 g versagte nur einmal. Bei 3 trat Icterus mässigen bzw. ganz leichten Grades, bei 6 ein zweimal sehr erhebliches Oedem, bei 2 eine einseitige langsam heilende Glaskörpertrübung darnach ein, möglicherweise durch mechanische Circulationsbehinderung in kleinen Kapillaren und Lymphgefässen im Gefolge des Zerfalls zahlloser abgetöteter Spironemen.

Levy (4) macht auf die Oedeme und die ebenfalls in das Gebiet der Hydrämie gehörenden Durchfälle bei unbehandelten Recurrenskranken aufmerksam, sowie auf den leichtbräunlichen hämatogenen Icterus bei vielen dieser Patienten. Neosalvarsan 0,3–0,45 wirkte meist prompt, einige Fälle bedurften im Relaps einer 2. Dosis.

Rumpel (8) tritt nach ausführlichen klinischen Beobachtungen dafür ein, dass für die in russischen Gefangenenlagern beobachteten, mit Fieber und schweren kachektischen Zuständen einhergehenden Oedemerkrankungen die Recurrensspirillen die Krankheitsursache sind.

Jarno (2) fand in Untersuchungen an 170 Recurrenskranken aus den verschiedenen Stadien der Erkrankung, dass der Harn stets Eiweiss und häufig granulierte Cylinder enthält. Das erste Albumen kann durchweg schon am 1. Erkrankungstage nachgewiesen werden, am 4. Tage nach der Entfieberung ist der Harn gewöhnlich wieder normal. Der 2. Anfall verhält sich gleich, im 3. und 4. finden sich die granulierten Cylinder seltener. Zweimal wurde eine hämorrhagische Nephritis beobachtet. Einmal wurden im Urin Obermeier'sche Spirillen aufgefunden. Obige Nierenaffektion ist keine Kontraindikation gegen die Verwendung von Neosalvarsan, im Gegenteil, sie wird durch dasselbe günstig beeinflusst

Von Wechsberg's und Edelmann's (11) Ausführungen ist bemerkenswert, dass auch in ihren (bislang 7) Fällen von Recurrens Salvarsan spezifisch wirkte. Das Blutbild zeigte eine sekundäre Anämie mit



einer Erythrocytenzahl von $2^1/_2$ Millionen und 55 bis 40 pCt. Hb.; im Anfall beträgt die Zahl der weissen Blutzellen 10—15000, es besteht eine polymorphkernige neutrophile Leukocytose, im Relaps eine geringe relative Lymphocytose; das Auftreten von Blutplättchen ist charakteristisch. Am 1. Tage des Anfalls wurden spärliche, im fieberfreien Intervall keine Spirillen nachgewiesen. In einem Falle liess sich eine Inkubationszeit von 5—8 Tagen annehmen.

Papendieck (6) gab bei einem recurrenskranken Soldaten 0,6 bzw. 0,3 g Neosalvarsan im 2. und 4. Anfall; das Fieber fiel prompt ab.

Mühlens, Hegeler und Canaan (5) konnten bei aus Nordsyrien stammenden Recurrenskranken eine spezifische Wirkung des Arrhenals (Schneider) nicht bestätigen. Die Spirochäten verschwanden nicht, Rückfälle blieben nicht aus. Neosalvarsan in Dosen von 0,5—0,7 g und Arsalyt zu 0,4—0,6 g wirken spezifisch.

XI. Weil'sche Krankheit.

1) Hübener und Reiter, Beiträge zur Aetiologie der Weil'schen Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. No. 43. — 2) Uhlenhuth und Fromme, Experimentelle Untersuchungen über die sogenannte Weil'sche Krankheit (ansteckende Gelbsucht). Med. Klinik. No. 44. — 3) Dieselben, Weitere experimentelle Untersuchungen über die sog. Weil'sche Krankheit (ansteckende Gelbsucht). 2. Mitteil. Ebendas. No. 46. — — 4) Dieselben, Nachtrag zur Arbeit: „Weitere experimentelle Untersuchungen usw." 2. Mitteil. Ebendas. No. 47. — 5) Dieselben, Experimentelle Grundlagen für eine spezifische Behandlung der Weil'schen Krankheit (ansteckende Gelbsucht). 3. Mitteil. Ebendas. No. 50.

Hübener und Reiter (1) gelang es, durch intraperitoneale Blutimpfung bei Meerschweinchen ein dem Morbus Weilii klinisch und pathologisch-anatomisch gleichendes Krankheitsbild zu erzeugen, und die Verimpfung von Blut oder Gewebsaufschwemmung auf der Höhe der Krankheit stehender oder eben verstorbener Tiere erzeugt bei anderen wieder das typische gleiche Bild. Kontakterkrankungen kommen bei Tieren nicht vor, wohl aber erkranken sie bei Einführung des Virus per os und per anum. Züchtungsversuche waren ohne Erfolg. In Gewebeteilen typisch erkrankter Tiere wurden im hängenden Tropfen und bei Giemsa-Färbung fast regelmässig wiederkehrende feinste Gebilde gefunden, im Blute bei Dunkelfeldbeleuchtung kleinste längliche Gebilde mit schlagender Eigenbewegung, die Verff. mit dem Erreger der Weil'schen Krankheit in Beziehung bringen. Im ganzen gelangen bei 7 Patienten die Uebertragungsversuche aufs Tier.

Uhlenhuth und Fromme (2) konnten im Serum von Rekonvalescenten von Weil'scher Krankheit spezifische Schutzstoffe in erheblichem Maasse nachweisen; eine Wirkung des Schutzserums war bei frühzeitiger Anwendung am sichtbarsten, doch scheint ihm im Tierversuche auch eine heilende Wirkung zuzukommen. Auch bei Tieren lassen sich Schutzstoffe im Blute erzeugen, so dass sich so Sera zur Behandlung erkrankter Menschen gewinnen lassen.

Dieselben Autoren (3) bringen weitere Untersuchungen über die Empfänglichkeit von Tieren gegenüber dem Virus der Gelbfieberkranken. Meerschweinchen und Kaninchen sind empfänglich; am besten ist die intrakardiale Einspritzung, die intraperitoneale führt langsamer zum Ziel. In der Leber der verstorbenen Tiere finden sich massenhaft charakteristische Spirochäten, die als die Erreger der ansteckenden Gelbsucht angesehen werden. Durch Leberpunktionen wurde festgestellt, dass sie am 4. Tage nach der Infektion der Tiere im Parenchymsaft auftreten, durch Verimpfungen aber, dass sie bereits nach 7 Stunden dort vorhanden sein müssen. Immunisierungsversuche führten zu sehr beachtenswerten Resultaten, so dass die Behandlung kranker Menschen mit Rekonvalescentenserum voll berechtigt ist.

Dieselben Autoren (4) konnten die Weil'sche Krankheit auf Tiere übertragen, das Blut des Menschen ist hauptsächlich in der 1. Krankheitswoche und auch der Urin ist infektiös. Das Virus vermag durch die skarifizierte Haut und durch die unverletzte Schleimhaut in den Körper einzudringen. Im kranken Meerschweinchen findet es sich im Blut, im Urin, in der Galle und in den Organen; defibriniertes Blut hielt sich 3 Tage virulent. Weiterimpfungen von Tier zu Tier waren positiv.

Dieselben Autoren (5) sprechen die von ihnen durch Levaditifärbung nachgewiesenen Spirochäten als Erreger der Weil'schen Krankheit an.

XII. Maltafieber.

1) Hitchens, A. P., Serums and vaccins in the prevention and treatment of undulant fever. Amer. journ. of trop. dis. etc. Vol. I. P. 3. — 2) Owen, S. A. and H. B. Newham, Notes on a case of undulant fever treated by an autogenous vaccine. Lancet. Sept. 4.

Hitchens (1) führt aus, dass das Maltafieber seit Jahrzehnten in Texas herrsche und durch Angoraziegen eingeschleppt wurde; er ventiliert die verschiedenen bisher vorgeschlagenen Behandlungsmethoden mit Vaccinen und Seren, die bislang keine grossen Ergebnisse zeitigten, aber doch zu weiteren Versuchen ermutigen.

Owen und Newham (2) leiteten in einem Fall von Maltafieber, das schon 2 Monate bestand, eine Behandlung mit autogener Vaccine ein; im Laufe eines Monats wurden 4 Einspritzungen bis zur Entfieberung gemacht, ausgeprägte Allgemeinsymptome stellten sich nicht danach ein.

XIII. Cholera asiatica.

(Siehe auch XV und XVI.)

1) Aronson, N., Eine neue Methode der bakteriologischen Choleradiagnose. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. — 2) Derselbe, Dasselbe. Nachtrag. Ebendas. No. 35. — 3) Bötticher, E., Die bakteriologische Choleradiagnose unter besonderer Berücksichtigung der von Aronson und Lange neuerdings angegebenen Choleranährböden. Ebendas. No. 44. — 4) Bujwid, O. und L. Arzt, Ueber Choleraschutzimpfung. Wiener klin. Wochenschr. No. 7. — 5) Epstein, E., Diskussion. Ver.-Ber. Wiener med. Wochenschr. No. 5. — 6) Esch, P., Fleischnatronagar als Choleraelektivnährboden. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 7) Fischer, B., Bitter, L. und G. Wagner, Vereinfachung und Verbilligung der Herstellung von Choleraimpfstoff. Ebendas. No. 23 u. 24. (Blechdosen als Kulturgefässe; Hefeagar als Ersatz für Fleischwasserpeptonagar; chemische Abtötung der Impfstoffbakterien durch Salzsäure.) — 8) Frankl, S. und F. Wengraf, Ueber die Choleraepidemie in Brčka Juni—Juli 1915. Wiener klin. Wochenschr. No. 49. — 9) v. Frendl, E. R., Ueber die Anwendung des Kaliumpermanganats bei Cholera. Wiener med. Wochenschr. No. 48. — 10) Galambos,



H., Erfahrungen über die Cholera asiatica. Therapie d. Gegenw. Dez. — 11) Gärtner, G., Bemerkungen zur Pathologie und Therapie der Cholera asiatica. Wiener med. Wochenschr. No. 4. — 12) Gemünd, Die Bolustherapie bei infektiösen Darmerkrankungen und Cholera asiatica im Lichte experimenteller Forschung. Hyg. Rundsch. No. 3. — 13) Gildemeister, E. und K. Baerthlein, Beitrag zur Cholerafrage. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 14) Groák, F., Behandlung der Cholera mit Tierkohle. Wiener klin. Wochenschr. No. 15. — 15) Hillenberg, Hygienische Beobachtungen bei der Sanierung von L. (Russisch-Polen) nebst einigen Erfahrungen über das Vorkommen von Cholera und Pocken daselbst. Zeitschr. f. Med.-Beamte. No. 14. — 16) Jacobitz, Choleraunter-suchungen. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXXVI. H. 2—3. — 17) Kaup, Ueber den Wert der Choleraschutzimpfung im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 18) Köhlisch und Otto, Vergleichende Untersuchungen und Versuche mit einigen Choleraelektivnährböden. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. Mit 5 Taf. (Vergleich der bisherigen Choleraelektivnährböden und Versuch, einen Zusatz von weissem Käse und Kalilauge zu machen bzw. Agar dadurch zu ersetzen.) — 19) Kraus, R., Busson, B. und Th. Rumpf, Die Cholera asiatica und die Cholera nostras. Wien u. Leipzig. — 20) Kutscher, F, Einige auffällige bakteriologische Beobachtungen. Münch. med. Wochenschr. No. 35. — 21) Lange, C., Ein neuer Nährboden für die Choleradiagnose. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. — 22) v. Lingelsheim, W., Zur Frage der Verwendbarkeit alkalischer Blutnährböden für die praktische Choleradiagnose. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXXVI. H. 2—3. — 23) Marcovici, E. und M. Schmidt, Zur Therapie der Cholera asiatica. Wiener klin. Wochenschr. No. 32. — 24) Müller, P. Th., Ueber Choleramassenuntersuchungen. Münch. med. Wochenschr. No. 48. (Gruppenweises Untersuchen von je 10—12 Mann und nachher Einzeluntersuchung in den so ermittelten infizierten Gruppen.) — 25) Neumann, H., Ueber Cholera asiatica. Wiener med. Wochenschr. No. 1 u. Berl. klin. Wochenschrift. No. 7. — 26) Rogers, Sir L., The results of hypertonic and permanganate treatment in 1000 cases of cholera. Lancet. July 31. — 27) Rösler, K., Ein Beitrag zur Cholerabehandlung. Wiener med. Wochenschr. No. 2. — 28) Rosenthal, W. und E. Werz, Vibrionenträger im Deutschen Heere. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 29) Schürmann, W. und T. Fellmer, Zur bakteriologischen Choleradiagnose. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 30) Soltmann, H., Die Prüfung der zur Schutzimpfung gegen Cholera hergestellten Impfstoffe. Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt.-Kr. Bd. LXXX. H. 2. — 31) Stein, Cholerabacillenträger und ihre epidemiologische Bedeutung. Wiener klin. Wochenschr. No. 27. — 32) Stern, W., Vergleichende Untersuchungen mit festen Cholera-Elektivnährböden. Ergänzung zur Aronson'schen Methode. Ebendas. No. 50. — 33) Sternberg, C., Zur Epidemiologie und Bekämpfung der Cholera. Ebendas. No. 14. — 34) Stoerk, Ueber Cholera. Ver.-Ber. Berl. klin. Wochenschrift. No. 1. — 35) Strauss, H., Zuckerinfusionen bei Cholera. Therapie d. Gegenw. Okt. — 36) Tsakalotos, A. E., Choleraschutzimpfung im Balkankrieg (1913). Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 37) Weisskopf, A. und H. Herschmann, Zur Epidemiologie der Cholera asiatica. Ebendas. No. 25.

Stein (31) führt aus, dass nur der bacillenausscheidende Mensch Quelle einer bakteriell-enterogenen Cholerainfektion ist und dass für die Ausbreitung der Krankheit im Kriege und in Massenansammlungen der direkte oder indirekte Kontakt die wichtigste Rolle spielt, da hier zeitliche und individuelle Disposition unterstützend zusammentreffen. Erkennung und Entkeimung der Bacillenträger ist die idealste Unterdrückung der Cholera.

Hillenberg (15) beschreibt die hygienischen Maassregeln, die in umfassender Weise bei dem Ausbruch der Cholera unter der Civilbevölkerung in L. (Russisch-Polen) seitens des Armeearztes getroffen wurden; auch unter russischen Gefangenen wurden Fälle beobachtet. Als weiteres Ergebnis der Gesundheitsbesichtigungen wurde eine Anzahl von Pockenerkrankungen unter Kindern von $^1/_2$—8 Jahren — im ganzen 40 Erkrankungen mit 9 Todesfällen — ermittelt; mit einem Schlage wurde durch die öffentliche Impfung diese Kette unterbrochen. Von den 40 Erkrankten waren 15 bereits geimpft, bei ihnen war der Krankheitsverlauf viel milder.

In der von Frankl und Wengraf (8) beschriebenen Choleraepidemie in Brčka (Nordostbosnien) geschah die Weiterverbreitung fast ausschliesslich durch Kontaktinfektion, sichere Infektionen durch verdorbenes Trinkwasser sind nicht festgestellt. Im Anfang überwogen Fälle von Cholera sicca. Durch die Trennung des Militärs von der Civilbevölkerung kam es zu zwei getrennten Gruppen von Erkrankungen, eine bei geimpften Soldaten, eine bei vorwiegend ungeimpfter Civilbevölkerung. Unter ersteren fanden sich 34 Bacillenträger und 30 Erkrankte, von denen 9 starben, unter letzteren 111 Bacillenträger und 78 Erkrankte mit 57 Todesfällen; dieses spricht zu gunsten der Schutzimpfung.

Neumann (25) behandelte von ca. 400 einem Regiment entstammenden Cholerakranke, die in Galizien durch sicher Vibrionen enthaltendes Wasser infiziert worden waren, zumeist aber nur leichtkrank waren, 129, darunter fast alle Schwerkranken, 36 an der Zahl. 12 von diesen starben. Wiedereinsetzen des Hungers ist ein signum boni ominis im Stadium algidum, ebenso eine rapide Abnahme des vorher beschleunigten kleinen, schwach gespannten Pulses. Das Symptom der Blutdruckerniedrigung scheint im klinischen Bild der Cholera das wesentlichste zu sein; es ist bedeutungsvoll für die Prognose und Therapie. In der Therapie bewährte sich das heisse Senfbad; ein rasches Eintreten der Hautrötung in demselben ist prognostisch günstig. Gut wirkten auch subkutane hypertonische (1,5 pCt.) und intravenöse physiologische Kochsalzinfusionen. Kampferinjektionen wurden reichlich gegeben, intern vor allem Bolus alba kombiniert mit Opium, dabei ein Zusatz von etwas Jodtinktur, um den Brechreiz zu mildern. Bei Meteorismus wurde Kalomel und Ol. ricini verordnet.

Nach Weisskopf und Herschmann (37) kam bei der Verbreitung der Cholera in Slavonien infiziertes Wasser wohl nie in Betracht. Das wesentlichste Moment war die direkte oder indirekte Kontaktinfektion (ungünstige Quartiere, Aufenthalt im Schützengraben). Die Zahl der Bacillenträger und Dauerausscheider ist bei dieser Krankheit sehr gross, unter 247 Cholerakranken wurden 56 Dauerausscheider und unter den mit ihnen in Kontakt gewesenen Personen 32 Bacillenträger festgestellt; in einem Bataillon kamen auf 5 Erkrankte 14 Bacillenträger. Jeder Cholerakranke wurde in der Genesung einer dreimaligen bakteriologischen Untersuchung mit fünftägigen Intervallen unterzogen und erst bei negativem Ausfall aller drei entlassen. Zumeist wurden sie nach 2—3 Wochen vibrionenfrei — 191 von jenen 247 unmittelbar mit Abklingen der Krankheitserscheinungen, 24 nach 20, 32 nach 14 Tagen. Klinisch bestand meist das Bild der Cholera sicca, Erbrechen und Diarrhoe standen selten im Vordergrund, Waden-



krämpfe und Unterleibsschmerzen waren die wesentlichsten Beschwerden. 12 Fälle gingen an schwerer toxischer Cholera binnen 1—2 Stunden zugrunde ohne die charakteristischen Darmerscheinungen. Therapeutisch wurden Bolus oder Carbo animalis und Infusionen gegeben, Jodtinktur war gegen das Erbrechen wirkungslos. Nach Beobachtungen an 24 Fällen sind Injektionen von Choleraimpfstoff ohne merklichen Einfluss, nur die Temperatur wird gehoben. Der Stuhl war nicht immer charakteristisch, für seine Untersuchung bewährte sich neben der Anreicherung in Peptonwasser und der direkten Verarbeitung auf dem Dieudonnéagar der Trockennährboden nach Dörr, der weniger elektiv aber rasch gebrauchsfertig ist. Häufig war das Choleratyphoid; 3 Kranke zeigten in ihm psychische Störungen. Ein Kranker ging an hämorrhagischer Diathese zugrunde. Die Choleraimpfung hat nach den allerdings noch nicht zahlreichen bisherigen Beobachtungen gute Erfolge; Impfschäden oder heftigere Reizerscheinungen wurden keinmal gesehen.

Sternberg's (33) Material stützt sich auf 108 Choleraerkrankungen mit 42,6 pCt. Mortalität; 54 waren Militärpersonen vom nördlichen österreichischen Kriegsschauplatz, 18 Flüchtlinge aus Galizien, in 36 Fällen handelte es sich um Uebergreifen der Erkrankung auf die Civilbevölkerung Mährens. Die Cholerabacillen scheinen oft schon 6—7 Tage nach der Genesung aus den Dejektionen zu verschwinden, häufiger 8—10, meist erst nach 11—14 Tagen, vereinzelt noch länger. In 2, 11 und 14 Tage nach dem Tode exhumierten Leichen wurden sie noch unschwer nachgewiesen. Ansteckungen des Warte- und Pflegepersonals in den Krankenhäusern, selbst primitiven Notspitälern wurden nie beobachtet, wohl aber kamen sie bei Pflegen im Hause vor. Gesunde Vibrionenträger wurden nur vereinzelt und stets in naher Umgebung von Cholerakranken festgestellt. Sie können auch nach Verf.'s Beobachtungen selbst an Cholera erkranken und zu weiteren Infektionen Anlass geben. Wichtigste Maassnahme zur Bekämpfung der Ausbreitung der Cholera bleibt die rechtzeitige Erkennung aller Vibrionenausscheider; sie begegnet, zumal bei den gesunden Keimträgern, grossen Schwierigkeiten.

Galambos (10) sah unter seinen Choleraerkrankungen die leichten Erkrankungen die entschiedene Mehrheit bilden; es mag dieses mit der präventiven Impfung zusammenhängen, doch wurden auch nach dieser Algida- und Siderans-Fälle beobachtet. Die Choleravibrionen schwanden vereinzelt erst nach 2 bis 3 Wochen, meist nach 7—8 Tagen unabhängig von der Schwere der Erkrankung aus dem Stuhl. Die schweren Fälle verliefen ausnahmslos mit subnormalen Temperaturen, die leichteren und mittelschweren oft mit Fieber, durchschnittlich über 8—12 Tage. Bei klinisch typischer Cholera wurde zuweilen Paratyphus B aus dem Blut isoliert, bei klinisch typischer Dysenterie der Cholerabacillus aus dem Stuhl. Verf. rühmt besonders die Gärtner'schen Infusionen von hypertonischer Kochsalzlösung — 1200 ccm einer 3 proz. Lösung; wo die Besserung nach der ersten Infusion nicht anhält, ist die Prognose schlecht. Von 18 schwersten Fällen genasen dadurch 11.

Epstein (5) konnte unter 80 Cholerafällen konstatieren, dass in 12 die klinische Heilung mit dem Negativwerden des bakteriologischen Befundes zusammenfiel; in $^2/_3$ der Fälle überdauerte dieser jene um durchschnittlich 2—3, maximal 14 Tage, in 20 Fällen war er eher negativ um durchschnittlich 2—3, höchstens 9 Tage.

Stoerk (34) beobachtete in den letzten Cholerafällen, dass zumeist das Verschwinden der Choleravibrionen aus den Entleerungen mit dem Aufhören der klinischen Symptome zusammenfiel, seltener wurden diese früher negativ, noch seltener jene.

Gildemeister und Baerthlein (13) untersuchten 70 Cholerastühle, unter denen nur wenige Reiswasserstühle sich befanden und zahlreiche von Keimträgern herrührten, auf die noch umstrittene Frage der Vibrionen in den Dejekten und fanden, dass die Cholerakeime vielfach innerhalb kurzer Zeit absterben, zuweilen aber auch mehrere Wochen bis über 40 Tage lebensfähig bleiben. Unter natürlichen Bedingungen dürfte gleichfalls eine längere Haltbarkeit der Choleravibrionen in Choleradejekten anzunehmen sein. Zum Nachweis der Vibrionen in Stühlen wurde der Dieudonné'sche Originalnährboden und ein Hämoglobinextraktalkalisodaagar mit günstigem Ergebnis verwendet. In Stühlen von Cholerakranken und gesunden Keimträgern werden nicht selten bestimmte Mutationstypen der Kommabacillen angetroffen. Mischinfektionen von Cholera mit Ruhr und von Cholera mit Typhus wurden im östlichen Kriegsgebiet des öfteren beobachtet.

Soltmann (30) prüfte die Dichte der nach verschiedener Methode hergestellten Impfstoffe und konnte in vergleichenden Untersuchungen keine Ueberlegenheit der Methode der Feuchtwägung über die der Flächenabschätzung, die erheblich einfacher ist, feststellen. Möglichste Gleichmässigkeit der Kulturbedingungen ist ein Haupterfordernis. Volle Sicherheit für die richtige Dichte eines Impfstoffes gibt allein die Bestimmung der Keimzahl mittels Kammerzählung in einer Probeaufschwemmung und darnach Berechnung der erforderlichen Verdünnung.

Kaup (17) zitiert die von Savas veröffentlichten Erfolge der Choleraschutzimpfung bei der griechischen Armee im Jahre 1913. Ende September brach in einem Infanterieregiment an der galizisch-ungarischen Grenze die Seuche aus. Dies führte zu den Schutzimpfungen mit in Kochsalzlösung aufgeschwemmten, bei 53° abgetöteten Choleravibrionen. Keinmal bewirkte die Impfung schwerere Folgeerscheinungen. Erfolg war deutlich wahrzunehmen: bei den gefährdetsten Truppenkörpern gingen die Neuerkrankungen einige Tage nach der zweiten Impfung auf etwa $^1/_{10}$ zurück und hörten bald fast völlig auf, auch zeigte der Krankheitsverlauf bei Geimpften einen viel milderen Charakter und dem entsprach eine viel geringere Mortalität. Während der Inkubation geimpfte Erkrankte zeigten ebenfalls einen abnorm gutartigen Verlauf. Dasselbe günstige Ergebnis trat in den verschiedenen Armeen zutage, bei Herbst- und Winterepidemien. Wichtig ist der Hinweis auf die zahlreichen leichten Erkrankungen und Vibrionenträger unter den Geimpften.

Bujwid und Arzt (4) berichten über 47 Cholerakranke, von denen 29 1 mal, 17 2 mal und 1 3 mal gegen Cholera — meist ungefähr 3 Wochen vorher — geimpft waren, der Krankheitsverlauf war 19 mal leicht, 4 mal mittelschwer, 20 mal schwer und endigte in 4 Fällen letal. Bei 16 weiteren Kranken war die Impfung bereits während der Krankheit gemacht oder die Infektion fiel in die sogenannte negative Phase; nachteilige Folgen der Impfung traten hier nicht hervor. B. und A. sprechen der Schutzimpfung nach



Obigem einen weitgehenden Einfluss auf Morbidität und Mortalität im günstigen Sinne zu.

Nach Tsakalotos' (36) kurzen Mitteilungen gewährte die Choleraschutzimpfung, die in der griechischen Armee 1913 durchgeführt worden war, einen erheblichen, wenn auch nicht unbedingten Schutz. Eine 2. Impfung ist notwendig und darf auch nicht viel später als nach dem 8. Tage erfolgen.

Rosenthal und Werz (28) berichten, dass unter aus dem Osten zurückgekehrten Verwundeten 1 Todesfall an asiatischer Cholera beobachtet wurde und 12 Vibrionenträger, zum Teil bei gegen Cholera Ungimpften, zum Teil bei einmal oder wiederholt Geimpften, konstatiert wurden. Nur bei einem zeigte das Serum ausgesprochenes Agglutinationsvermögen für Choleravibrionen und dieser war gleichzeitig mit Typhusbacillen infiziert. Allem Anschein nach handelte es sich um Choleravibrionen von verhältnismässig geringer Virulenz. Diese gesunden oder nur ganz leicht affizierten Vibrionenträger bilden epidemiologisch eine grosse Gefahr.

Jacobitz (16) teilt mit, dass unter 395 in Beuthen angestellten Untersuchungen auf Cholera 60 positiv waren und beschreibt im einzelnen, wie in 32 Stuhlproben, 15 mal aus Darmschlingen und 2 mal aus Leichenblut die Vibrionen gezüchtet wurden. Bei 5 Cholerakranken war die Untersuchung des Blutes negativ, unter 7 Leichenblutproben wurden jene aus 2 gewonnen. 9 Agglutinationsproben mit dem Serum Cholerakranker fielen bei 1 : 50, bei 5 auch bei 1 : 100 und 1 bei 1 : 250 positiv aus.

Sir Rogers (26) erzielte in 1003 Fällen von Cholera, die intravenös mit hypertonischer Kochsalzlösung und per os — zur Zerstörung der Toxine im Darm vermittelst Oxydation — mit grossen Mengen von Permanganaten behandelt wurden, zwischen 1905/15 eine Mortalität von 29 pCt. gegenüber 59 pCt. unter 1243 Fällen 1895/1904 bei rektaler und subkutaner Zufuhr von Salzlösung. Schwere, zur Heilung gebrachte Fälle erhielten 12 l im Laufe von 3--4 Tagen, 2 je 16,5 l, 1 20,4 l. Die Altersklasse zwischen 10 und 20 Jahren hatte mit 14 pCt. die niedrigste Mortalität, die höchste die Kinder unter 5 und Erwachsene über 50 Jahre. Vielleicht lassen sich die Erfolge noch durch kontinuierliche langsame subkutane Infusionen steigern. — Von schlechter Prognose ist bei eingetretenem Kollaps trotz des grossen Flüssigkeitsverlustes niedriges spezifisches Gewicht des Blutes von 1057, wo schwere Fälle 1064 und mehr zeigen. Die Pneumonie der Cholerakranken ist nach gelegentlichen Befunden von Cholerabacillen in letalen Fällen eine septikämische Komplikation. Bei urämisch zugrunde gehenden Patienten ist eine Acidosis Todesursache. Die Alkalescenz des Blutes war nach Beobachtungen an 62 Kranken stark entsprechend der Schwere der Erkrankung herabgesetzt. In der Therapie bewährte sich ein Zusatz von 4 g Natr. bicarbonicum auf 0,6 l der intravenösen Kochsalzlösung; zwischen 10,6—74,6 g kamen davon zur Verwendung. Auch Atropin schien bei Cholera wirksam.

Gärtner (11) weist auf seine frühere Arbeit (mit Beck) hin, in der er hypertonische — 10 proz. — Lösungen zur Behandlung der Cholera empfiehlt. Das Optimum des ClNa-Gehalts ist noch zu ermitteln; eventuell ist auch ein Dextrosezusatz hinzuzufügen. Am wirksamsten ist die intravenöse Zufuhr. Bisherige Versuche mit hypertonischen Lösungen waren sehr günstig hinsichtlich erheblicher Herabdrückung der Mortalität. Die innerliche Darreichung von Jodtinktur (Pražek) wirkte häufig Brechreiz stillend.

Strauss (35) empfiehlt, da Kochsalzinfusionen einen empfindlichen, vorher kranken Epithelialapparat der Nieren zu schädigen vermögen, isotonische $4^1/_2$ proz. Traubenzuckerlösungen in solchen Fällen an ihrer Stelle; bei Cholera werden gerade am Nierenepithel schwerste Läsionen gefunden. Kochsalz will er im Gegensatz zu Kausch von den Lösungen ferngehalten haben.

Marcovici und Schmidt (23) sahen in 24 Fällen von Cholera sehr gute Erfolge von dem auch bei akuten und chronischen Dysenterien bewährten Knoblauch-Salolpräparat Allphen; der Brechreiz wird am 1. Tag mit Aqua chloroformiata bekämpft und dadurch die Einnahme von 4 mal 3 Tabletten ermöglicht, gleichzeitig werden täglich 2 hohe Allphenklysmen verabreicht, zu je $1^1/_2$ l heissem Wasser, das bis zu 2 Stunden zu halten war.

Gemünd (12) legt dar, dass er in früher mit Emmerich angestellten Versuchen eine sehr verschieden starke baktericide Kraft bei den verschiedenen von ihm untersuchten Tonarten fand, dass für die Abtötung der Bakterien sich dabei mechanische Momente als wahrscheinlich erweisen, dass jedoch noch andere bislang unbekannte und durch die bisherigen Hypothesen noch nicht gelöste Faktoren dabei mitspielen müssen.

Groák (14) sah von Bolus alba nicht annähernd die gleich guten Wirkungen bei Cholera wie von Tierkohle; unterstützt wurde die Behandlung durch hypertonische subkutane 1,5 prom. Kochsalzinfusionen (1 bis $2^1/_2$ l pro Tag). Gegeben wurden täglich 4 mal 5,0 g, die schluckweise — in Wasser aufgeschwemmt — in Intervallen von 10 Minuten mit Zusatz von Kognak gut vertragen wurden.

v. Frendl (9) empfiehlt nach Erfahrungen an 326 Fällen von Cholera das als einziges internes Mittel verwandte Kaliumpermanganat in 0,1 : 1000 - Lösung als durststillendes Mittel und baktericides Agens; es wirkte prompt gegen das Erbrechen, seine Oxydationskraft scheint direkt die Cholerabacillen zu vernichten.

Rösler (27) glaubt eine Choleravibrionenausscheiderin durch Yoghurt geheilt zu haben.

Esch (6) sah auf Trockennährböden mit Fleischnatronagar, der sich noch durch Durchsichtigkeit vor anderen in Trockenform dargestellten Nährböden auszeichnet, Cholerakolonien üppig gedeihen, während Typhus- und Ruhrbacillen (Flexner) und Bact. coli vollständig, Paratyphusbacillen B ganz oder sehr erheblich gehemmt werden.

v. Lingelsheim (22) nennt den Pilon-Nährboden für die praktische Choleradiagnose am empfehlenswertesten, weil er, wenn auch nicht dem Dieudonné'schen überlegen, ohne weiteres verwendbar ist.

Aronson (2) erkannte den Endo'schen Nährboden für die Typhusdiagnose auch zur Erkennung von Choleravibrionen für sehr geeignet, die ein energisches Spaltungsvermögen für Milchzucker besitzen, und vermöge der dabei gebildeten Säure bzw. des Aldehyds auf dem Drigalski-Agar rötlich, auf dem Endo-Agar intensiv rot wachsen; das gilt speziell für die direkt aus dem Cholerastuhl entstehenden Kolonien. Die gleichfalls Milchzucker spaltenden Colibacillen sind er-



habener und besitzen eine bräunlichrote Farbe. Aehnlich wie die Cholerakolonien wachsen nur noch Staphylokokken auf den Endo-Platten. Verf. stellte nun noch einen neuen Nährboden zur bakteriologischen Choleradiagnose her, der das hohe Spaltungsvermögen der Cholerabacillen für fast sämtliche Kohlehydrate und ihre Fähigkeit, auch bei sehr starkem Alkaligehalt zu gedeihen (der die Vermehrung der Kolibacillen hemmt) berücksichtigt und ein hervorragendes Elektivvermögen dadurch besitzt. Man kann auf der Originalplatte sehr grosse Mengen von Stuhl zur Aussaat bringen, was ein weiterer Vorteil ist; die neue Platte ist da besonders geeignet, wo die Choleraerreger nur in geringer Zahl ausgeschieden werden.

Aronson (1) hat die zu dem neuen Nährboden notwendigen Reagentien in Tablettenform hergestellt.

Lange (21) konstruierte, ausgehend von dem Prinzip, dass es nur vereinzelt Stuhlbakterien gibt, die Stärke bei höherer Alkalescenz anzugreifen vermögen, was sich durch Auftreten eines durchsichtigen Hofes in dem sonst trüben Nährboden verrät, einen Stärkeagar, auf dem Cholerakolonien besonders üppig wachsen und nicht an Agglutinabilität einbüssen. Er ist billig, leicht beschaffbar und auch als Trockenagar herzustellen.

Bötticher (3) stellt in Nachprüfungen fest, dass der Aronson'sche Agar, dessen Vorzüge voll anerkannt werden, doch den das Wachstum der Choleravibrionen ausserordentlich fördernden Dieudonné'schen Agar nicht entbehrlich macht, aber in Betracht kommt als Ersatz für den Koch'schen Choleraagar bei der Weiterverarbeitung der Blut- bzw. Hämoglobinalkaliplatten. — Auch der Lange'sche Agar erreicht hinsichtlich seiner Elektivität für Choleravibrionen den Dieudonné-schen nicht; er kann nur für den Ungeübteren als Ersatz für den die charakteristischen Cholerakolonien zeigenden Koch'schen Agar in Frage kommen.

Schürmann und Fellmer (29) stellten in Nachprüfung der Aronson'schen Angaben die Elektivität seines neuen Nährbodens fest; sein hoher Wert liegt darin, dass schon die makroskopische Besichtigung nach 18—20stündigem Verweilen die Diagnose auf Cholera- oder choleraähnliche Vibrionen gestattet. Die Agglutinabilität des Choleravibrio wird durch längeres Wachstum auf dem neuen Nährmedium nicht herabgesetzt. Der hohe Alkaligehalt unterdrückt in den ersten 24 Stunden das Wachstum aller normalerweise in den Fäces enthaltenen Mikroorganismen. Der neue Nährboden ist leichter als der Dieudonné'sche Blutalkaliagar herzustellen und ihm dadurch überlegen, dass die Kolonien sich farbig vom Nährboden abheben. Bei Mischungen von Choleravibrionen und choleraähnlichen Vibrionen in hohen Verdünnungen wachsen beide Arten nebeneinander und erstere werden selbst beim Ueberwiegen der choleraähnlichen Vibrionen von letzteren nicht überwuchert.

Nach Stern (32) übertrifft Aronson's Cholerafuchsinagar die Anreicherungsfähigkeit der von Dieudonné und Esch angegebenen alkalischen Nährböden; die Cholerakolonien sind gut zu erkennen, die Vibrionen gut zu agglutinieren. Das Fuchsinpeptonwasser ist als Ergänzung der Aronson'schen Methode bei Identifizierung der auf den Platten gewachsenen Kolonien mit Nutzen zu verwenden.

Kutscher (20) teilt den Nachweis eines choleraähnlichen Vibrio aus einer Wurst, deren Genuss zu leichten Durchfällen geführt hatte, und einen leicht darstellbaren Nährboden für Meningokokken mit, sowie die wichtige Beobachtung, dass bei 2 nicht vorher schutzgeimpften typhuskranken Soldaten die gebildeten Typhusagglutinine nach 9—33 Tagen wieder aus dem Blut verschwunden waren.

XIV. Typhus und Paratyphus.

(Siehe auch XV u. XVI.)

1) Aldershoff, H., Klinische en serologische ervaringen over typhusenting. Weekblad. 20. März. (Technik, Anordnungsweise und Reaktion der Typhusimpfung.) — 2) Altstädt, Zur Typhusimmunität. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. — 3) Bardach, K., Ein Fall von tertiärer Lues nach Schutzimpfung. Münch. med. Wochenschr. No. 51. — 4) Barten, J., Ueber klinische und serologische Beobachtungen bei der Typhusschutzimpfung. Med. Klin. No. 21. — 5) Biedl, A., Therapeutische Verwendung von Typhus-Impfstoffen beim Menschen. Prag. med. Wochenschr. No. 6. — 6) Derselbe, Zur Vaccinetherapie des Typhus abdominalis. Wien. klin. Wochenschr. No. 5. — 7) Blassberg, M., Positive Typhusbacillenkultur und Typhusagglutination bei Miliartuberkulose. Ebendas. No. 48. — 8) Bolles, Ch. P., Typhoid fever. New York journ. Juli 24. — 9) Boral, H., Ueber Kriegstyphus. Med. Klin. No. 16 u. 17. — 10) Derselbe, Beitrag zur Frage der Typhustherapie mit Besredka-Vaccine. Wien. klin. Wochenschr. No. 16 u. 19. — 11) Brach, C. und J. Fröhlich, Zur Vaccinebehandlung des Typhus abdominalis. Ebendas. No. 23. — 12) Cahn-Bronner, C. E., Typhusschutzimpfung und Typhusdiagnose bei Geimpften. Med. Klin. No. 35. — 13) Căhănescu, M., Parotitis typhosa. Wien. klin. Wochenschr. No. 21. — 14) Carbonell, M. V., Ueber eine neue Methode des Nachweises des Typhusbacillus im Wasser. Ebendas. No. 37. — 15) Claytor, Th. A., Multiple neuritis as a complication or sequel of typhoid fever. Amer. journ. of med. sc. May. — 16) Como, P., Ueber Tierblutkohle und insbesondere ihre Verwendung bei Typhus abdominalis und Paratyphus. Münch. med. Wochenschr. No. 34. — 17) Csernel, E., Die Therapie des Abdominaltyphus mit nicht sensibilisierter Vaccine. Wien. klin. Wochenschr. No. 9. — 18) Csernel, E. und A. Márton, Dasselbe. Ebendas. No. 27. — 19) Dakeyne, D. J., Observations on some of the agglutination reactions of the blood of soldiers inoculated against typhoid fever. Lancet. Sept. 4. — 20) v. Decastello, A., Erfahrungen über die Heterovaccinetherapie des Abdominaltyphus. Wien. med. Wochenschr. No. 26. — 21) Derselbe, Weitere Beiträge zur Vaccinetherapie des Abdominaltyphus. Ebendas. No. 52. — 22) Deutsch, F., Zur Vaccinebehandlung des Typhus abdominalis. Wien. klin. Wochenschr. No. 30. — 23) Derselbe, Nephrotyphus. Ebendas. No. 36. — 24) Ditthorn, F. und W. Schultz, Zur Antigenbehandlung des Typhus. Med. Klin. No. 4. — 25) Ditthorn, F. und W. Loewenthal, Zur Technik der Cholera- und Typhusimpfstoffherstellung im Grossen. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. (Inhalt überschriftlich.) — 26) Doeleman, E. E. J., Ein seltener Fall von Hydrops genu paratyphosus bei einem Säugling. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. II. (Inhalt überschriftlich.) — 27) Dreyer, G., Walker, E. W. A. and A. G. Gibson, Typhoid and paratyphoid infection in relation to antityphoid inoculation. Lancet. Febr. 13. — 28) Dünner, L., Die Bedeutung der Widal'schen Reaktion bei Schutzgeimpften. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. — 29) Derselbe, Die Bedeutung der Widal-schen Reaktion bei typhusgeimpften Soldaten. Ebendas. No. 3. — 30) v. Dziembowski, S., Ein Malariarecidiv nach Typhusschutzimpfung. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. — 31) Eggerth, H., Zur Vaccinetherapie des



Typhus abdominalis. Wien. klin. Wochenschr. No. 5. — 32) Derselbe, Ueber die Behandlung des Typhus abdominalis mit Typhusvaccine. Ebendas. No. 8. — 33) Engländer, M., Ueber intravenöse Kochsalzinfusionen bei Typhus abdominalis. Ebendas. No. 45. — 34) Feldmann, J., Beiträge zur Bakteriologie der Gallenblasenentzündungen. Ebendas. No. 48. — 35) Feldner, J., Aphorismatisches zum Abdominaltyphus. Ebendas. No. 21. — 36) Feistmantel, C., Ueber Prophylaxe und Therapie des Typhus abdominalis mittels Impfstoffen. Ebendas. No. 9. — 37) Felke, Die Komplementablenkung als Reaktion zur Unterscheidung zwischen den Seren Typhuserkrankter und gegen Typhus Geimpfter. Münch. med. Wochenschr. No. 17. — 38) v. Fenyvessy, B., Zur Kritik einer Typhusvaccine mit milderer Reaktion. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 39) Fischer, O., Systematische Ermittelung von Typhusbacillenträgern und deren medizinalamtliche Kontrolle. — 40) Fischl, F., Ueber Hauterscheinungen bei Typhus abdominalis. Wien. med. Wochenschr. No. 34. — 41) Flusser, E., Ueber Psychosen beim Kriegstyphus. Ebendas. No. 39. — 42) Fromme, Typhusbekämpfung im VII. R.-K. Med. Klin. No. 9. — 43) Funk, E. H., The importance of immunizing nurses and hospital attaches against typhoid fever. New York med. journ. Sept. 4. — 44) Gaehtgens, W., Die Gruber-Widal'sche Reaktion und die Beschränkung ihrer praktischen Verwertbarkeit für die Typhusdiagnose. Münch. med. Wochenschr. No. 26. — 45) Galambos, A., Ueber die Ernährung Typhuskranker. Ther. d. Gegenw. März. — 46) Galli, G., Ueber Spondylitis typhosa (Quincke). Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 47) Gay, F. P., New uses of specific skin tests in certain of the infectious diseases. Am. journ. of med. sc. Febr. — 48) Géronne, A. und W. Lenz, Ueber den Versuch einer Behandlung der Typhusbacillenträger mit Thymolkohle. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. — 49) Gins, H. A. und E. Seligmann, Zur Bakteriologie des Typhus im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 50) Goldscheider und Aust, Ueber die spezifische Behandlung des Typhus abdominalis mit abgetöteten Kulturen von Typhusbacillen. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 51) Goldscheider, Ueber die diätetische und physikalische Behandlung des Typhus im Felde. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. — 52) Derselbe, Ueber Typhusbekämpfung im Felde, speziell beim Stellungskampf. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 53) Derselbe, Impfmilzschwellung und Typhusdiagnose. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. — 54) Goldscheider und K. Kroner, Ueber den Einfluss der Typhusschutzimpfungen auf die Typhuserkrankungen bei der ... Armee im Herbst und Winter 1914/15. Berl. klin. Wochenschr. No. 36—38. — 55) Gorter, E. und A. ten Bokkel Huininki, Die Kontrollierung der Typhusimpfsubstanz. Fol. microbiol. Bd. IV. H. 1. (Versuch einer Prüfung der von ihnen hergestellten Vaccine.) — 56) Grober, Besonderheiten im Verlauf und Behandlung des Typhus im Felde. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. — 57) Gröbl, M. und K. Hever, Ueber die Immunkörperbildung bei Impfungen mit verschiedenen Typhusimpfstoffen. Wien. klin. Wochenschr. No. 50. — 58) Grödel, Typhus und Circulationsapparat. Ver.-Ber. Med. Klin. No. 22. — 59) Groedel, F. M., Dasselbe. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. — 60) Derselbe, Erscheinungen am Circulationsapparat in der Typhusrekonvalescenz. Münch. med. Wochenschr. No. 32 und 33. — 61) v. Gröer, F., Zur Frage der sogen. Vaccine- oder Bakteriotherapie: „ergotrope“ Therapie des Typhus abdominalis. Ebendas. No. 39. — 62) Gross, O., Beitrag zur Kasuistik posttyphöser Systemaffektionen. Wien. klin. Wochenschr. No. 51. — 63) Hage und Korff-Petersen, Typhusschutzimpfung und Typhusdiagnose. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. — 64) Hake, Beitrag zur Klinik der Gastroenteritis paratyphosa. Ebendas. No. 28. — 65) Halbey, K., Die Bedeutung der Weiss'schen Urochromogenprobe und ihr Wert besonders für die Typhusdiagnose. Med. Klin. No. 30. — 66) Derselbe, Die Verwertbarkeit der Schrägagarröhrchen-Typhusdiagnose (nach H. Königsfeld) für die Frühdiagnose des Typhus abdominalis. Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 67) Hall, H. C., Untersuchungen über die Bedeutung des Petroläthers für den Nachweis von Typhus- und Paratyphusbakterien im Stuhl. Berl. klin. Wochenschr. No. 52. — 68) Hamburger, F., und J. Martinis, Gemischte Kost bei Typhus. Mil.-Arzt. No. 25. — 69) Hecht, H., Ein merkwürdiger Anfall nach Typhusvaccination. Prag. med. Wochenschr. No. 24. — 70) v. Hecker und C. Hirsch, Erfahrungen und Gedanken über Typhus und Typhusbehandlung im Felde. Med. Klin. No. 38. — 71) Henke, Diskussion. Ver.-Ber. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 72) Herrnheiser, G., Ueber Eigentümlichkeiten des Abdominaltyphus im Kriege. Wien. klin. Wochenschr. No. 36. — 73) Hiltmann, Bemerkungen zur Typhusschutzimpfung. Ver.-Ber. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 74) Hirsch, C., Ueber atypische Verlaufsformen des Typhus im Felde. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. — 75) Hirsch, Isolierte Neuritis vestibularis nach Typhusschutzimpfung. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 76) Hirsch, C., Impf-Milzschwellung und Typhusdiagnose. Ebendas. No. 45. (Bemerkungen zu Goldscheider's Ausführungen.) — 77) Hirschbruch, A., Die Untersuchung des Blutes gegen Typhus geimpfter Personen auf Agglutinine bei Typhusverdacht. Ebendas. No. 18. — 78) Hirschbruch, A. und F. Diehl, Der vollwertige Ersatz von Liebig's Fleischextrakt im Typhusnährboden nach v. Drigalski und H. Conradi. Ebendas. No. 21. — 79) Hohlweg, Ueber den Einfluss der Typhusschutzimpfung auf den Nachweis der Typhusbacillen im kreisenden Blut. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 80) Holler, G., Zur Vaccinetherapie des Typhus abdominalis. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. — 81) Jacob, P., Die Neosalvarsantherapie beim Typhus abdominalis. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 82) Derselbe, Klinische Erfahrungen aus einem Typhuslazarett Ostpreussens. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. — 83) Jaffé, H., Die Wirkung des Petroläthers auf die Bakterien der Typhus-Coligruppe. Wiener klin. Wochenschr. No. 16. — 84) Joetten, K. W., Typhusbekämpfung im Felde durch ein einfaches Verfahren zur Händedesinfektion. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. — 85) Johan, B., Typhusvaccine mit milderer Reaktion. Ebendas. No. 46. — 86) Johan jun., B., Dasselbe. Ebendas. No. 28. — 87) John, M. K., Ueber vergleichende Typhusschutzimpfungen. Ebendas. No. 28. — 88) Kalberlah, F., Die Behandlung der Typhusbacillenträger. Med. Klinik. No. 21. — 89) Kirschbaum, P., Zur Technik der Schutzimpfung gegen Typhus. Wiener klin. Wochenschr. No. 8. — 90) Kisskalt, K., Eine Modifikation des Typhusimpfstoffs. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. — 91) Klemperer, F., Oettinger, W. und F. Rosenthal, Zur Diagnostik und Therapie des Typhus im Felde. Therapie d. Gegenw. Mai. — 92) Klinger, Paratyphus A-Erkrankungen im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 51. — 93) Klose, Die Gruber-Widal'sche Reaktion bei typhusschutzgeimpften Franzosen und ihre Bewertung für die Diagnosestellung. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIV. — 94) Königsfeld, H., Eine neue einfache Methode zum beschleunigten Typhusbacillennachweis in kleinen Mengen Blut. Münch. med. Wochenschr. No. 4. — 95) Derselbe, Ein neues Prinzip der Serumtherapie bei Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung des Typhus abdominalis. Ebendas. No. 8. — 96) Derselbe, Ueber Mischinfektionen bei Typhus abdominalis. Med. Klinik. No. 33. — 97) Derselbe, Die Typhusbacillenzüchtung mittels der Galleschrägagarröhrchen. Deutsche med. Wochenschr.



No. 47. — 98) v. Korányi, A., Zur Vaccinebehandlung des Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. No. 4. — 99) Derselbe, Die Bedeutung der ersten Krankheitstage für den Verlauf des Bauchtyphus. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. — 100) v. Korczyński, L. R., Letal verlaufende paratyphöse Enteritis. Wiener klin. Wochenschr. No. 46. — 101) Krumbhaar, E. B. and R. Richardson, The value of typhoid vaccines in the treatment of typhoid fever. Amer. journ. of med. sc. March. — 102) Kühl, W., Ueber Typhus und Schutzimpfung. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 103) Kuhn, Ph., Die Verwendung der Tierkohle zum Nachweis von Typhusbacillen. Med. Klinik. No. 48. — 104) Lagrèze, Diskussion. Ver.-Ber. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 105) Landsberger, O., Zur Prognosestellung bei Typhus abdominalis. Med. Klinik. No. 39. — 106) Laqueur, E., Ueber die Unschädlichkeit der Typhusschutzimpfungen. Münch. med. Wochenschr. No. 37. — 107) Lehmann, E., Mäulen und Schricker, Ueber einen Fall epidemischen Auftretens des Paratyphus A. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXII. — 108) Lentz, O., Beiträge zur Typhusepidemiologie. Veröffentl. a. d. Geb. d. Med.-Verwalt. Bd. IV. H. 3. — 108a) Derselbe, Ueber den Fornet'schen Typhusimpfstoff. Ebendas. Bd. IV. H. 8. — 109) v. Liebermann, L., Vaccinebehandlung Typhuskranker. Gutachten des Sanitätsrats von Ungarn an den K. ungarischen Minister des Innern. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. — 110) v. Liebermann, L. und D. Acél, Ueber antigene Wirkung sensibilisierter und nicht sensibilisierter Blutzellen und Typhusbakterien. Ebendas. No. 33. — 111) Liefmann, Klinische Erfahrungen über Typhus im Felde. Ver.-Ber. Med. Klinik. No. 22. — 112) Löw, J., Ein Fall von Meningitis typhosa serosa. Wiener klin. Wochenschr. No. 21. — 113) Löwenfeld, W., Ueber eine Methode des raschen Typhusbacillennachweises. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 114) Löwy, M., Einige reaktive Störungen bei Typhusschutzgeimpften. Wiener klin. Wochenschr. No. 36. — 115) Löwy, O., Immunkörperbildung verschiedenartiger Typhusimpfstoffe. Deutsche med. Wochenschrift. No. 43. — 116) Löwy, R., Lucksch, F. und E. Wilhelm, Zur Vaccinetherapie des Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. No. 28. — 117) Lucksch, F., Die Heterovaccinebehandlung des Typhus abdominalis. Ebendas. No. 26. — 118) Lüdke, L., Die Behandlung des Abdominaltyphus mit intravenösen Injektionen von Albumosen. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 119) Lumsden, L. L., Typhoid fever in Rockville, M. D. Publ. health bull. No. 65. May 1914. — 120) Lyon, E., Wirbelerkrankungen in der Typhusrekonvalescenz. Med. Klinik. No. 51. — 121) Mahn, L., Ueber einen bemerkenswerten Fall von Unterleibstyphus. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. — 122) Marchand, F., Zur Kenntnis der Darmveränderung beim Abdominaltyphus. Med. Klinik. No. 18. — 123) Marcovici, E., Verlauf der Leukopenie und Ergebnisse der differentiellen Zählung bei Typhus abdominalis. Wiener med. Wochenschr. No. 38. — 124) Martz, H., Ein Typhusbacillenträger von 55jähriger Ausscheidungsdauer. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf.-Krankh. Bd. LXXX. — 125) Matko, J., Krankheitsbilder nach Typhusschutzimpfung. Typhotoxikose. Wiener med. Wochenschrift. No. 34 u. 35. — 126) Matthes, M. und A. Rannenberg, Ueber die Wirkung von tryptischen Verdauungsprodukten aus Typhusbacillen. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 127) Mayerhofer, E., Ein Fall von Paratyphus B im Säuglingsalter. Med. Klinik. No. 51. — 128) Mazza, S., Die Bakteriotherapie des Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. No. 3. — 130) Merkel, Kriegstyphus-Sektionen. Ver.-Ber. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 131) Mertz, A., Ueber Vaccinetherapie des Typhus abdominalis, insbesondere den Fornet'schen Impfstoff und 14 damit behandelte Fälle im Bürperhospital in Saarbrücken. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therapie. Bd. XVII. — 132) Meyer, F., Spezifische Typhusbehandlung. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. — 133) Derselbe, Intravenöse Typhusbehandlung mit der sensibilisierten Bacillenemulsion (Höchst). Ebendas. No. 33. — 134) Derselbe, Fieberloser Typhus. Münch. med. Wochenschrift. No. 40. — 135) Meyer, R., Zur Behandlung des Typhus mit Eigenserum. Therapie d. Gegenw. Mai. — 136) Michaelis, L., Die praktische Verwertbarkeit der Säureagglutination für die Erkennung der Typhusbacillen. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. — 137) Moro, Anaphylaktische Reaktion nach Typhusschutzimpfung. Ver.-Ber. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 138) Mühlens, Zur Typhusdiagnose im Felde. Med. Klinik. No. 11. — 139) Derselbe, Dasselbe. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 140) Derselbe, Dasselbe. Med. Klinik. No. 32. — 141) Müller de la Fuente, Pyramidonbehandlung des Typhus. Ver.-Ber. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 142) Neustadl, R., Ein Beitrag zur Vaccinetherapie des Bauchtyphus. Wiener med. Wochenschr. No. 49. — 143) Noack, Fr., Ueber Typhusimmunität und Typhusimpfung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXII. — 144) Nobel, E. und L. Neuwirth, Ueber einige Schwierigkeiten bei der Frühdiagnose des Abdominaltyphus bei Schutzgeimpften. Wiener med. Wochenschr. No. 30. — 145) Orth, O., Nekrotisierende Cholecystitis typhosa. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. — 146) Paltauf, Ueber die Schutzimpfung gegen Typhus und die Vaccinetherapie desselben. Ver.-Ber. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 147) Paulicek, E., Zur Frage der Typhusheilimpfungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 28. — 148) Peiper, E., Zur Frage der spezifischen Behandlung des Typhus abdominalis. Deutsche med. Wochenschrift. No. 21. — 149) Perlmann, A., Farbmethode der Gruber-Widal-Reaktion. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 150) Pick, K., Ueber den Nachweis, das Vorkommen und die klinische Wertung von Urobilinogen und Diazo im Harn Typhuskranker. Med. Klinik. No. 47. — 151) Plaschkes, S., Typhusgastritis. Wiener klin. Wochenschr. No. 42. — 152) Pulay, E., Bemerkungen zur Urochromogenprobe im Harn. Münch. med. Wochenschrift. No. 30. — 153) Derselbe, Diagnostische Hautreaktion bei Typhusrekonvalescenten, Typhuskranken und Schutzgeimpften mit „Typhin" nach Gay und Force. Wiener klin. Wochenschr. No. 44. — 154) Reibmayr, H., Ueber Impfstoffbehandlung des Typhus abdominalis auf intravenösem Wege. Münch. med. Wochenschr. No 18. — 155) Reiss, E., Der Wert der Agglutinationsprobe bei Typhusgeimpften. Ebendas. No. 38. — 156) Reiter, H., Ueber therapeutische Typhusvaccination. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. — 157) v. Reuss, A., Ueber die Vaccinebehandlung des Typhus. Wiener med. Wochenschr. No. 43. — 158) Derselbe, Klinische Beobachtungen über Paratyphus. Med. Klinik. No. 50. — 159) v. Reuss, A. und W. Schiller, Ueber eine abgeschlossene Paratyphusepidemie bei einer Kompagnie. Militärarzt. No. 27. — 160) Rhein, M., Zur Bakteriotherapie des Typhus abdominalis. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 161) Derselbe, Zur Typhusdiagnose im Felde. Ebendas. No. 22. — 162) Rhese, Die Typhusschwerhörigkeit. Med. Klinik. No. 45. — 163) Riedel, Chirurgisches über Typhus; schwierigere Fälle. Mitt. a. d. Grenzgeb. Bd. XXVIII. — 164) Römer, C., Die klinischen Erscheinungen nach der Typhusschutzimpfung mit besonderer Berücksichtigung der Veränderungen des Blutbildes. Brauer's klin. Beitr. Bd. IV. H. 1. — 165) Rohmer, L., Zur Frage der Typhusernährung im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 166) Derselbe, Ueber die Wirkung der Typhusinfektion auf das Herz bei unseren Feldtruppen. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. — 167) Sági, E., Ueber die Behandlung des Abdominaltyphus mit nicht sensibilisierter Vaccine.



Wiener med. Wochenschr. No. 27. — 168) Saski, St., Ergebnisse der bakteriologischen Blutuntersuchung in 50 Fällen von Abdominaltyphus. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXX. H. 1 u. 2. — 169) Schemensky, Lumbalpunktion bei Typhus. Vereinsber. Deutsche med. Wochenschrift. No. 23. — 170) Schlesinger, E., Die Begleiterscheinungen der Typhusschutzimpfung auf Grund von 1340 Impfungen. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 171) Schlosser, M., Ein Fall von Gasphlegmone bei Typhus abdominalis. Inaug.-Diss. Berlin. (Inhalt überschriftlich.) — 172) Schmidt, P., Ein Fall intrauteriner Uebertragung von Paratyphus. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 173) Schneider, Fr., Ueber Leukopenie und Aneosinophilie nach Typhusschutzimpfungen. Ebendas. No. 14. — 174) Scholz, H., Bemerkungen zur Symptomatologie und Therapie des Unterleibstyphus. Ebendas. No. 49. — 175) Schürmann, Die Brauchbarkeit des Kongorotserum- und Drigalskiserumagars zur bakteriologischen Typhusdiagnose. Med. Klinik. No. 49. — 176) Schultze, F., Zur Symptomatologie, Diagnostik und Behandlung des Typhus abdominalis. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. — 177) Scriba, Ueber den Einfluss der Typhusschutzimpfung auf den Nachweis der Typhusbacillen im kreisenden Blut. Münch. med. Wochenschr. No. 22. — 178) Seiffert, G., Die Mitagglutination der Gärtnerbacillen, ein Hilfsmittel zur Typhusdiagnose. Ebendas. No. 51. — 179) Sladek, J. und St. Kotlowski, Zur Vaccinetherapie des Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. No. 15. — 180) Snijders, E. P., Over febris typhoidea en de beteekenis der nieuwe onderzeekings methoden. Weekblad. 6. Nov. — 181) Stein, R., Ueber Typhusschutzimpfung. Prager med. Wochenschr. No. 26. — 182) Derselbe, Certain unclassified fevers: the typhaceae (typhoid group) and entericoid or parenteric fever. Amer. journ. of med. sc. May. — 183) Stepp, W., Die Duodenalsonde zum Nachweis der Typhusbacillen in der Galle von Typhusrekonvalescenten. Münch. med. Wochenschr. No. 49. — 184) Stieve, H., Die Leukocyten bei der Typhusschutzimpfung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. H. 4 u. 5. — 185) Derselbe, Beobachtungen bei der Typhusschutzimpfung mit dem Russel'schen Impfstoff. Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 186) Stuber, Zur Theorie der Gruber-Widal'schen Reaktion. Ebendas. No. 35. — 187) Stursberg und Klose, Zur Frage der Bewertung der französischen Typhusschutzimpfung und der diagnostischen Bedeutung der Gruber-Widal'schen Reaktion bei Typhusgeimpften. Ebendas. No. 11. — 188) Svestka, V., Die Urochromogenreaktion Weiss im Harn bei Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. No. 39. — 189) Szécsy, E., Die Behandlung des Typhus abdominalis mit Besredka's Vaccine. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 190) v. Tabora, Die Typhusbehandlung im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 191) Toeniessen, E., Längerdauernde Krankheitserscheinungen in zeitlichem Zusammenhang mit der Typhusschutzimpfung. Ebendas. No. 13. — 192) Trommsdorff, R., Weiterer statistischer Beitrag zur Epidemiologie des Typhus in München während der Sanierungsperiode. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIV. — 193) Uhlenhuth, Olbrich und Messerschmidt, Typhusverbreitung und Typhusbekämpfung im Felde. Med. Klinik. No. 6. — 194) Wagner, K., Zur Typhusfrage. Wiener klin. Wochenschrift. No. 23. — 195) Walko, K., Typhus abdominalis mit hämorrhagischer Diathese. Med. Klinik. No. 12 u. 13. — 196) Mc Weeney, E. J., Immunity against infectious disease with special reference to antityphoid inoculation. Lancet. Febr. 6. — 197) Weichardt, W., Ueber Typhusimmunisierung. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 198) Weinberger, M., Verbreitung und Behandlung des Abdominaltyphus. Wiener med. Wochenschr. No. 14. (Klinischer Vortrag.) — 199) White, C. A. and B. Whaland, Comparative studies of laboratory methods in typhoid fever. Episcop. hosp. rep. Philadelphia 1914. — 200) v. Wiesner, R. R., Anatomische und bakteriologische Bemerkungen zur Vaccinetherapie des Abdominaltyphus. Wiener med. Wochenschr. No. 49. — 201) Willimczik, M., Ueber Typhusabscesse. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 202) Wiltshire, H. W. and A. R. N. Mac Gillyenddy, Experiences in the treatment of typhoid fever by stock typhoid vaccine. Lancet. Sept. 25. — 203) Wolff, Bericht über eine Typhusepidemie. Münch. med. Wochenschrift. No. 29. — 204) Wolff-Eisner, A., Warum die Gruber-Widal'sche Probe zurzeit für die Typhusdiagnose unverwendbar ist. Ebendas. No. 7. — 205) Wolfsohn, G., Appendicitis und Typhus. Berl. klin. Wochenschr. No. 33. — 206) Wortmann, C., Hackradt, A. und M. Quirin, Ueber eine kombinierte Pyramidon-Bädertherapie bei Unterleibstyphus. Ther. Monatsh. Dez. — 207) Zadek, J., Lähmungen nach Typhus. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. — 208) Ziersch, P., Beobachtungen bei Typhusschutzgeimpften. Münch. med. Wochenschr. No. 39.

Trommsdorff (192) prüfte die Frage des Zusammenhangs von Auftreten des Typhus und bestehender bzw. nicht bestehender Hauskanalisation statistisch nach den in München l. d. Is. zwischen 1874 und 1890 beobachteten Erkrankungsfällen. In den Jahren vor 1881, als der Typhus noch stark in München grassierte, zeigen nun die kanalisierten Häuser im Mittel ein stärkeres Befallensein, als nach der Einwohnerzahl zu erwarten gewesen wäre, nachher, in einer Periode mit wenig Typhus, ein ziemlich beträchtlich geringeres Befallensein, doch gleicht sich ersterer Unterschied aus, wenn man die Typhuserkrankungsfälle in jeder der beiden Häusergruppen auf 100 Einwohner berechnet.

Bolles (8) weist nach Beobachtungen von 242 in ihren Häusern behandelten Typhuskranken auf die Gefahr der Fliegen als die Träger der Krankheit hin.

Nach Lumsden (119) wurde die Typhusepidemie im Januar und Februar 1914 in Rockville, Md., zweifellos durch eine Infektion der öffentlichen Wasserleitung mit Exkrementen aus einem Typhushause verursacht; Regengüsse hatten begünstigend für die Einschwemmung gewirkt. Im ganzen kamen 28 Erkrankungen vor, vorwiegend bei älteren Personen. Andere Uebertragungswege waren auszuschliessen.

Wolff (203) berichtet über eine Typhusepidemie von 17 Fällen in einem Lager gefangener Franzosen, die durch Trennung der Infizierten und Infektionsverdächtigen und Desinfektionsmaassregeln rasch unterdrückt wurde.

Hirsch (74) weist auf besondere Charakteristica des Typhus im Felde hin, die höhere Mortalität und die Schädigungen des Kreislaufes bei anstrengenden Transporten. Er warnt vor einer schematisierenden Anwendung von Laktopherin, Pyramidon und Chinin, die die Kollapsgefahr steigern und nur da gegeben werden sollen, wo sie als beruhigende Nervina angezeigt sind oder Hyperpyrese niederdrücken sollen; besonders unruhige schwere toxische Formen können durch wiederholte kleine Pyramidondosen sehr beruhigt werden. Zu empfehlen ist eine kalorienreiche, leicht resorbierbare, flüssige oder dünnbreiige Kost, Alkoholica sind nicht zu entbehren. Herz und Kreislauf sind zu überwachen, Herzmittel rechtzeitig und ausreichend zu geben; kritiklose Anwendung des Strophanthus ist zu verwerfen. Für schwere toxische Formen eignen sich subkutane Kochsalzinfusionen, für hochgradig Abgemagerte Kochsalz per os gegeben. Sorgsame Behandlung leistet auch im



Kriege bei schwersten Formen noch Erfreuliches. Die prophylaktischen Impfungen beeinflussen nach H. wohl kaum die Zahl der Erkrankungen, beeinflussen aber wesentlich und in günstigem Sinne das Krankheitsbild. Die Fieberkurven der Geimpften zeigen häufig ein Verschwinden der Continua, neigen zu starken Remissionen. Ausgesprochen ist die Tendenz zu Recidiven. Im Initial- und Inkubationsstadium eines Typhus Geimpfte erkrankten besonders schwer. Seltenere Komplikationen des Typhus sah H. im Kriege nicht häufiger als im Frieden; 2 mal wurde von ihm die hämorrhagische Verlaufsform beobachtet. Erwähnt wird, dass 3 mal Geimpfte eine vergrösserte Milz zeigen können. Die Schwierigkeit der Diagnose des afebrilen Typhus wird hierbei berührt und bei dem Verhalten der Milz ausgeführt, dass die Grösse der Milztumoren an sich in keinem Verhältnis zur Schwere des Falles steht, dass ihre stärkste Anschwellung in die zweite bzw. in den Beginn der dritten Woche fällt und ihre Konsistenz hart ist; sie wird erst nach Ueberschreiten der Höhe der Erkrankung weicher. Für die Epidemiologie des Typhus bleibt sein jahreszeitliches Verhalten hervorhebenswert, die Zunahme der Erkrankungen in den späten Sommer- und Herbstmonaten, die bei schweren Epidemien bis zum Dezember anhalten kann, und der Tiefstand im Frühling und Vorsommer.

Nobel und Neuwirth (144) behandeln die im Feldzug beobachteten Abweichungen des Typhus vom Schulbild. In einem grossen Material fanden sie die Mehrzahl atypisch beginnen und verlaufen. Häufig waren Fälle mit initialem Schüttelfrost, gleich hoher Temperatur und Pulsbeschleunigung. Bei vorher gegen Typhus Schutzgeimpften ist die Gruber-Widal'sche Reaktion im positiven und negativen Sinne unzuverlässig; trotz Impfung kann die Agglutination negativ sein oder sie kann bis 1 : 2000 positiv ausfallen, von einem „Schwellenwert“ ist nicht die Rede. Eine Agglutination von Paratyphus B kann bis zu 1 : 100 sowohl bei gleichzeitiger Typhusbacillenagglutination als auch selbständig bei Schutzgeimpften auftreten.

Herrnheiser (72) geht auf die Eigentümlichkeiten des Typhus im Kriege ein. Das Fieber zeigte die grösste Mannigfaltigkeit; auch bei Nichtschutzgeimpften war ein leichter kurzdauernder mit geringer Temperatursteigerung verbundener Verlauf häufig, re- und intermittierendes und ganz unregelmässiges Fieber wurde gesehen, rascher Anstieg, kritischer Abfall waren nicht selten, bisweilen stellten sich Schüttelfröste ein. Von 776 nicht schutzgeimpften, symptomatisch behandelten Fällen starben 9,4 pCt., meist durch Versagen des Herzens oder Pneumonie. Septische Typhen, hämorrhagische Formen werden erwähnt, 16 Fälle zeigten ein reichliches kleinfleckiges Exanthem, 6 mal mit petechialer Umwandlung. Auffallend selten waren mit 1 pCt. die Darmblutungen und überhaupt die Darmerscheinungen; bei Sektionen fanden sich oft trotz schwerster klinischer Allgemeinerscheinungen nur geringe unbestimmte Veränderungen. Perforationsperitonitis war noch seltener, viel häufiger bestanden Komplikationen im Respirationstractus, Pneumonien in fast 10 pCt., die schweren Fälle waren fast durchweg von Bronchopneumonien begleitet. Exsudative Pleuritiden schlossen sich häufig an die Lungenentzündungen an. Bemerkenswert ist bei Kriegsteilnehmern das rasche Auftreten von Störungen des Circulationsapparates. Endocarditis wurde gelegentlich beobachtet und nach dem Tode der Typhusbacillus in Reinkultur aus den Exkrescenzen gewonnen. Eine der häufigsten Komplikationen, zumal bei schweren Fällen war die Otitis media, häufig die Parotitis, seltener eine Orchitis, Periostitis in $1^1/_2$ pCt. der Fälle. Meningeale Erscheinungen veranlassten wiederholt die Lumbalpunktion, einmal fand sich eine typhöse eitrige Meningitis. Auffallend waren die in der Rekonvalescenz auftretenden Fieberzacken, bei denen einmal eine zugleich mit dem Fieber einsetzende Ausscheidung von Typhusbacillen mit dem Stuhl einsetzte, nie aber Typhusbacillen im Blut nachgewiesen wurden. Von Mischinfektionen seien die mit Malaria, Meningitis cerebrospinalis und vielfach mit Recurrens erwähnt.

Scholz (174) fand eine starke Beteiligung der Bronchien und Atmungsorgane zu Beginn und im Verlaufe seiner Typhen, im Anfang auch Schluckschmerz und Druck in der Magengegend. Oft bestand Obstipation; ein Schüttelfrost war sehr selten. Vielfach fanden sich bei Geimpften geringe Fieberhöhen und kurze Fieberdauer. Die sichtbaren Schleimhäute der Nase und Mundhöhle waren in hohem Maasse beteiligt. Eine hämorrhagische Roseola, an die einmal eine schwere flächenhafte Purpura sich anschloss, wurde in 2 ganz schweren Fällen beobachtet. Bei den vielfach geschwächten Kriegsteilnehmern erforderte das Herz besondere Beachtung. Der relativ langsame Puls ist ein Kriterium eines leistungsfähigen Herzens; vorübergehende Arrhythmien deuteten auf Muskelerkrankung. Grosse Vorsicht ist bei Transporten am Platz. Etwa 20 pCt. waren dauernd obstipiert, 40 pCt. boten — meist leichte — Diarrhoen. In mehr als der Hälfte der Fälle war auch am Ende der 2. und in der 3. Woche die Milz nicht palpabel. Die Nieren waren nur selten ernstlich beteiligt. Etwa $^1/_6$ der Behandelten hatte rheumatoide Muskelschmerzen. Bemerkenswert ist eine flächenhafte subdurale Blutung mit intra vitam meningitischen Symptomen. Die Schutzimpfung scheint Infektionen nicht zu verhüten, aber Schwere und Dauer der Erkrankung zu verringern und den letalen Ausgang vielfach abzuwenden. Von 7 Verstorbenen starben 2 an Verblutung, 2 an hämorrhagischer Diathese, 1 an Schwere des toxischen Zustandes. In der Therapie lehnt Verf. die Pyramidonbehandlung ab. In manchen Fällen von profusen Durchfällen bewährte sich Bolus alba, aber nur vorübergehend. Die Diät soll abwechslungsreich und kalorisch genügend gestaltet werden, sowie die Esslust rege wird. Gegen hyperpyretische Zustände ist eine milde Bäderbehandlung das beste Mittel.

Boral (9) macht nach Beobachtungen an 760 Typhen vom österreichischen nördlichen Kriegsschauplatz auf Besonderheiten der Krankheit im Kriege aufmerksam, auf die grosse Menge schwerer — stets das Kriegsleben betreffender — Delirien und Psychosen mit Militärcharakter. Die mit erhöhter Temperatur verbundene Schwerhörigkeit sieht er als spezifisch für Typhus an. Unter 57 bakteriologisch sicheren Typhen war die Diazoreaktion nur 21 mal positiv. Das Fieber zeigte in den seltensten Fällen die charakteristische Kurve, die Continua war meist kurz, remittierender Charakter blieb längere Zeit, mitunter auch intermittierend, mit grossen Temperaturschwankungen. Roseola war meist nicht sehr reichlich, die Milz gewöhnlich nicht sehr gross. Die Muskulatur zeigte in einem grossen Teil der Fälle Schwäche. Der Herzmuskel war infolge der



überstandenen Strapazen sehr labil und wurde leicht insuffizient. Die Rekonvalescenz nimmt daher auffallend lange Zeit in Anspruch. Es starben 73 Kranke. Von Komplikationen waren pyämische Prozesse ungewöhnlich häufig, einzelne Abscesse waren eigentümlich symptomlos, kaum von Fieber begleitet; 11 mal wurden Bauchdeckenabscesse, namentlich im M. rectus, notiert, 15 mal Parotitis, 10 mal Orchitis. Bei 36 Kranken traten Darmblutungen auf, Recidive bei 24. In der Therapie wird gründlichste Mund- und Hautpflege betont und in schweren Fällen reichliche subkutane Kampferzufuhr befürwortet. In der Diät empfiehlt Verf. reichliche Kohlehydrate. Von der Pyramidonbehandlung sah er bei Schwerkranken keinen Nutzen. Nach Erfahrungen an 17 Kranken wird die Vincent'sche subkutan verwandte Vaccine als „schätzbar, doch nicht unfehlbar" bezeichnet. Schutzimpfung wurde bei 10 Aerzten und 160 vom Sanitätspersonal durchgeführt; die Agglutination trat erst 5—6 Tage nach der ersten Injektion ein, eine negative Phase ist nicht beobachtet worden, 2 Personen erkrankten noch nach der 1. Impfung an Typhus.

Grober (56) weist auf manche Besonderheiten des Kriegstyphus hin, auf Fälle mit ganz leichtem Verlauf und die schweren Formen, in denen eine Beteiligung von Seiten des Herzens als Folge der vorangegangenen grossen Anstrengungen als chronische Insufficienzen des Kreislaufs oder als akute Kollapse hervortrat; schon leichte Ansprüche — Aufsetzen im Bett, Baden, Transporte — überschreiten die Grenze der Leistungsfähigkeit, auch Behinderungen der Zwerchfellbewegungen durch Ueberlastung von Magen und Dickdarm. Bemerkenswert ist ferner die Neigung zu Lungenaffektionen und die starke Benommenheit. — Auch die Komplikationen weichen vom gewohnten Bilde zum Teil ab, die Darmerscheinungen treten mehr zurück, Venenthrombosen sind sehr zahlreich, ebenso Beteiligung des Mittelohrs und Hautveränderungen verschiedener Art, Papeln, Erytheme, Ekzeme und in einer ziemlich erheblichen Anzahl mittelschwere und starke Hautblutungen eigentlich zu jeder Zeit des Typhusverlaufs. — Die Theraphie hat grosse Rücksicht auf den Kreislauf zu nehmen; vor längeren Transporten ist Digitalis zu geben, ebenso beim ersten Nachlassen der Kreislauftätigkeit; daneben stehen die Herzreizmittel wie Alkohol, Kaffee, Kampferöl und für akute Kollapszustände Suprarenin subkutan und intravenöse Strophanthininjektionen. Die Kreislaufsschwäche ist bei der Bäderbehandlung zu berücksichtigen, die bei Benommenheit und mangelhafter Atmung indiziert ist. Pyramidon bewährte sich bei Gr. nicht. In der Ernährung warnt er vor Aufnötigung zu grosser Speisemengen, Zufuhr von 30—40 Kalorien per Kilogramm Körpergewicht hält er für ausreichend. Eine Bevorzugung des Alkohols hält er nicht für erforderlich. Die mittlere Schonzeit nach dem Typhus ist auf 3 Monate anzusetzen, die toxische Myocarditis nach schweren Verlaufsformen besteht noch längere Zeit in und nach der Genesung fort. Die meisten Rückfälle traten nach 2—3, einzelne nach 4—5 Wochen erst ein.

Klemperer, Oettinger und Rosenthal (91) heben die allgemeine Gutartigkeit der Erkrankungen hervor, die Mortalität ihrer Typhen war gering. Von Komplikationen sei erwähnt ein Fall von Lungenabscess mit Typhusbacillen im Eiter, 1 eitrige Meningitis und die häufige centrale Taubheit. Zweimal traten in der Rekonvalescenz purpuraartige Hautblutungen auf, dreimal ein Erythema nodosum mit Gelenkschwellungen, fünfmal Perichondritis costalis. Ungewöhnlich gross war die Zahl der atypischen Fälle; akuter Krankheitsbeginn, grosse Fieberschwankungen in den späteren Wochen, starke Labilität der Temperatur, häufige Rückfälle. Der Transport ist den Typhen sehr gefährlich. 3 Fälle generalisierter Roseola, in einem mit Befallensein des Gesichts, werden erwähnt. Neben der Leukopenie im Typhus selbst ist die Leukocytose und die Eosinophilie während der Rekovalescenz beachtenswert. — Agglutinationswerte von 1:200 sind bei Typhusgeimpften nicht selten und werden auch mehrere Monate nach der Impfung noch beobachtet, höhere Werte kommen aber nicht oder nur ausnahmsweise vor; deshalb kann man nach den Verff. Agglutinationen bei 1:400 als beweisend ansehen. In anderen Fällen führt der Nachweis eines ansteigenden Agglutinationstiters zum Ziel. Bei vielen Rekonvalescenten sank er ziemlich früh wieder auf niedere Werte ab. Fiebermittel wurden nur bei sehr hohen Temperaturen und in erster Linie Pyramidon gegeben.

Uhlenhuth, Olbrich und Messerschmidt (193) weisen darauf hin, dass die Typhusinfektionen in unserer Armee nicht im Aufmarschgebiet, sondern in Belgien und Nordfrankreich erfolgten; hier herrscht der Typhus endemisch, da die hygienischen Verhältnisse hinsichtlich Gebrauchswasser und Beseitigung der Abfallstoffe weit tiefer stehen als in Deutschland. Die Hauptgefahr für die Typhusverbreitung sind die kranken, krank gewesenen und gesunden Typhusbacillenausscheider. Auch im Kriege steht die Kontaktinfektion im Mittelpunkt des Interesses. Maassgebend ist die Art, wie mit den Fäkalien umgegangen wird. Die Infektionsmöglichkeit steigert sich in engen Quartieren und in den Schützengräben. Die Uebertragung durch indirekten Kontakt, durch Wasser und Nahrungsmittel, spielt demgegenüber eine geringere Rolle. Für die Bekämpfung des Typhus ist die rechtzeitige Erkennung und ein gutes Meldewesen von grosser Wichtigkeit. Manche Typhen beginnen mit unbestimmten influenzaähnlichen Erscheinungen oder einer regelrechten Polyarthritis rheumatica. Die bakteriologische Untersuchung, insbesondere die Blutkultur mit der Gallenröhre, liefert da die rasche Diagnose. Die „Leitsätze für die Typhusbekämpfung bei der Truppe" werden mitgeteilt. Die Typhusverdächtigen sind frühzeitig auszusondern, auf Typhusbeobachtungsstationen zu bringen und nach Feststellung der Krankheit in Absonderungslazarette, deren zweckmässige Ausstattung eingehend beschrieben wird. Die bakteriologisch-serologischen Untersuchungen gehen den klinischen parallel. Die Feststellung der bakteriologischen Genesung, mit 3 bacillenfreien Stuhl- und Harnproben aus dem 10., 17. und 24. Tage der Rekonvalescenz, ist bedingungslos zu fordern. Für bacillenfreie Rekonvalescenten sind Erholungsheime bestimmt. Kein Bacillenträger darf in die Heimat entlassen werden, zweckmässig werden Dauerausscheider in besonderen Anstalten untergebracht. Auch die zur Truppe zurückgekehrten Rekonvalescenten werden noch weiterhin regelmässig in 4 wöchigen Zwischenräumen bakteriologisch verfolgt, desgleichen alle Regimenter, in denen Typhus sich häufte, und alle Mannschaften, die vor ihrem Dienstantritt Typhus überstanden. Gleichzeitig ist der Typhus nach gleichen Gesichtspunkten, vor allem mit Ausfindigmachen der Bacillenträger, unter der französischen Civilbevölkerung zu behandeln. —



Eine weitere Waffe im Kampfe gegen die Krankheit ist die Typhusschutzimpfung.

Goldscheider (52) betont in Ergänzung der Uhlenhuth'schen Grundsätze zur Typhusbekämpfung die Wichtigkeit der Frühdiagnose, besonders der ersten noch vereinzelt auftretenden Fälle einer Truppeneinheit. Für sie hat unter den Verhältnissen des Krieges die klinische Diagnose mehr als die bakteriologische geleistet. Die Stellung der Diagnose wird durch die häufig — in etwa 20 pCt. der Gesamtzahl — vorkommenden atypischen Fälle erschwert, solche von Typhus levissimus s. abortivus, von völligem oder partiellem Typhus ambulatorius und drittens solche mit ungewöhnlichen, das Bild des Typhus verdeckenden anfänglichen Symptomen, wie rheumatoiden Gelenkschmerzen, Neuralgien, Cystitis, Angina, Cholecystitis, Leistendrüsenschwellung, Schwerhörigkeit, stärkerer Bronchitis, Pleuritis, Heiserkeit. Eine weitere diagnostische Schwierigkeit bereiteten Fälle von Kombination von Ruhr mit Typhus, von Anschluss des letzteren an einfache Durchfälle. Von grosser Bedeutung ist der Nachweis einer Milzschwellung.

v. Tabora (190) hält die Einrichtung gut funktionierender Typhuslazarette mit bescheidenstem Kosten- und Materialaufwand in jeder Baulichkeit für möglich unter einziger Voraussetzung peinlicher Sauberkeit und gründlicher Lüftung aller Kranken- und Wirtschaftsräume. Ein einigermaassen abgesonderter Raum für diagnostisch unklare Fälle ist unbedingt erforderlich. Desinfektionsmaassnahmen (event. Deckelfässer mit Kresolseifenlösung und ein Kellerraum als Formalinkammer) lassen sich überall herstellen, sehr wichtig ist die Sorge für die persönliche Reinlichkeit des Wartepersonals. In der Diät hält v. T. an der einfachen Kostform fest. Vollständig abgekommen ist er von der Bäderbehandlung, sehr befriedigt ist er von der Pyramidontherapie, wobei 5 Esslöffel einer 1proz. Lösung tags, 2 nachts gegeben werden, die langsam reduziert und nicht vor Ablauf von 5—7 fieberfreien Tagen ganz fortgelassen werden. Intensivere Anregungen der Atmung werden mit kurzdauernden Abwaschungen erzielt. Bei den Feldzugsteilnehmern, die sehr häufig herabgesetzten Blutdruck und verringerte Pulsfrequenz und im Typhus die letztere sehr ausgesprochen zeigen, wurde von Anfang an eine energische Digitalisierung mit dem sehr gut vertragenen Digipurat geübt. Die Mortalität war 5,3, bei Einrechnung der ziemlich zahlreichen Fälle von schwerem Paratyphus abdominalis zumal A — 4,7 pCt. Bei Blutungen wurde eine 8 Tage und mehr durchgeführte absolute Diät mit subkutaner Zufuhr kleiner Flüssigkeitsmengen (zweimal 250 ccm) neben Pantopon und intravenösen Injektionen hypertonischer Kochsalzlösung als am wirksamsten erkannt. v. T. beobachtete mehrere Fälle, die 5—8 Wochen nach der Drittimpfung an Typhus erkrankten: der Verlauf war mittelschwer.

Gins und Seligmann's (49) in $1^1/_2$ Monaten praktischer Untersuchungstätigkeit im Felde gemachte Erfahrungen lehren, dass im Bilde des Typhus sowohl hinsichtlich des Persistierens der Bacillen im Blut wie des Auftretens der Serumreaktion erhebliche zeitliche Verschiebungen eintraten. Die Typhusbacillen scheinen unter den Bedingungen im Felde länger im Blut selbst zu verweilen als in Friedenszeiten; unter 42 positiven Fällen standen 14 in der 3. und 4 in der 4. Krankheitswoche. Damit rückt die Blutkultur an die erste Stelle aller bakteriologischen Untersuchungsmethoden; die Stuhluntersuchung bleibt als Hilfsuntersuchung bestehen, gewinnt ihre Hauptbedeutung aber erst als Kontrolle der bakteriologischen Genesung. Benutzt wurde die Gallenanreicherung; von den 42 Fällen wurden 25 nach 24 stündiger Vorkultur, 17 erst nach 48 stündiger Gallenanreicherung als positiv erwiesen. In einer grossen Zahl von Fällen traten die Typhusagglutinine verspätet in Blut auf, ohne dass es sich um besonders schwere Erkrankungen oder verlängerte Typhussepsis gehandelt hätte. So braucht ein Negativbleiben der Gruber-Widal'schen Reaktion durch längere Zeit durchaus nicht gegen die Typhusnatur der vorliegenden Erkrankung zu sprechen.

Fromme (42) führt aus, wie zur wirksamen Typhusbekämpfung im Felde Ersterkrankte so früh wie möglich auszusondern sind. Wegen des oft abweichenden Verlaufs der Erscheinungen stösst die Diagnose für den Truppenarzt oft auf Schwierigkeiten. Daher ist die Einrichtung von Typhusbeobachtungsstationen von grossem Nutzen gewesen. Bei Typhus und Typhusverdacht sind Desinfektionen durchzuführen und die nächsten Kameraden Erkrankter in Beobachtung zu nehmen. Ein wohlorganisiertes Nachrichtenwesen lässt auch über die Infektionsquellen Aufschluss gewinnen. So ergab sich, dass die mit Wahrscheinlichkeit im Schützengraben erfolgten Infektionen nur kaum $^1/_4$ der Fälle ausmachten, deren Infektionsort sicher ermittelt wurde. Gehäufte Erkrankungen kamen im VII. Reservekorps nicht vor, nur vereinzelte, durch Kontakt entstandene. 44 pCt. der Infektionsorte liegen ausserhalb des vom Korps besetzten Gebietes. Die Ansteckungskeime für diese Erkrankungen stammten nach F. in erster Linie aus der Truppe selbst, eine andere Möglichkeit sind Ansteckungen aus der Civilbevölkerung. Die Durchimpfung des Korps führte anfänglich, bis die zur Abtötung der Bacillen gewählte Temperatur von 60° auf 53° herabgesetzt wurde, zu heftigen Reizerscheinungen. Sie sind überhaupt neben individuellen Momenten von der Herkunft des Impfstoffes abhängig.

v. Korányi (99) zeigt an der Hand von 523 Typhusfällen mit 45 Todesfällen, dass die Typhusmortalität mit der Zahl der ausserhalb der Klinik verbrachten Krankheitstage deutlich zunimmt. Den Wert der Bäderbehandlung schätzt er „von Jahr zu Jahr geringer".

Snijders (180) bespricht an der Hand von 25 Typhen und 21 unter dieser Diagnose ins Krankenhaus überwiesenen Nichttyphen die neueren Untersuchungsmethoden, Agglutinationsprüfung, Blutkultur, bakteriologische Untersuchung von Stuhl und Urin; in einem Fall fiel die Prüfung mit dem Ficker'schen Diagnosticum negativ aus.

Deutsch (23) sah hintereinander drei Bewohner eines Hauses unter hohem Fieber und allen Anzeichen einer akuten Nierenentzündung erkranken; sie blieb das einzige lokale Symptom eines Typhus. Die Erreger waren in einem Fall schon am vierten Krankheitstag reichlich im Harn und gleichzeitig auch im Blut nachweisbar. Die Typhusbacillen waren nur durch andauernde Serumfestigkeit atypisch.

Fischl (40) erwähnt bei Gelegenheit der Typhusroseolen, dass er nach therapeutischen Injektionen des Besredka'schen Typhusimpfstoffes im Laufe des Tages ein deutliches Neuauftreten von Roseolen und ein stärkeres, oft urticarielles Erscheinen vorher ganz schwacher Efflorescenzen beobachtete. Urticaria und



Miliaria crystallina werden gelegentlich im Typhus angetroffen, extrem selten aber ist die von F. in 8 Fällen gesehene bullöse, an das Pelioma typhosum erinnernde Hautveränderung, die ausnahmslos in der 4.—5. Krankheitswoche bei schweren Typhen sich entwickelte; aus den Bläschen wurde nur der Staphylococcus aureus gezüchtet, das mikroskopische Bild ergab Abhebung der oberen Epidermislagen, Oedem und Blutaustritte der Epidermis mit kleinzelliger Umgrenzung ohne sichtbare Schädigung der Gefässwandungen.

Saski (168) kommt auf Grund der bakteriologischen Blutuntersuchung bei 50 Typhen zu dem Schluss, dass eine Typhusbacillenbakteriämie in der ersten Krankheitswoche ein fast konstantes Vorkommnis ist, das im Laufe der nächsten Wochen zurückgeht; immerhin können Typhusbacillen in manchen sogar leichten Fällen während der ganzen Fieberperiode im Blut nachgewiesen werden. Doch sind sie meist in diesen leichten Fällen in der zweiten Woche nicht mehr, in schweren und mittelschweren in der zweiten bzw. 3. Woche noch im Blut. Noch im Laufe der zweiten Woche weist die Blutkultur einen höheren Prozentsatz positiver Befunde auf als die Agglutination, von der zweiten Woche ab sind diese Beziehungen umgekehrt.

Schultze (176) gibt einige klinische Bemerkungen zum Vorkommen afebriler Verlaufsformen des Typhus, zu den Schüttelfrösten im Beginn und Verlauf der Krankheit, zu den Kopfschmerzen dabei und zum initialen Schüttelfrost. Die Leukopenie ist diagnostisch sehr wichtig. Die Gruber-Widal'sche Reaktion kann erst nach Rückgang des Fiebers auftreten. Sie hält sich oft sehr lange nach Ueberstehen des Typhus, in einer Beobachtung S.'s über 42 Jahre. Mit der Pyramidonbehandlung war er zufrieden, die Kaltwasserbehandlung wirkt sehr wohltätig auf einzelne Symptome. In der Diät tritt er für eine kalorienreiche, aber nicht feste Nahrung ein. Die Schutzimpfungen führen zu unerheblichen örtlichen und sehr selten zu allgemeinen Reaktionen. Schon kurze Zeit darnach erhöhte sich die Agglutinationsfähigkeit des Serums der Geimpften.

Meyer (134) zeigte an drei Beobachtungen, dass Typhuserkrankungen mit Bacillen im Blut fieberlos verlaufen können; es handelte sich um junge kräftige Leute, zwei waren gegen Typhus geimpft. Die Nachuntersuchung war bei allen negativ.

Jacob (82) hält die Widal'sche Reaktion zwecks Differentialdiagnose des Typhus abdominalis für zweischneidig, da Geimpfte sie auch zeigen, andererseits sie erst gegen Ende der zweiten oder in der dritten Krankheitswoche in vielen Fällen von Typhus auftritt und auch im ganzen klinischen Krankheitsverlauf fehlen kann. Die Diazoreaktion ist ebenfalls nicht eindeutig. Die bakteriologische Diagnose steht obenan, wichtig sind auch Hypoleukocytose und die Aneosinophilie, wobei ein Wiederauftreten der eosinophilen Zellen prognostisch günstig ist. Unter seinen 300 Typhuskranken (in Ostpreussen) fiel ihm Schwerhörigkeit durch toxische Labyrintherkrankung zu 12—15 pCt. auf; selten lagen Otitiden vor. Häufig waren Meningismus, Psychosen und Hautkomplikationen, Furunkel und Abscesse; sehr ungünstig ist das Hinzutreten von Pneumonien, 20 bis 30 pCt. aller ad exitum kommenden Typhen starben daran. Es ergab sich, dass Fälle, die im Beginn ihrer Krankheitserscheinungen 1 oder 2 Impfungen mit dem Typhusschutzstoff erhalten haben, im allgemeinen einen leichteren Krankheitsverlauf als Ungeimpfte aufweisen. Ferner sind jene auch zur Verhütung von Recidiven bedeutungsvoll. Einen nennenswerten Erfolg der auf dem Höhestadium der Krankheit ausgeführten Impfung sah J. nicht. Die beobachtete niedrige Mortalität von 7 pCt. führt er auf die Schutzimpfungen mit zurück. Er macht zum Schluss Vorschläge für die Einrichtung — Vorbeobachtungsstationen, Abteilungen für delirierende Kranke — und die Desinfektion in Seuchenlazaretten.

Liefmann (111) fand die Diazoreaktion sehr wertvoll zur Erkennung des Typhus. Im Vordergrund der aus dem Feld stammenden Fälle standen Störungen der Atmungs- und Kreislaufsorgane, in mindestens 10 pCt. kam Larynxtyphus mit andauernder Stimmlosigkeit zur Beobachtung. Pulsverlangsamung und Dikrotie waren häufig, frühzeitige Pulsbeschleunigung und Unregelmässigkeiten waren Signa mali ominis. Der Herztod überwog gegenüber sonstigen Todesursachen. In der Rekonvalescenz beobachtete man extreme Pulsverlangsamungen, aber auch Beschleunigung und Irregularität. Die Darmerscheinungen, Durchfälle und Meteorismus, beherrschten nie das Krankheitsbild. Darmblutungen traten unter über 200 Kranken 2 mal ein, 1 Perforation wurde operativ geheilt. Bei mehr als der Hälfte der Fälle zeigte sich Taubheit bei unverändertem Trommelfell. Bei den Störungen des Sensoriums spielten die Erlebnisse des Kampfes eine auffallend geringe Rolle. Der Transport der Kranken ist für sie eine schwere Schädigung. Die Ernährung bestand in flüssiger Kost. Die gute Wirkung methodischer Pyramidongaben konnte nicht bestätigt werden. Herztonica wurden ausgiebig angewandt. Die Therapie mit Rekonvalescentenserum wurde in 10 Fällen geübt.

Marcovici (123) fand die Leukopenie schon in ca. 80 pCt. der Typhusfälle in der ersten Krankheitswoche; das Auftreten der Reizungsformen und der Monocyten, das Fehlen der kleinen Lymphocyten und Eosinophilen bei Verminderung der Neutrophilen ist für das erste Stadium, die Steigerung der Zahl der Reizungsformen und der Monocyten bei progressivem Rückgang der Neutrophilen für das zweite Fieberstadium charakteristisch, für das dritte ein Ansteigen der Lymphocyten und Monocyten beim Sinken der Reizungsformen und Neutrophilen, für das vierte ein Ansteigen der beiden ersteren bei weiterem Sinken der Reizungsformen und langsamer Vermehrung der Neutrophilen. In der ersten Woche der Rekonvalescenz verschwinden die Reizungsformen und die Monocyten und Neutrophilen steigen an, einzelne Eosinophile treten wieder auf und die Lymphocyten werden zahlreicher. Postinfektiöse Eosinophilie sowie hohe Zahlen der Monocyten und Uebergangsformen dauern bis Ende des ersten Monats der Rekonvalescenz an, im zweiten treten wieder normale Verhältnisse ein. Die Blutplättchen sind stark vermindert.

White und Whaland (199) sahen in Aufnahmeuntersuchungen von 54 Typhen, von denen 9 vor dem 7. Tage zur Beobachtung gelangten, in ungefähr 80 pCt. durchschnittliche Leukocytenwerte zwischen 6000 und 7000, bei 20 pCt. um 12 000. Die Diazoreaktion war in $^2/_3$ der Fälle positiv, in 77,7 pCt. der Fälle aus der ersten Woche. Die Russo-Reaktion war in 39 Fällen, in der ersten Woche zu 88,8 pCt. zugegen, die Widal'sche in 47 Fällen, eine positive Blutkultur in 24 pCt. und 33,3 pCt. der ersten Woche. Ausgesprochene positive Komplementfixation bestand in 79,6 pCt.



Gay (47) behandelt die kutanen diagnostischen Proben, so die bei Streptotrichose empfohlene (Claypole), die zur Unterscheidung gegenüber Tuberkulose und Differenzierung der verschiedenen Species der Streptothrix dient, die zur Differentialdiagnose der Pocken angegebene (Force und Beckwith), die Noguchi'sche Luetinprobe, die Schick'sche Reaktion mit Diphtherietoxin und die spezifische intradermale Probe auf Typhusschutz; sie ist wichtig, denn G. und Claypole stellten, wie andere, fest, dass sich aus den Antikörpern, insbesondere den Agglutininen nicht der Grad der Abwehrfähigkeit gegen Typhus abschätzen lässt. Die Typhoidinprobe mit einem Sediment aus verriebenen alkoholabgetöteten sensibilisierten Typhusbacillenleibern lässt die individuelle Resistenz gegen Typhus erkennen; 97 pCt. von Personen, die früher Typhus durchgemacht, gaben eine positive Reaktion, 86 pCt. von denen ohne Typhusanamnese eine negative, doch mögen sich die übrigbleibenden 14 pCt. durch abortive oder unerkannt gebliebene frühere Typhen erklären. Gegen Typhus Vaccinierte gaben nach 1/2 bis 2 Jahren und länger eine positive Reaktion, bei anderen blieb sie schon nach einigen Monaten aus. Tierversuche bestätigen obige Anschauung; wird das Blutserum immunisierter Kaninchen auf normale Kaninchen überimpft, so werden diese fernerhin empfänglich für die Typhoidinreaktion, was darauf hindeutet, dass die Antikörper circulieren und nicht an Zellen festgebunden sind.

Altstädt (2) fand bei Intrakutanreaktionen mit dem Typhusimpfstoff, dass Individuen — 14 Fälle —, die anamnestisch nicht mit Typhus zusammengekommen sind, im allgemeinen intrakutan negativ, solche — 7 Fälle —, die den Typhus überstanden haben, nach Jahren noch ausgesprochen positiv reagieren; ein Impfling, der 10 Jahre zuvor eine 3malige prophylaktische Schutzimpfung durchgemacht, zeigte noch die dadurch erzeugte Empfindlichkeit. A. glaubt, dass diese erhöhte celluläre Reaktivität mit einer erhöhten Immunität einhergeht; absolut braucht diese nicht zu sein.

Pulay (153) fand in Beobachtungen an 28 Gesunden, 6 Typhuskranken, 35 Typhusrekonvalescenten, 39 Typhusschutzgeimpften und 5 früher überstandenen Typhen, dass bei Berücksichtigung der Zeitdauer der Reaktion, einem Deutlichsein noch am 3. Tage, die Typhinprobe ein geeignetes Mittel zur Erkennung des Immunzustandes von Schutzgeimpften sein dürfte, vielleicht auch in zweifelhaften Fällen ein Mittel zur Erkennung eines abgelaufenen Typhus. Auch als Hilfsmittel zur Diagnose des Typhus bei Nichtschutzgeimpften erscheint diese Kutanprobe brauchbar.

Rhein (161) hebt gegenüber Mülhens hervor, dass sich die Weiss'sche Permanganatprobe als einfache und zuverlässige Diazoprobe immer gut bewährte; fieberfreie, gesunde Mannschaften, die 3mal gegen Typhus geimpft waren, zeigten niemals einen positiven Befund im Urin. Maassgebend für den positiven Erfolg ist nur die stundenlang haltbare goldgelbe Färbung. Verwendung destillierten Wassers zur Verdünnung ist nicht nötig. So ist die Probe ein äusserst wertvolles diagnostisches Hilfsmittel im Felde.

Mühlens (138) fand, dass die Weiss'sche, von Rhein vereinfachte Kalium permanganicum-Probe, welche die Diazoreaktion ersetzen soll, bei typhusschutzgeimpften Individuen positiv ausfällt, also zur Klärung der Diagnose nicht beitragen kann. So ist ihre Anwendung im Felde ohne Wert.

Svestka (188) bestätigt die Angabe Rhein's, dass die Weiss'sche Urochromogenprobe ein wertvolles Hilfsmittel für die Typhusdiagnose ist. In 52 Fällen von Typhus und 3 von Paratyphus war diese Probe und die Diazoreaktion positiv, bei den Typhen schon in der 1. Woche. Bei gegen Typhus frisch geimpften 45 Gesunden waren die Proben nur einmal bei einem abgelaufenen Typhus ambulatorius positiv.

Mühlens (139) bleibt dabei, dass nach seinen Erfahrungen an mehreren Hundert Fällen die Weiss'sche Probe mindestens bei kürzlich Typhusgeimpften kein sicheres Hilfsmittel zur Sicherung der Typhusdiagnose ist.

Pulay (152) fand bei Typhen und auch bei Tuberkulose stets Uebereinstimmung der ausgeprägten Diazoreaktion und der Urochromogenreaktion; letztere war aber bei Pneumonien mit positiver Diazoreaktion negativ, ist also vielleicht Ausdruck eines weiteren toxischen Abbaus.

Nach Pick (150) ist die Typhusinfektion an sich nicht von Urobilinogenbildung begleitet. Geht sie mit Diarrhoen einher, so fehlt in der Regel die Aldehydreaktion im Harn, die meisten obstipierten Typhen zeigen sie stark positiv. Bei gleichzeitiger Tuberkulose und Typhus kommt Urobilinogen und Diazo gleichzeitig im Urin vor, auch wenn Diarrhoen vorhanden sind. Bei Septikämie als Sekundärinfektion des Typhus tritt Urobilinogen im Harn auf. Urobilinogen und Diazo fanden sich in diesen 105 Fällen selten, nur bei 27, durch längere Zeit nebeneinander und gleichzeitig; ein wechselndes oder gleichzeitiges Auftreten beider im Typhus soll an die Möglichkeit einer Mischinfektion denken lassen.

Nach Halbey (65) ist die positive Urochromogenreaktion ein relativ sicheres Frühsymptom des Typhus abdominalis und ihr positiver Ausfall für die Wahrscheinlichkeit eines solchen zu verwerten, wenn eine septische Erkrankung nicht vorliegt. Bei sehr dunkel gefärbtem Urin ist Aussalzen mit Ammoniumsulphat und Filtration anzuraten.

Walko (195) stellt aus einem bosnischen Reservespital 11 sporadisch entstandene Fälle von hämorrhagischem Typhus zusammen; es sind schwere typhöse Allgemeininfektionen septischen Charakters, die hämorrhagische Diathese ist durch Gefässschädigungen bei erhöhter Einwirkung des Typhusgiftes und individueller Disposition verursacht, ihr Auftreten fällt zeitlich mit Störungen der Herztätigkeit und des Kreislaufs zusammen. Der Verlauf entsprach dem Bilde einer septischen oder pyämischen Erkrankung. Es kommen dabei Blutungen der verschiedensten Art und Lokalisation vor. Dabei bestanden noch andere Hautveränderungen, Exanthem, Dermatitiden, Urticaria, Abscesse, Furunkel, Gangrän und metastatische kutane Ansiedlungen von Typhusbacillen. 7 von obigen 11 Kranken starben; sie ereigneten sich unter 400 Typhen, also zu rund 3 pCt.

Groedel (59) trennt die Erscheinungen am Circulationsapparat im Typhus in solche während der Fieberperiode und solche während des 1. und während des 2. Stadiums der Rekonvalescenz. Die zur Zeit des Fiebers auftretenden Symptome gehen in der Mehrzahl der Fälle wieder völlig zurück; eine milde prophylaktische Digitalistherapie ist dabei indiziert. In der 1. Zeit der Rekonvalescenz sind Bradykardien häufiger als Pulsbeschleunigungen; im Anfang der 2. ist der Puls fast stets klein, weich, zwischen 80 und 100,



manchmal auch über 100, auffallend ist eine starke respiratorische Inäqualität. In manchen Fällen sinkt die Pulsfrequenz bald, meist steigt sie aber merklich in den ersten Wochen, wobei der Puls gleichzeitig etwas gespannt wird. In der späteren Rekonvalescenz kann man bei 60—70 pCt. der Kranken Tachykardie feststellen, bei 40—50 pCt. erhöhten Blutdruck, bei einer grossen Zahl Grenzwerte, nur bei 30—40 pCt. normale Werte. Selten sind Extrasystolen. Die auskultatorischen Phänomene sind äusserst variabel. Ein systolisches Geräusch ist häufig, man hört es fast nie bei Fällen ohne Tachykardie oder Hochdruck. Orthodiagraphische Untersuchungen sprechen nicht für eine muskuläre Schädigung des Herzens, ebenso wenig funktionelle Prüfungen; wahrscheinlich sind Stoffwechselstörungen, möglicherweise innersekretorische Störungen ätiologisch, Kriegsüberanstrengung scheint es nicht zu sein, und es spricht auch nichts dafür, dass die prophylaktischen Schutzimpfungen die Ursache des Symptomenkomplexes sind. Eine posttyphöse Myocarditis ist also ganz ausserordentlich selten.

Derselbe (58) weist auf die schlechte Prognose von Pulsbeschleunigung und Dikrotie im Typhus hin. Er beobachtete 680 Rekonvalescenten. Tachykardien wurden sehr oft gefunden; bei ihnen konnten erhebliche Drucksteigerungen nachgewiesen werden. Innere Sekretionsstörungen sind für einen Teil der Erscheinungen am Circulationsapparat heranzuziehen. Posttyphöse Myocarditis ist jedenfalls sehr selten, posttyphöse Veränderungen am Herz- und Gefässsystem ohne organische Schädigung sehr häufig.

Derselbe (60) berichtet im einzelnen über 275 Typhusrekonvalescenten, die wegen subjektiver und objektiver Erscheinungen am Circulationsapparat untersucht wurden; 86 hatten keine auf das Herz bezügliche Klagen, auch bei den übrigen waren die Beschwerden mit wenigen Ausnahmen relativ geringfügig. Es werden eingehende Daten über das Vorkommen von Tachykardie und Blutdruckerhöhung, über Irregularitäten und Veränderungen der Herzgrösse gegeben sowie die Methoden zur Prüfung der Funktionstüchtigkeit des Herzens kritisch beleuchtet: vor allem wichtig ist die Beobachtung der Pulzfrequenzänderung nach Arbeitsleistungen, auch sind stets alle anderen subjektiven und objektiven Erscheinungen mit zu berücksichtigen. Die Therapie besteht neben der diätetischen vor allem in der physikalischen Behandlungsweise, die kurz skizziert wird.

Rohmer (166) legt an 35, zum Teil ausführlich wiedergegebenen Beobachtungen dar, dass sich klinisch Zeichen geschädigter Herztätigkeit fast regelmässig und auch bei leichten Fällen fanden, — dadurch hervorgebracht, dass der Typhus ein durch die Strapazen des Feldzuges bereits geschädigtes Herz traf. Tatsächlich erfolgte auch die überwiegende Mehrzahl der Todesfälle durch Herzschwäche. Therapeutisch ist darauf Rücksicht zu nehmen.

Mahn's (121) Patient liess einen positiven Widal in der 3. Krankheitswoche vermissen, trotzdem Erkrankung und Schutzimpfung zeitlich bei ihm zusammen fielen. Die Temperaturkurve war atypisch, einziges Krankheitssymptom eine Milzvergrösserung. Perforation in der 3. Woche und Heilung durch Operation.

Plaschkes' (151) Magensaftuntersuchungen bei 14 Typhusrekonvalescenten ergaben starke Beimengungen von Schleimmassen, eine oft ziemlich bedeutende Beeinträchtigung der motorischen Funktion des Magens und 4 mal normale Salzsäureverhältnisse, 3 mal keine freie Salzsäure, sonst starke Verminderung derselben. Bei Dysenterie- und Paratyphuskranken wurden nennenswerte Schleimmengen im Magensaft vermisst, in einzelnen Fällen fanden sich subacide Säurewerte. Aus normaciden und hypaciden Magensäften Typhöser konnten Typhusbacillen nie gezüchtet werden. Der klinische Nachweis der in die Rekonvalescenz reichenden Typhusgastritis ist diätetisch von grosser Wichtigkeit.

Die Typhusschwerhörigkeit tritt nach Rhese (162) bis in die 7. Woche, am häufigsten in der 2.—4., am seltensten in der 1. Woche auf. Er fand das Ohr in 20 pCt. der Typhen beteiligt: Otitis perforativa zu 4 pCt., nichtperforierende Mittelohraffektionen in 1,1 pCt., Schwerhörigkeit bei normalem Mittelohr zu 14,9 pCt. Die Typhusschutzimpfung scheint die Zahl der Ohrkomplikationen zu verringern. Die typhöse Hörnervenerkrankung war in Rh.'s Fällen stets doppelseitig, es besteht am häufigsten eine Neuritis des Hörnerven, seltener eine Labyrinthitis.

Flusser (41) sammelte aus seinem Material 24 Fälle von Psychosen nach Typhus im Kriege. Das häufigste Bild — in 10 Fällen — war gekennzeichnet durch das Festhalten an deliranten Erlebnissen mit Konfabulationen oder pathologischen Einfällen, die während des Fiebers geäussert worden waren, ähnlich den Korsakow'schen Fällen; häufig wurde nur 1 Wahnidee vorgebracht, deren Inhalt dann dem Kriegsleben entnommen war. In 2 weiteren Fällen stand die Verwirrtheit im Vordergrund, in anderen krankhafte Verstimmung, krankhafter Stimmungswechsel, delirante Zustände mit motorischer Erregung und Verstumpfungen wechselnden Charakters. Die Psychosen schlossen sich nie an Recidive an, wenn nicht schon die erste Erkrankung von einer Psychose gefolgt war.

Riedel (163) stellt 40 chirurgische Komplikationen zusammen, 2 Fälle von Perforation in die freie Bauchhöhle, 4 von Durchbruch unter Adhäsionen bzw. weit unten im Rectum, 1 von Peritonitis per diapedesin. Von Typhlitis typhosa ist 1 sicherer Fall, 2 unsichere dabei; 2 Beobachtungen von Cholecystitis waren möglicherweise typhöser Natur. Zweimal wurde eine Thrombophlebitis v. saphenae magnae bzw. minoris operiert. In 1 Fall entzündete sich im Verlauf eines Typhus ein Dermoid des Rückenwirbelkanals. An den Rippenknorpeln wurde bei 11, an der Tibia bei 6, seltener an Femur, Becken, Sternum und Radius ein entzündlicher typhöser Prozess operirt, die im einzelnen mitgeteilt werden; ihnen schliessen sich an 2 seröse Gelenkentzündungen mit Ausgang in Arthritis deformans und 2 seröse oder eitrige mit mehr destruktivem Charakter.

In Orth's (145) Fall setzte im Defervescenz-Rekonvalescentenstadium eines protrahierten Typhus bei einem 16jährigen Kriegsfreiwilligen eine akute Cholecystitis ein: die Operation ergab eine Cholecystitis necroticans und einen Leberabscess in Zusammenhang damit. In ihm lagen kleine, in der Blase 4—5 kirschkerngrosse Cholesterinpigmentkalksteine, die Verf. bei der Jugend das Patienten durch den im Defervescenzstadium erhöhten Cholesteringehalt des Blutes entstanden annimmt.

Löw (112) beobachtete bei einem Soldaten mit fast abgelaufenem Typhus eine Meningitis, die durch die Lumbalpunktion rasch gebessert wurde und in



wenigen Tagen heilte, bei der das getrübte, aber nur wenige Formelemente enthaltende Lumbalpunktat nur Typhusbacillen enthielt.

Bei Galli's (46) bereits 59jährigem Patienten trat die Spondylitis bereits gegen Ende des Typhus auf. Der Schmerz begann erst ungefähr 1 Monat nach den die Komplikation ankündigenden Fiebererscheinungen und nahm rasch an Heftigkeit zu. Morphin in den üblichen Dosen war kaum wirksam. Ein Gipskorsett brachte Hilfe, die Heilung verlief sehr langsam. Es waren 2 Lumbalwirbel ergriffen.

Lyon (120) stellt 2 Fälle von Spondylitis posttyphosa im Höhestadium, die $1^1/_2$ bzw. 3 Wochen nach der Entfieberung auftraten, mit 5 abklingenden bzw. im Intervallstadium stehenden zusammen. Die leichten Wirbelerkrankungen in der Typhusrekonvalescenz können mit heftigen subjektiven Beschwerden einhergehen, trotz monatelanger Dauer ist ihre Prognose im allgemeinen, auch hinsichtlich einer Dauerheilung, recht günstig.

Cåhânescu (13) hatte unter seinen 244 Typhen 7 Fälle mit Parotitiden, von denen 4 starben; im ganzen zeigte sich diese Komplikation unter 760 Fällen zu 2 pCt. Als Erreger wurden Streptokokken und Staphylokokken gefunden.

Willimczik (201) beobachtete in einem sehr grossen Material von Typhen 3 bakteriologisch einwandfrei festgestellte Fälle von reinen Typhusbacillenhautabscessen; sie sind metastatisch auf dem Wege der Blutbahn entstanden, waren blande reizlose Gebilde, die tuberkulösen Abscessen sehr ähnlich waren; Gewebsschädigungen lokaler Art hatten ihre Entstehung begünstigt, embolische Vorgänge schienen nicht vorzuliegen.

Wolfsohn (205) sah im Felde eine eigenartige Form von Blinddarmentzündungen mit schleppendem fiebernden Verlauf, gutem Aussehen der Kranken, guter Pulsfüllung, Fehlen jeder Muskelspannung der Bauchdecken und aller peritonealen Symptome und hartnäckigen Durchfällen. Von 12 Fällen wurden 10 wegen der Blinddarmschmerzen operiert, nachdem ein Typhus bakteriologisch auszuschliessen war, und prompt geheilt. Die Appendix zeigte fast stets nur geringe Veränderungen. Auf Grund dieser Erfahrungen wurden in 28 Appendicitiden bakteriologische Untersuchungen gemacht und 5 mal in der Innenwand des Wurmfortsatzes Typhus- und Paratyphusbacillen nachgewiesen, trotzdem mehrfache Untersuchung Stuhl, Urin und Blut frei von ihnen erwies: 1 von diesen 5 verlief sehr akut als Perforationsperitonitis, 2 zeigten die gewöhnlichen akuten Veränderungen an der Appendix, bei 2 lag das oben skizzierte Bild vor. Alle 5 wurden durch Entfernung des Wurmfortsatzes geheilt. So scheint die Appendix gelegentlich lebende Typhusbacillen bei davon freiem Stuhl zu beherbergen; möglicherweise handelt es sich nicht um eine Virulenzabschwächung der Bakterien dabei, sondern um eine Resistenzerhöhung des Organismus als Folge der Schutzimpfung; diese atypischen Blinddarmentzündungen sind doch leichte Typhusinfektionen.

Gross (62) macht auf die Phrenicusparesen als seltene Komplikation des Typhus aufmerksam, die mit Ausnahme eines Falles stets letal war, ferner auf die ebenfalls prognostisch ungünstigen Psychosen mit apathischer Euphorie und hallucinatorisch konfabulierender Wahnbildung bei relativ erhaltener Kohärenz und Besonnenheit und auf einen Fall von akut begonnener Systemaffektion der Pyramidenseitenstrangbahnen, die sich im Laufe von Wochen etwas besserte.

Zadek (207) berichtet über eine partielle Peroneuslähmung nach schwerem Typhus und eine offenbar auf cerebraler Basis beruhende ausgeprägte Hemiplegie bei einem 9jährigen Kinde in der Rekonvalescenz eines anscheinend mittelschweren Typhus.

Clayton (15) fügt eine Beobachtung von multipler Neuritis im Anschluss an einen sehr schweren, langdauernden, zuletzt mit Vaccine behandelten Typhus an 25 aus der Literatur gesammelte an und bespricht an der Hand dieser Fälle diese seltene Komplikation: sie wurde mehr als 3 mal so häufig beim männlichen Geschlecht beobachtet und sie wurde am häufigsten durch Schmerzen eingeleitet. 12 mal entwickelte sie sich erst in der Rekonvalescenz. Schmerzen fehlten bei 9 Kranken, Sensibilitätsstörungen ebenfalls in mehreren Fällen, Lähmungen nie; die Reflexe verhielten sich verschieden. Hirnnerven waren in 7 Fällen mitergriffen, die spinalen in 24 affiziert.

Königsfeld (94) suchte den Typhusbacillennachweis in kleinen Mengen Blut dadurch zu beschleunigen, dass er die „Anreicherung" in Galle, das Wachstum auf festen Nährböden und die Differenzierung in einem Akt vereinigte. Die dazu ausreichenden wenigen Tropfen Blut werden mit kleinem Einstich — nicht durch Venäpunktion — gewonnen. Unter 16 Typhen erzielte er 14 mal nach 12—18 Stunden ein einwandfreies positives Resultat.

Löwenfeld (113) kürzte die Zeit des Bacillennachweises aus dem Blut dadurch ab, dass er nach vorheriger Anreicherung in Rindergalle eine Nährbouillon mit Zusatz eines hochwertigen agglutinierenden Typhusserums benutzte: die agglutinierten Bakterien setzten sich in Form grösserer Klümpchen am Boden ab, erst später kommt es durch weitere Vermehrung der Typhusbacillen in nicht agglutiniertem Zustand zu diffuser Trübung. In noch kürzerer Zeit, nach 7 Stunden, erzielte er ein positives Resultat bei direkter Kultivierung in Bouillon mit Serumzusatz, wenn er die durch den Blutzusatz eintretende anfängliche Trübung dadurch ausschaltete, dass er das Blut in destilliertem Wasser für $^1/_2$—1 Stunde im Brutschrank hielt, wobei ein klares Hämolysat für die weitere Benutzung sich bildete.

Halbey (66) verwirft im Prinzip die an sich bestechende Behelfsdiagnose nach Königsfeld und tritt für die feineren und vielseitigeren, wenn auch etwas länger dauernden Methoden der Typhusdiagnose ein; der Chinablauagar mit Mannit ist bei dieser dem Conradi-Drigalski-Agar mit Mannit überlegen.

Königsfeld (97) verteidigt dem gegenüber seine Methode, die Anreicherung der Typhusbacillen in Galle, das Wachstum auf festem Nährboden und die Differenzierung in einem Akt zu vereinigen; es soll ausschliesslich zur Züchtung von Bacillen aus dem Blut am Krankenbett dienen und hat sich dort bewährt. Statt des Endo-Agars wird jetzt der Drigalski-Conradische Milchzuckerlackmusagar angewandt und geraten, das Blut der Kubitalvene zu entnehmen. Bei 25 sicheren Typhen wurden zu 92 pCt. die Typhusbacillen nachgewiesen.

Perlmann (149) empfiehlt zur besseren Ablesung der zur Widalprobe angesetzten Röhrchen einen Zusatz weniger Tropfen einer 0,5 proz. alkoholischen Methyl-



orangelösung; das Auge wird bei anhaltenden Versuchen bei künstlicher Beleuchtung nicht ermüdet.

Stuber (186) kommt zu dem Schluss, die durch Zerfall der Bakterien frei werdenden Agglutinogene als Fettsubstanzen anzusprechen und die Spezifität der Gruber-Widal'schen Reaktion nur in beschränktem Sinne gelten zu lassen. Er fand nicht so selten bei völlig infektionsfreien Individuen einen positiven Widal bis 1 : 160 und konnte ihn bis zu 1 : 320 bei nervösen, vasomotorisch labilen Patienten durch ein harmloses Sympathicusgift, subkutane Injektion einer 10proz. Kochsalzlösung hervorrufen. Die Agglutinogene scheinen also vermittelst des Nervensystems die Agglutininbildung auszulösen. Eine Reihe neuer und wichtiger Befunde eröffnet eine neue Anschauung über die Spezifität der Agglutinationsreaktion.

Wagner (194) empfiehlt zur raschen und bei sich häufenden typhusverdächtigen Fällen unter primitiven Einrichtungen am leichtesten durchführbaren Erkennung solcher Affektionen die Ficker'sche Modifikation der Widal'schen Agglutinationsprobe. Da auch „ruhrartige“ Affektionen (Wolff-Eisner) und Präventivimpfungen einen positiven Widal bedingen, ist die Ficker-Probe an mehreren Tagen hintereinander anzustellen, um aus dem Steigen des agglutinatorischen Titers Schlüsse auf eine fortschreitende Typhuserkrankung zu ziehen.

Nach Michaelis' (136) fortgeführten Untersuchungen ist die Säureagglutination nächst der spezifischen Serumagglutination das am meisten Konstanz und Eindeutigkeit in sich vereinigende Artmerkmal. Die Probe eignet sich besonders auch für primitiver eingerichtete Kriegslazarette.

Marchand (122) macht auf früher schon von ihm beschriebenen pseudomembranösen Auflagerungen auf den geschwollenen Peyer'schen Haufen und Solitärfollikeln bei einzelnen Typhen wieder aufmerksam. Die unter ihnen liegende Nekrose der Agmina Peyeri braucht keine hochgradige zu sein.

Feldmann (34) fand unter 28 meist wegen Cholelithiasis exstirpierten entzündlichen Gallenblasen 16 mal eiterigen Inhalt; der eiterige wurde 4 mal, der nichteiterige 11 mal steril gefunden, 5 mal wurden aus dem eiterigen Inhalt Typhusbacillen in Reinkultur gezüchtet, 2 mal pathogene Colibacillen, 1 mal ein Paracolibacillus B, sonst Staphylokokken, Streptokokken und Micrococcus tetragenes.

Merkel (130) fand bei Kriegstyphus - Sektionen hochgradige, vielfach bis in den Mastdarm reichende Beteiligung des Dickdarms. Eine grosse Rolle spielten die Erkrankungen der Bronchien und Lungen, ferner Herzlähmungen und septische, durch Mischinfektionen bedingte Prozesse. Mehrmals war der typhös erkrankte Wurmfortsatz Sitz des isolierten Durchbruchs. Nicht selten wurden in den markig geschwollenen Gekrösedrüsen Nekroseherde gesehen. Recht häufig waren wachsartige Muskeldegenerationen, zumeist am Rectus, einmal lag Vereiterung eines durch Muskeldegeneration und -ruptur entstandenen Hämatoms vor, in dessen Eiter Typhusbacillen nachgewiesen wurden. Mitbeteiligung des Kehlkopfs war sehr häufig.

Henke (71) sah anatomisch in ca. 10 pCt. seiner Typhusleichen Milzinfarkte, die häufig sich in Abscesse umwandelten, häufig Verwachsungen mit der Nachbarschaft eingegangen waren. Ihre Quelle blieb unbekannt. Bakteriologisch wurde einmal eine Mischinfektion von Staphylokokken und Typhusbacillen gefunden. Auffallend war das Ueberwiegen von Lungenerscheinungen, ebenso Thrombosen; mehrmals lag Komplikation mit Dysenterie vor.

Carbonell (14) modifizierte die von Weill-Hallé zum Nachweis von Typhusbacillen in den Fäces angegebene Methode, die deren Beweglichkeit benutzt, für Gewinnung von diesen Mikroben aus dem Wasser und vereinigte sie mit der Dithorn-Gildemeister'schen Methode.

Nach Kuhn (103) gelingt es, aus Stuhl und Urin durch Kohlefällung den Nachweis von Typhusbacillen zu erleichtern.

Hall (67) bestätigte die von Bierast angegebene, für Colibakterien spezifisch vernichtende Wirkung des Petroläthers und erreichte durch Modifikation eine beträchtliche Abkürzung der Typhusdiagnose mit Petrolätherbehandlung der Fäces. Letztere ist ein grosser Fortschritt der Typhus- und Paratyphusdiagnose, aber bei Paradysenterie und Cholera nicht anwendbar.

Jaffé (83) bestätigt Bierast's Angaben über die Petrolätherbehandlung typhusverdächtiger Stühle. Kräftige Durchschüttelung mit Petroläther, worauf nach 10—15 Stunden untersucht wird, schädigt die Colibacillen, nicht aber eventuell vorhandene Typhus- und Paratyphusbacillen.

Hirschbruch und Diehl (78) erwiesen den Peptonzusatz zum Drigalski - Conradi'schen Typhusnährboden entbehrlich bei Verwendung von Ochsena, Maggi's gekörnter Fleischbrühe und Liebig's Fleischextrakt.

Nach Schürmann's (175) Nachprüfung sind die beiden neuen Schmitz'schen Nährböden, der Drigalski-Conradi-Nährboden mit Serumzusatz und der Kongorotnährboden mit Serumzusatz für den Nachweis von Typhusbacillen und ebenso auch von Ruhrbacillen sehr bewährt.

v. Hecker und Hirsch (70) verwerfen die alte Kalomelabortivkur des Typhus ebenso wie eine eingreifende Bäderbehandlung und eine kritiklose Darreichung von Antipyreticis und betonen die rechtzeitige Erkennung und energische Bekämpfung der Kreislaufsschwäche im Gefolge von Toxinschädigung des Herzmuskels und Vasomotorencentrums. Digalen, bei schweren Erkrankungen frühzeitig und in entsprechenden Dosen, erschien im Felde besonders geeignet, in bedrohlichen Fällen ist ausgiebiger Gebrauch von Kampfer- und Koffeininjektionen indiziert. Im Felde erfordert fast jeder ausgesprochene Typhusfall eine vorübergehende Herztherapie, besonders auch vor Transporten sind Schwerkranke zu digitalisieren. Vor Ueberfütterungsmethoden wird gewarnt, flüssige, breiige, leicht verdauliche und abwechslungsreiche Kost empfohlen. In schweren toxischen Formen sind wiederholte Kochsalzinfusionen zu machen, auch die enterale Tropfeinlaufmethode ist am Platze. 17 pCt. der Todesursachen machten schwere Bronchopneumonien, 7 pCt. schwere Darmblutungen, 6 pCt. Perforationsperitonitis aus, 33 pCt. aber schwerster Toxintyphus mit Kollapsen bezw. schwere Transportschädigung. Für hochgradig abgemagerte ausgetrocknete Rekonvalescenten wird die regelmässige Darreichung von Kochsalz sehr empfohlen. Jugendliche Kriegsfreiwillige zeigten als Ausdruck körperlicher und seelischer Ueberanstrengung eine grössere Gefährdung durch den Typhus. Das charakteristische Fieber verliert bei Geimpften mehr oder weniger den Schultypus, die bei ihnen relativ häufigen



Recidive bieten häufiger wieder den typischen Kurvencharakter. Der Milztumor zeigt beim Typhus im allgemeinen keine bedeutende Grösse, jedenfalls steht seine Grösse in keinem Verhältnis zur Schwere der typhösen Erkrankung. Solange die Milz vergrössert ist, ist der Krankheitsprozess nicht beendet, plötzliches Anwachsen des Milztumors in der Rekonvalescenz kündet ein Recidiv an. Der Diazoreaktion ist nur ein bedingt diagnostischer Wert zuzusprechen, sie kann bei schweren Typhen negativ ausfallen und sie wird bei Miliartuberkulose und Fleckfieber fast konstant positiv befunden. Die Schutzimpfung beeinflusst den Verlauf der Erkrankung günstig, zumal wenn nach der letzten Impfung mehrere Wochen bis zum Infekt vergangen sind, die schwersten Fälle waren die, wo sich die Geimpften bei der Impfung bereits im Inkubations- oder Initialstadium eines Typhus befanden.

Feldner (35) tritt „in vorurteilsloser Beobachtung an einem grossen Krankenmaterial" für die Hungertherapie des Typhus ein und empfiehlt daneben energisch durchgeführte Kochsalzinfusionen.

Galambos (45) sah von einer reichlicheren Ernährung der Typhuskranken günstige Wirkungen auf Schwere, Verlauf und Mortalität der Erkrankung; sie wird im einzelnen beschrieben; der Kaloriengehalt der ersten Diät schwankte um 2500, er erreichte später den Wert von 3000 Kalorien. Sprungweise Erhöhung der Quantität und Zusammensetzung der Nahrung ist zu vermeiden. Die gemischte konsistentere Diät wurde in beinahe 400 Fällen verwendet, unter 30 Todesfällen kam Perforationsperitonitis nur 2 mal, Darmblutung 4 mal, 3 mal tödlich, vor. Im ganzen 6—7 Recidive. Komplikationen waren selten.

Hamburger und Martinis (68) weisen auf die Gefahrlosigkeit und Vorteile einer gemischten Ernährungsweise während und nach Ablauf des Typhusfiebers hin; sie behandelten so 60 Fälle. Von Fleischzufuhr sahen sie nie Beeinflussungen der Fieberkurve. Der Appetit war der wichtigste Wegweiser für Kostwahl und Kostmaass, Veränderungen wurden nur getroffen, wenn Diarrhoen oder Darmblutungen vorlagen. Die Erholungsperiode wurde stark verkürzt.

Goldscheider (51) betont die Wichtigkeit einer reichlichen Ernährung in zweckmässiger Form als wesentlichsten Punkt der Typhusbehandlung. Häufige kleine Einzelportionen sind zu geben, auch nachts keine zu langen Pausen in der Ernährung zu machen. Die Arbeit ist reich an Einzelwinken hinsichtlich Diätetik und physikalischer Therapie. Vor schematischer Pyramidonverordnung warnt G.

Rohmer (165) ist gegenüber v. Tabora der Ansicht, dass die auch im Kriege in Seuchenlazaretten praktisch gut durchführbare Ernährung mit reichlicher gemischter flüssig-breiiger Kost bei Typhen grosse Vorteile im Vergleich zur einfachen Milch- und Schleimdiät hat. Nachteile wurden nicht gesehen, die Gewichtsabnahme war in leichteren Fällen unbedeutend oder fehlte ganz, die Rekonvalescenz verkürzte sich. Darmblutungen waren recht, Perforationsperitonitiden ausserordentlich selten, Recidive und leichte Temperaturerhebungen in der Rekonvalescenz seltener als bei den blande Ernährten.

Jacob (81) behandelte 21 Typhen in einem ostpreussischen Seuchenlazarett — unter den Typhusfällen beherrschte die allgemeine Intoxikation (Herzschwäche, Meningismus, Entkräftung, Schwerhörigkeit) vollständig das Krankheitsbild — mit Neosalvarsan 0,15—0,3 in intravenösen Injektionen, die bei undeutlichem Erfolg nach mehreren Tagen wiederholt wurden. In 10 Fällen zeigte sich eine augenfällige Wirkung auf Fieber und Krankheitsverlauf, in 5 nur auf den letzteren; 3 starben.

Schemensky (169) machte gute Erfahrungen mit der Lumbalpunktion als symptomatischem Mittel bei Bewusstseinsstörungen und Kopfschmerzen im Typhus. Von 18 lumbalpunktierten Fällen wiesen 16 erhöhten Hirndruck bis zur Höchstgrenze von 310 mm Wasser auf.

Lagrèze (104) befürwortet die Pyramidonbehandlung (6 mal 0,1 bis 6 mal 0,2); Abkürzung des Krankheitsprozesses und des Fieberstadiums tritt nicht ein, Nachschübe und Recidive werden nicht beeinflusst, der Verlauf aber ist günstiger gestaltet. Gelegentlich musste das Mittel wegen schwerer Schüttelfröste und Herzschwäche, einmal auch wegen Erbrechens ausgesetzt werden.

Müller de la Fuente (141) behandelte 50 Typhen mit Pyramidon, und zwar mit 0,7—1,0 g den Tag in Einzelgaben von 0,1 mit durchaus befriedigendem Erfolge. Das Fieber wurde verschieden beeinflusst, zuweilen dauernd herabgesetzt. Kollapse kamen in einigen wenigen Fällen vor.

Wortmann, Hackradt und Quirin (206) treten für die Pyramidonbehandlung mit kleinen Dosen, 0,1 bis 0,6 g den Tag, selten mehr, ein, die eine fieberdrückende Wirkung besitzt; Ueberdosierungen führen nach der Temperatursenkung zu reaktiven Temperatursteigerungen. In ca. 6 pCt. der Fälle ist Pyramidon unwirksam. Bäder sind nur zu verabreichen, wenn eine Pyramidonwirkung noch nicht eingesetzt hat oder keine mehr besteht. Schlechter Puls und starkes Schwitzen sind Kontraindikationen gegen Pyramidon. Es soll vor allem die das Herz schädigenden Temperaturschwankungen aufheben.

Engländer (33) sah recht gute Erfolge von intravenösen Infusionen von 300—450 g physiologischer Kochsalzlösung bei schweren Typhen; Feuchtwerden der Zunge, rasche Besserung im subjektiven Befinden, Freiwerden des Sensoriums, kräftigere Herzaktion begleiteten sie, die Rekonvalescenz setzte rascher ein. In manchen Fällen trat Schüttelfrost und kritischer Temperaturabfall unmittelbar danach ein.

Como (16) spricht der Tierblutkohle nicht nur bei den verschiedenen Enteritiden und als Giftabsorbens bei Fleisch- und Wurstvergiftungen, sondern auch bei Typhus und Paratyphus besonders hohen Wert zu.

Paltauf (146) bespricht die verschiedenen Formen der Schutzimpfung gegen Typhus, deren Wirksamkeit er für eine beträchtliche hält. Bei der Vaccinetherapie der ausgebrochenen Krankheit warnt er vor den intravenösen Injektionen in der allgemeinen Praxis, da Fälle mit schweren Kollapserscheinungen bekannt geworden sind.

Mc Weeny's (106) Ausführungen über die Grundlagen der Schutzimpfung sind wertvoll durch die Daten über die Ergebnisse der prophylaktischen Typhusvaccination im englischen südafrikanischen Feldzug, in Indien und in der nordamerikanischen Armee.

Stein (181) schildert die Schwierigkeiten der Schutzimpfungen, wenn ständige Rücksichtnahme auf den Dienst im Felde zu nehmen ist. Beste Injektionsstelle ist die Unterschlüsselbeingrube.

Funk (43) empfiehlt dringend die Typhusschutzimpfung beim Personal der Krankenhäuser; unter den



Schwestern seines Krankenhauses betrug die jährliche Typhusmorbidität 1,7 pCt., nach den Impfungen nur noch 0,3 pCt. Kontaktinfektionen bei Krankenpflege spielen überhaupt eine grosse Rolle bei der Verbreitung des Typhus. Bei den prophylaktischen Injektionen wurden fast nie Störungen und höchstens vorübergehende Empfindlichkeit am Orte der Einspritzung beobachtet.

Nach Dreyer's, Walker's und Gibson's (27) Beobachtungen gewährt die prophylaktische Typhusimpfung keinen Schutz gegen Infektionen mit Paratyphusbacillen. Die Agglutination bei Typhusrekonvalescenten unterscheidet sich dadurch von der bei Frischgeimpften, dass, abgesehen von sehr seltenen Ausnahmen, ihr Titer ein niedriger ist und im Verlaufe von 1—2 Wochen eine erkennbare und messbare Verminderung erfährt.

Dakeyne (19) hatte unter 280 im Laufe der letzten 12 Monate gegen Typhus 1- oder 2 mal präventiv Geimpften bei 46 einen negativen Widal bei 1:20; 2malige Impfung erwies sich hinsichtlich Dauer und Vorhandensein der Agglutinationsreaktion wirksamer als einmalige.

Stieve (185) impfte 1681 Personen mit dem von ihm selbst nach Russel hergestellten Typhusimpfstoff, der auf 56° erhitzt und mit $^1/_2$ proz. Karbolsäure versetzt wird; es wurden in keinem Falle Schädigungen und im allgemeinen nur ganz unbedeutende Unannehmlichkeiten beobachtet. Auf Tuberkulose verdächtige, schwächliche und kränkliche Individuen sind auszuschliessen. Nach der Impfung stiegen bei den daraufhin Untersuchten die Agglutinine im Blute stark an; ihre Höhe war unabhängig von den bei der Impfung auftretenden Erscheinungen.

Moro (137) sah nach Typhusschutzimpfungen im allgemeinen ziemlich belanglose lokale und allgemeine Reaktionen, nur einmal bei sehr geringer Lokalreaktion gleich nach der Einspritzung Schüttelfrost, steilen Temperaturanstieg auf 40°, grosse Mattigkeit und starke Kopfschmerzen — wohl eine anaphylaktische Reaktion, der Patient hatte 1 Jahr zuvor Typhus durchgemacht.

Laqueur (106) beobachtete unter 4970 Typhusschutzimpfungen bei 2100 Personen nur in sehr beschränkter Anzahl Allgemeinstörungen, die stets kurzdauernd waren, nur bei 44 Personen die Dienstfähigkeit für 1 Tag aufhoben. Am Morgen nach der Impfung besteht eine unbedeutende Lokalreaktion und eine Tendenz zur Erhöhung der Pulsfrequenz.

Schlesinger (170) legt auch an seinem Material die Geringfügkeit der örtlichen und allgemeinen Reaktionen nach Typhusschutzimpfungen dar; in den seltenen Ausnahmen waren die Störungen von kurzer Dauer. Von selteneren Erscheinungen wurde Urticaria wiederholt beobachtet, in 5—8 pCt. der Fälle vergrösserte sich die Milz für 1—3 Tage nach der Impfung. In keinem Falle schloss sich an die Schutzimpfung ein Typhus an, die Angst vor der negativen Phase erscheint übertrieben. Viele Personen, die früher einen Typhus durchgemacht, reagierten auf die Impfung nicht in einer besonderen Weise. — Bei schutzgeimpften Patienten ist auf die Widal'sche Reaktion bei Typhusverdacht kein Wert zu legen, da sie auch im Blute Geimpfter sich ausbildet.

Weichardt (197) hebt die Geringfügigkeit der Reaktionen bei sachgemässer Typhusimmunisierung hervor, zumal bei Verwendung weniger hoch erhitzter Impfstoffe. Nach Versuchen am Froschherzen schädigen weder die erhitzten noch die unerhitzten Aufschwemmungen das Herz, die Giftstoffe müssen also erst bei parenteraler Verdauung aus den Bacillenleibern entstehen. — Personen mit infektiösen Prozessen, besonders mit tuberkulösen Veränderungen sollten nicht aktiv gegen Typhus immunisiert werden, desgleichen nicht Typhusbacillenwirte, und eine 2. höhere Injektion ist da zu unterlassen, wo nach der ersten sich besondere Ueberempfindlichkeitserscheinungen bei den Injizierten zeigten. Ein Parallelismus zwischen Stärke der örtlichen und allgemeinen Reaktion und Stärke der Antikörperbildung liess sich nicht feststellen. Die vereinzelten längerdauernden nachteiligen Einwirkungen können keinesfalls auf lebende Typhusbacillen in den Aufschwemmungen mit 0,5 proz. Karbolkochsalzlösung bezogen werden.

Toeniessen (191) berichtet über 1780 mit im ganzen über 4000 Impfungen immunisierten Personen; meist traten geringe allgemeine und mässige örtliche Reaktionen danach ein, Temperaturen über 38° fanden sich in 0,8 pCt., über 39° in 0,7 pCt. aller Impfungen, bei höherem Fieber war Gesamtreaktion und Lokalreaktion sehr heftig. Im allgemeinen war im Verlauf der vollkommen durchgeführten Immunisierung ein Abklingen der Reaktionen zu beobachten. Meist waren die Folgen der Injektionen nach 2—3 Tagen verschwunden, nur in 2 Fällen zeigten sich durch eine Venenthrombose länger dauernde Folgeerscheinungen. Bei einem Soldaten ferner trat nach der 2. Typhusimpfung viele Wochen nach der ersten ein schwerer letaler Verlauf ein; es bestanden keine Veränderungen in der Gallenblase, die auf dauernde Anwesenheit von Typhusbacillen hingewiesen und den Patienten als Bacillenträger wahrscheinlich gemacht hätten. Noch ein weiterer Fall bot eine ganz abnorme Paratyphusinfektion (Typus B) mit ausserordentlich protrahiertem Fieberverlauf, die 3 Wochen nach der 3. Impfung zum Ausbruch kam.

Meyer's (132) Beobachtungen wurden in 2 Seuchenlazaretten Ostpreussens gesammelt. Von 300 mit 650 Einspritzungen Schutzgeimpften wurde nur bei 8 nach der 1. und bei 4 nach der 2. Impfung Unbehagen beobachtet, leichte Temperaturerhöhungen waren zahlreich, solche über 38° wurden 12 mal gesehen, 4 erkrankten im Anschluss an die Impfung innerhalb der nächsten Wochen an Typhus, als ob der Impfstoff nach Art eines Aggressins die schlummernde Infektion erweckt hätte. — 62 schwere und schwerste Typhen wurden mit — höchstens 5 — Impfstoffen (ätherisierten und sensibilisierten Bacillen) behandelt, 37 standen in der 1. und 2., 25 in der 3., 4. und 5. Krankheitswoche; von ihnen starben 6, während von 54 nicht spezifisch Behandelten 10 verstarben. Das Verfahren hatte besonders in späteren Krankheitsstadien, wenn eine Selbstimmunisierung angebahnt, aber noch nicht hinreichend stark ist, gute Wirkung; die intravenöse Injektion sensibilisierter Impfstoffe ist als aussichtsreich zu betrachten. Ebenso scheint die Nachimpfung eben entfieberter Typhuskranker Nachkrankheiten und Recidive su verhüten. Die Sera solcher hochimmunisierter Typhusrekonvalescenten sind nach Verf. heilkräftig. In 25 Fällen ergab es sich, dass die Leukopenie der Typhösen sofort nach obigen Einspritzungen weiter herabgeht, um nach kurzer Zeit sich wieder zur früheren Höhe und darüber zu erheben.



Basten (4) bespricht die reaktiven Erscheinungen nach der Typhusschutzimpfung an der Hand von 707 Beobachtungen. Sehr bemerkenswert ist das Auftreten des Typhus in einer Reihe von Fällen (28) im Anschluss an die Impfung bei Mannschaften, die vorher keine Krankheitserscheinungen gezeigt hatten. Unter jenen 28 Erkrankungen waren 4 Todesfälle. Verf. nimmt an, dass diese Erkrankten sich zur Zeit der Impfung im Stadium der Inkubation befanden. — Unter 89 mit der Gruber-Widal'schen Reaktion Untersuchten ergab sich, dass bei keinem nach der Impfung ein positiver Widal in einer stärkeren Verdünnung als 1:200, nur in 31 pCt. in einer Verdünnung von 1:100 und mehr auftrat. So ist die Widalsche Probe vielleicht auch bei Geimpften ein diagnostisches Hilfsmittel für eine Typhuserkrankung.

Nach Stieve (184) hatte ungefähr $^1/_5$ aller Geimpften keine nennenswerten Veränderungen im Blutbild im Anschluss an die Typhusschutzimpfung, bei den übrigen traten starke individuelle Schwankungen in der Zahl und Zusammensetzung der Leukocyten hervor. In der Regel erfolgt darauf über wenige Tage eine Vermehrung der neutrophilen Zellen, vom 4. Tag eine Verminderung derselben bis zum 6. bis 8. Tage unter gleichzeitigem Anwachsen der Lymphocytenzahlen, so dass zwischen 6. und 8. Tag eine relative und absolute Lymphocytose vorhanden ist. Die Eosinophilen sind anfänglich leicht vermindert, später wieder ein wenig vermehrt. Nach der 2. und 3. Impfung, am 8. und 15. Tage, wiederholen sich die gleichen Vorgänge, nur dass nach der 3. die Vermehrung der Lymphocyten fast immer ausbleibt und die Eosinophilen in $^1/_4$ aller Fälle an Zahl sich erhöhen. So werden durch die Impfung ähnliche Vorgänge in den blutbildenden Organen ausgelöst wie durch eine Typhuserkrankung, nur sind alle Erscheinungen weniger stark ausgesprochen; ob sie Abscess- oder Vergiftungserscheinungen sind, ist zweifelhaft, schon deshalb ist die 3. Impfung, nach der übrigens auch Veränderungen sich zeigen, nicht für überflüssig zu erachten. In Lipp's Fällen wickeln sich die einzelnen Phasen viel rascher ab; ferner konnte Verf. die von ihm beschriebene frühe Eosinophilenvermehrung erst sehr spät — vielleicht postinfektiös — konstatieren. Vielleicht wird dieses durch verschiedene Impfstoffe oder durch Dienst-tun bzw. Bettlage erklärt. Nach spätestens 6 Wochen hat das Blutbild wieder seine normale Zusammensetzung. Von der oben skizzierten Regel kommen mehrfach Abweichungen zur Beobachtung.

Ziersch (208) konnte in der Regel nach der Typhusschutzimpfung eine Leukopenie nach Monaten noch feststellen; eine negative und positive Phase im Anschluss an die einzelnen Impfungen trat nicht hervor. Das prozentuale Blutbild zeigte auch Analogien mit dem des genuinen Typhus, abgesehen von der nicht eintretenden Aneosinophilie. Das Auftreten der Gruber-Widal'schen Reaktion zeigt weder quantitativ noch zeitlich während und nach der Impfung bisher erkennbare Gesetzmässigkeiten.

Schneider (173) fand nach Typhusschutzimpfungen in der Regel Agglutininwerte von 1:160 und 1:320 und bereits wenige Tage bis zu Wochen und in manchen Fällen Monate nach der 3. Schutzimpfung eine beträchtliche Leukopenie mit Schwinden der eosinophilen Leukocyten. So hat weder die Agglutinationsprüfung noch das Blutbild diagnostischen Wert nach präventiven Impfungen.

Römer (164) berichtet über die örtlichen und die in 23 pCt. der Fälle beobachteten allgemeinen Störungen nach den Typhusschutzimpfungen, um dann eingehend das Blutbild darnach zu erörtern; in der Regel ist die erste Reaktion eine Vermehrung der Gesamtzahl der Leukocyten, konstant eine sehr starke Vermehrung der polynukleären Neutrophilen, der mononukleären Zellen und der Uebergangsformen, während die absolute Zahl der Lymphocyten nur eine relativ unbedeutende Verminderung bietet. An den eosinophilen Zellen fehlten konstante Veränderungen; ihre absolute Zahl war fast stets vermehrt. Myelocyten wurden gelegentlich gefunden. Die Veränderungen im Blutbild zeigten in keinem der untersuchten 12 Fälle eine Dauerwirkung.

Matko (125) sah unter 3000 Typhusschutzimpfungen verschiedentlich Krankheitsbilder, 61 mal fieberhafte Impfreaktionen mit Kopf-, Brust- und Gliederschmerzen und — aber fast ausnahmslos erst nach der 2. Impfung — 22 mal ernstere Affektionen, unter denen 8 Fälle von Gelenkrheumatismus, 4 von akuter, 3 mal hämorrhagischer Nephritis genannt seien, sowie Lungen- und Darmerscheinungen. Viermal flackerte eine latente Spitzenaffektion nach der Impfung auf, nur 3 mal ging sie rasch wieder zurück. Kolikartige Schmerzen im Bauch und Durchfall waren relativ häufig. In 5 Fällen wurde ein rasch auftretendes und schwindendes *roseola*-artiges, 3 mal ein scharlachartiges, je 1 mal ein masernartiges und ein Erythema nodosum-artiges Exanthem darnach beobachtet. Anschwellung der regionären Lymphdrüsen wurde ausnahmslos konstatiert. Weiterhin boten 11 Fälle ein schweres typhusähnliches Bild, ohne dass sich Anhaltspunkte für eine bakterielle oder parasitäre Erkrankung fanden, so dass eine Toxinwirkung angenommen wird. Vereinzelt wurden latente Rheumatismen und Lungenaffektionen durch die Impfung manifest. Die Ficker-Reaktion war mit seltenen Ausnahmen auch nach längerer Zeit stets stark manifest, in 2 Fällen wurde sie durch schwere Komplikationen negativ. Die Leukocytenzählung ergab keine bestimmten Zahlentypen. Vereinzelt tritt eine überaus starke Diazoreaktion im Urin nach der Impfung auf, verbunden mit jenem schweren typhösen Krankheitsbild.

Kirschbaum (89) rät zu einer mindestens zweiwöchigen Pause zwischen 1. und 2. Typhusschutzimpfung, um der letzteren die stärkeren Reaktionserscheinungen zu nehmen, die die Bereitschaft der Truppe schädigen; die 3. Impfung erfolgt 1 Woche später und verläuft fast völlig reaktionslos.

Kisskalt (90) zeigt, dass eine Erhitzung des Typhusimpfstoffs nicht notwendig ist, Aufschwemmung in 0,5 proz. Karbol allein genügt, um die Typhusbacillen abzutöten.

Dünner (29) macht darauf aufmerksam, dass sich jetzt ausserordentlich häufig bei nichttyphuskranken Soldaten durch die prophylaktische Impfung mit abgetöteten Typhusbacillen eine positive Widal-Reaktion findet, diese also bei Feldzugsteilnehmern diagnostisch wertlos geworden ist.

Hiltmann (73) weist ebenfalls darauf hin, dass die Widalsche Reaktion in den nächsten Jahren voraussichtlich ihren bisherigen diagnostischen Wert verlieren wird, da so zahlreiche Schutzimpfungen vorgenommen wurden; es sind Agglutinationen bis zu 1:3000 darnach beobachtet.



Felke (37) hat eine Reihe Sera von Schutzgeimpften und Typhuspatienten auf Komplementablenkung nach Bordet untersucht und wie bei den Geimpften, auch wenn ihr Gruber-Widal einen noch so hohen Titer erreichte, eine Hemmung der Hämolyse erzielen können, während bei Typhus in gewissen Stadien ein positiver Ausfall mit grosser Regelmässigkeit zu erzielen ist.

Hirschbruch (77) führt aus, dass die Höhe des Grenzwerts der Gruber-Widal'schen Reaktion bei gegen Typhus geimpften Personen nach keiner Richtung geeignet ist, um über das Vorliegen einer Erkrankung an Typhus Aufschluss zu geben, ein hoher spricht nicht unbedingt für, ein niedriger nicht einwandfrei gegen Typhus. Zudem ist bei sicher typhuskranken Menschen die Bildung von Agglutininen sehr schwankend. Im allgemeinen ist aber bei Geimpften eine Erkrankung an Typhus um so wahrscheinlicher, in je grösserer Verdünnung das Blutserum die Widal'sche Reaktion gibt, noch sicherer ist die vom Verf. vorgeschlagene doppelte Auswertung des Agglutiningehalts zu ersetzen; die Reaktion gilt als positiv, wenn eine Steigerung der agglutinierenden Eigenschaften im Blut deutlich erkennbar ist.

Wolff-Eisner (204) legt dar, dass jetzt, beim Militär, der Gruber-Widal'schen Reaktion nicht die sonst unbestrittene hohe diagnostische Bedeutung beigelegt werden kann, da die überwiegende Mehrzahl seiner Fälle, die eine ruhrartige Erkrankung durchgemacht hatten, eine hohe — bis 1 : 200 — Agglutination mit Typhus und Paratyphus zeigen.

Gaehtgens (44) fand bei einer epidemieartigen Häufung von 112 leichten Durchfallerkrankungen auf Grund der Agglutinationsbefunde als mutmaasslichen Erreger den Y-Bacillus und dabei eine starke Einwirkung der Kranken- und Rekonvalescentensera nicht nur auf Flexnerbakterien, sondern auch teilweise auf Typhus-, Paratyphus B- und Gärtnerbacillen, welche Beeinflussung als Mitagglutination zu deuten ist; sie kann zu diagnostischen Irrtümern Anlass geben.

Stursberg und Klose (187) konstatierten unter 135 französischen Gefangenen mit Typhus 36, die gegen ihn geimpft waren, während in der Gesamtzahl der Gefangenen rund 54 pCt. geimpft waren. So scheint das Haften der Infektion bei den Geimpften doch einigermaassen erschwert zu sein, auch war der Verlauf der Erkrankung in diesen Fällen gemildert. Eine Schutzwirkung gegen Paratyphus bestand nicht. Ferner wurde festgestellt, dass sich die Gruber-Widal'sche Reaktion auch bei gegen Typhus Geimpften, wenigstens in vielen Fällen, sehr wohl zur Diagnose des Typhus und Paratyphus verwerten lässt, wenn man ihr erst von gewissen, für die verschiedene Verfahren der Impfung besonders zu ermittelnden „Schwellenwerten" die Beweiskraft zuerkennt.

Hohlweg (79) macht gegen den Stursberg-Klose'schen Vorschlag der Festlegung von Schwellenwerten der Agglutinationshöhe, um geimpfte Typhuskranke und geimpfte Nichttyphuskranke sicher zu unterscheiden, das geltend, dass die Agglutinationswerte bei den letzteren in recht beträchtlichen Grenzen schwanken, z. B. von 1 : 500 bis 1 : 1000 nach zwei Einspritzungen. Vorausgegangene Vaccination erschwert die Diagnosestellung des Typhus nach H.'s Beobachtungen in einem Kriegsgefangenenlazarett auch noch nach der Richtung, dass der Nachweis der Keime aus der Blutkultur, zumal wenn die 2—3 malige Impfung bereits 2—3 Monate vor der Erkrankung vorgenommen wurde, relativ häufig nicht gelingt, nur etwa in 60 pCt. aller Fälle gegenüber sonst fast 90 pCt. während der ersten beiden Krankheitswochen. Die Bildung von Schutzstoffen, insbesondere Bakteriolysinen und Bakteriotrypsinen im Blut muss dieses bewirken; dass es sich nicht um eine nachträgliche Abtötung der Bacillen in der Gallebouillonkultur durch reichliche Anwesenheit spezifischer Immunkörper handelt, liess sich durch Verwendung grosser Gallebouillonmengen demonstrieren mit starker Verdünnung der Immunkörper.

Scriba (177) bestätigt Hohlweg's Beobachtungen über die viel seltenere Bakteriämie beim Typhus der präventiv Geimpften, sowie seine Erfahrungen über den leichteren Verlauf der Krankheit bei diesen. Roseolen und Gehirnerscheinungen sind sehr selten.

Dünner (28, 29) führt gegenüber Stursberg und Klose aus, dass ein einheitlicher, für Alle gültiger Schwellenwert der Agglutininbestimmung bei Schutzgeimpften unmöglich ist, wegen der qualitativen und quantitativen Differenz des verwandten Impfstoffs, wegen der individuell schwankenden Produktion von Agglutininen beim Geimpften, wegen der verschieden lange nach Impfung verstrichenen Zeit und wegen der verschiedenen Agglutinabilität der Typhusstämme. Ein steigender Widal über den eigenen Schwellenwert hinaus Hirschbruch) kann, wenn er unter ganz gleichen Versuchsbedingungen angestellt wurde, für die Diagnose sehr wertvoll sein.

Hage und Korff-Petersen (63) halten die Gruber-Widal'sche Probe bei Schutzgeimpften für wertlos, auch Schwellenwerte sind abzulehnen, da das Agglutinationsvermögen starke individuelle Schwankungen bei den einzelnen Geimpften zeigt; nach einmaliger Impfung wurden Werte bis zu 1 : 800, nach zweimaliger bis zu 1 : 1600, nach dreimaliger bis zu 1 : 8000 gefunden. Die Komplementablenkung ist auch kein sicheres Unterscheidungsmittel zwischen Geimpften und Typhuskranken, da sie auch bei ersterem auftritt; ein Zusammengehen der stärkeren Ablenkung mit der Höhe des Agglutinationstiters war vielfach zugegen, doch liess sich keine Gesetzmässigkeit feststellen. Im Typhus tritt sie zudem meist erst in der zweiten und dritten Krankheitswoche auf. Nach der ersten Impfung fanden sie eine starke relative Vermehrung der Lymphocyten verbunden mit einer oft erheblichen Verminderung der Neutrophilen, nach der zweiten wesentlich dasselbe Bild, nach der dritten oft schon wieder eine Rückkehr zur Norm; nur 8 Tage nach der dritten Impfung war eine deutliche, gelegentlich die physiologischen Grenzen überschreitende Vermehrung der Eosinophilen zugegen. Der Nachweis von Urochromogen im Harn behält bei Typhus seinen bisherigen diagnostischen Wert. Der Nachweis von Typhusbacillen im Blut ist auch bei Geimpften möglich.

Reiss (155) führt aus, dass bei den mit Typhusvaccine Vorbehandelten der positive Ausfall der Agglutinationsprobe nur mit grosser Vorsicht zu verwerten ist, zumal bei ihnen auch nichttyphöse Erkrankungen den Agglutinationstiter des Blutserums erhöhen können, in einer Beobachtung R.'s bis zu 1 : 640. Gleiches gilt von dem negativen Ausfall. In einem Fall von echtem Typhus bei einem früher gegen Typhus immunisierten Individuum sank der vorher hohe Agglutinationstiter anfänglich zunächst auf Null, um dann wieder anzusteigen.



Klose (93) sah bei manchen Typhen bei typhusschutzgeimpften Personen in der ersten Krankheitszeit ein Sinken des Agglutinationstiters. In Untersuchungen bei 209 schutzgeimpften Franzosen fand er als Durchschnittswerte berechnet auf eine Durchschnittszeit von 6—8 Wochen nach der Impfung bei einmal Geimpften bis 1 : 500, bei zweimal Geimpften 1 : 500—1000, bei dreimal Geimpften 1 : 1000, bei viermal Geimpften 1 : 2000—5000. So ist die einfache Anstellung der Gruber-Widal'schen Reaktion ohne Auswertung der Wirksamkeit des Patientenserums bei allen mit Typhusimpfstoff Vorbehandelten ohne Wert für die Diagnosenstellung.

Seiffert (178) hält die Verwendung eines Agglutinationsschwellenwertes (Stursberg und Klose) bei schutzgeimpften Typhuspatienten für praktisch unbrauchbar, da das Serum Schutzgeimpfter hohe Titerhöhen besitzen kann und die Sera in den wichtigen ersten Krankheitstagen fast nie so hoch agglutinieren; wiederholte Untersuchungen zum Nachweis von Steigerungen des Agglutinationstiters (Hirschbruch) sind umständlich, die komplizierten Komplementbindungsprüfungen (Felke) sind unsicher, da S. allerdings schon frühzeitig Hemmung bei den Seris nachwies, aber auch eine, wenn auch geringere Hemmung bei $^1/_3$ der Schutzgeimpften sogar noch mehrere Monate nach der Impfung fand. Er sieht in der Mitagglutination der Gärtnerbacillen ein Hilfsmittel zur Typhusdiagnose; sie tritt frühzeitig ein und fand sich verhältnismässig häufig, während eine Gärtneragglutination bei keinem Serum von Schutzgeimpften nachzuweisen war und nur selten bei früheren Typhuskranken.

Löwy (115) stellte bei einem Vergleich verschiedenartiger aus bei 56° (Kolle-Russel) oder durch Aether abgetöteten (Vincent) oder lebend sensibilisierten (Besredka) Typhusbacillen hergestellten Vaccinen fest, dass keine, was Immunkörperbildung anlangt, besondere Bevorzugung verdient. Im Tierversuch fand sich eine hohe Agglutininbildung durch erstere beiden, ein Fehlen derselben bei sensibilisierten Typhusbacillen; diese erzeugen stärker komplementbildende Immunkörper. Die baktericide Kraft der Immunsera scheint überall gleich zu sein.

Johan (86) hat ausgehend von der Erwägung, dass die rasche Reaktion nach den Vaccineeinspritzungen keineswegs von den in der Flüssigkeit nicht gelösten Bakterienleibern, sondern von gelösten Exo- und wohl mehr noch Endotoxinen ausgelöst wird, und dass bei der aktiven Immunisierung nicht eine antitoxische, sondern eine bakteriolytische Immunität erstrebt wird, eine gewaschene Vaccine hergestellt, um geringere Reaktionen zu erzielen und grössere Mengen auf einmal einspritzen zu können.

v. Fennyvessy (38) glaubt, dass der den ausgelaugten Bacillenrückstand enthaltende Johan'sche Impfstoff so gut wie gar keine immunisierenden Fähigkeiten besitzen kann.

Johan (85) repliziert gegen diese Einwände und weist einmal auf die nach seinen Impfungen festgestellte Erhöhung des baktericiden Titers hin, sodann aber auch auf die Beobachtungen, denen zufolge der Zusammenhang von Bakteri:idie und Immunität (Pfeiffer und Bessau) nicht unbestritten angenommen werden kann.

John (87) fand bei vergleichender Prüfung der Pfeiffer-Kolle'schen und der Johan'schen gewaschenen Typhusvaccine keine grossen Unterschiede in den lokalen Reaktionen, aber sehr viel schwächere allgemeine bei der letzteren. Allemal trat bei beiden Impfstoffen 12—15 Tage nach der zweiten Impfung Agglutination ein, im allgemeinen war bei dem Pfeiffer-Kolle'schen der Agglutinationstiter etwas höher, weshalb J. mit dem Johan'schen dreimal zu vaccinieren vorschlägt. Zwischen Stärke der Reaktion und Auftreten der Immunitätserscheinungen besteht kein Parallelismus.

Gröbl und Hever (57) fanden bei Vergleich des v. Liebermann'schen Karbolimpfstoffes und der Besredka-Vaccine, dass beim Menschen ein Unterschied bezüglich des baktericiden und des Agglutinationstiters nicht besteht; mit dem Serum der mit Besredka-Impfstoff Injizierten trat aber relativ häufiger Komplementablenkung auf. So schlagen sie vor, die Schutzimpfung mit einem Gemisch verschiedener Vaccinen zu machen.

Cahn-Bronner (12) warnt vor Typhusschutzimpfungen bei gesunden aber stark erschöpften Leuten: bei ihnen wurden sehr heftige Reaktionen und Verschlimmerungen eben abgeheilter oder für geheilt gehaltener krankhafter Prozesse gesehen. Er empfiehlt, für alle 3 Injektionen möglichst den gleichen Impfstoff zu verwenden, um die verschiedentlichen, an sich leichten anaphylaktischen Reaktionen zu vermeiden. Durch gleichzeitige Impfung gegen Typhus und Cholera sah er nie stärkere Reaktionen. Er verneint die Möglichkeit, dass durch die Impfung je eine echte Infektion hervorgerufen werden kann. Beobachtungen über die Agglutination bei Geimpften ergaben, dass der Titer bei ihnen sehr verschieden rasch, aber zu jeder Zeit gleichmässig sinkt; nach dem 85. Tage agglutinieren viele Fälle nicht mehr, so dass $^4/_5$ aller nach 3 Monaten den Schwellenwert 1 : 200 nicht mehr erreichen, $^9/_{10}$ nicht mehr den von 1 : 400. Bei Schutzgeimpften ist die Agglutination als diagnostisches Hilfsmittel nur mit grösster Vorsicht also anzuwenden.

Goldscheider (53) beobachtete nach Typhusschutzimpfungen sehr häufig die Entwickelung einer verschieden starken Milzschwellung. Unter 184 5mal gegen Typhus und zuletzt vor 8 Wochen Geimpften war eine palpable Milz 11mal, 1mal mässig, 8mal gering, 2mal spurweise vorhanden, also in 6 pCt. Die Agglutination bewegte sich dabei in den bei Geimpften vorkommenden Grenzen, ambulante Typhen sind darnach auszuschliessen und ebenso schloss die Untersuchung von Stuhl und Urin Bacillenträger aus. 14 Tage später war die Milz bei 4 von jenen 11 nur noch spurweise zu fühlen. Nach etwa 3 Monaten waren nach Beobachtungen von 121 3mal Geimpften sämtliche Impfschwellungen verschwunden.

Löwy (114) stellt sehr eingehend die verschiedenen reaktiven Störungen bei 23 Typhusschutzgeimpften zusammen; 10—11 Fälle zeigten Hautveränderungen über die übliche lokale Reaktion hinaus, 80 Milzvergrösserungen bzw. Andeutungen davon. Es zeigen sich einzelne Typhussymptome darnach, doch macht das Syndrom nicht den Eindruck eines mitigierten Abdominaltyphus.

Noack (143) teilt einige abweichend verlaufende Impfreaktionen mit, in denen typhusähnliche Bilder nach der 1. oder 2. wie auch nach der 3. — trotz der zu erwartenden Immunität — Impfung sich entwickelten, ferner eine starke Impfreaktion bei der 2. Impfung eines Bacillenträgers und sodann mehrere im Stadium der Inkubation oder des Krankheitsanfangs gemachten Typhen, wobei die vorgenommene Impfung, die einer



Antigenbehandlung gleichkommt, keine Verschlimmerung des Zustandes zur Folge hatte, eher günstig zu wirken schien.

Hirsch (75) beschreibt im Anschluss an eine 2. Typhusschutzimpfung eine starke Dekompensation des Gleichgewichtsapparates durch Reizung beider, zumal des rechten, Vestibularnerven; die kalorimetrische Untersuchung erwies, dass es nicht die einzelnen Bogengänge waren.

Hecht (69) sah bei einem bis dahin gesunden, nicht neuropathischen Erwachsenen im Anschluss an eine erstmalige Typhusreaktion, bei der eine zufällig erfolgte intravenöse Verabreichung nicht anzunehmen war, eine sofortige Ohnmacht mit Krämpfen in der Gesichtsmuskulatur, vielleicht auch im Magendarmkanal — Erbrechen — mit starker Hautröte und intensivem Juckreiz sich einstellen. Die Dauer dieses, am ehesten wohl als Anaphylaxie aufzufassenden Zustandes betrug 1 Stunde.

v. Dziembowski (30) sah im Anschluss an die Typhus-, Cholera- und Pockenimpfungen bei einem früher schwer malariakrank Gewesenen eine Malaria mit Tertianaparasitenbefund sich entwickeln. Chinin war anfänglich wirkungslos, erst nach einer intravenösen Neosalvarsaninjektion von 0,45 g wirkte es dauernd.

Bardach (3) sah nach einer Typhusschutzimpfung eine alte unbehandelte Lues mit einer gummösen Erkrankung an der Impfstelle sich manifestieren.

Goldscheider und Kroner (54) verhalten sich der Entscheidung, wie weit die Typhusschutzimpfungen, wie weit andere Momente den Rückgang der anfänglichen Typhuserkrankungen bei der ... Armee bedingten, sehr vorsichtig gegenüber und ventilieren in erster Linie die Frage nach der Einwirkung der Impfung auf die Gestaltung der einzelnen Erkrankung. Die Dauer des gesamten Fiebers ist bei Geimpften häufig verkürzt, auch wird es sehr viel besser im allgemeinen von ihnen vertragen; ein Fastigium wurde sehr viel häufiger bei ihnen vermisst oder verkürzt angetroffen, gemässigte Temperaturen waren bei ihnen erheblich häufiger, ein sog. amphiboles Stadium nur selten ausgesprochen, durchweg oder vorwiegend remittierender Fieberverlauf viel häufiger anzutreffen. Die Fieberkurve der Geimpften lässt in ihrer Struktur oft die Merkmale einer gemilderten Fieberform erkennen, ist oft stark abgekürzt, abgeflacht oder sonst deformiert. Ein günstiger Einfluss der Schutzimpfung auf den Verlauf wird schon dadurch bewiesen, dass er verschieden ist, je nachdem ein- oder mehrmalige Impfungen stattgefunden haben. Die günstige Einwirkung auf den Krankheitsverlauf tritt um so mehr hervor, je weiter die Impfungen zeitlich zurückliegen und zwar ist das zeitliche Intervall, nach welchem sich dieser günstige Einfluss geltend macht, bei der 3maligen Impfung am kleinsten, bei der 1maligen am grössten; die Bildung der Immunstoffe erreicht ihren Höchstwert erst nach einer gewissen Zeit. Ein ungünstiger Erfolg kommt der Impfung nach dem Krankheitsbeginn nicht zu, eine negative Phase im klinischen Sinne ist nicht erkennbar. Die Rekonvalescenz verlief bei zahlreichen Geimpften auffallend schnell; die toxische Wirkung auf das Gehirn und den Herzmuskel war viel geringer und bei mehrmals Geimpften günstiger als bei einmal Geimpften; Thrombosen und andere Komplikationen waren bei ihnen seltener. Recidive wurden bei 303 Geimpften 41 mal, also nicht seltener gesehen, sie verliefen fast sämtlich leicht. Von den Geimpften starben 6,9 pCt. gegenüber 12 pCt. bei den Ungeimpften, die Mortalität war unter den 2 mal Geimpften noch besser als unter den 1 mal Geimpften.

Kühl (102) macht auf die übernormale Weite der Pupillen bei seinen — sämtlich schutzgeimpften — Typhen aufmerksam. Bei den Fällen, deren Schutzimpfung mindestens 6 Wochen zurückliegt, hat man oft einen kurzen Krankheitsverlauf ohne deutliche Continua mit einer tiefen Zacke in der Fieberkurve oder mehreren vor der deutlichen Entfieberung, ist jener Zeitabstand ein längerer, so ist das Krankheitsbild dementsprechend weniger modifiziert. In der Therapie empfiehlt K. Pyramidon, gegen Darmblutungen Jodtinktur, gegen profuse Diarrhoen Pantopon.

Krumbhaar und Richardson (101) weisen auf die theoretische Begründung der Vaccinetherapie des Typhus hin. Sie ist richtig angewandt gefahrlos und nützt in der Regel. Rückfälle und Komplikationen werden seltener. Vor dem 10. Tage eingeleitet, gibt sie die besten Resultate. Je schwerer die Krankheit, desto vorsichtiger und kleiner ist die Dosis zu wählen. Kontraindikationen sind moribunde und schwer toxische Fälle, Hämorrhagien und drohende Perforationen oder Komplikationen mit Pneumonien oder Otitiden.

v. Liebermann's (109) Referat für das Gutachten des k. ungarischen Sanitätsrats betont, dass die Vaccinetherapie das Stadium der Versuche noch nicht überwunden habe, besonders für intravenöse Injektionen sei grösste Vorsicht am Platz, die bei Anwendung der Ichikawa'schen Vaccine auch gegenüber der Provenienz des zur Sensibilisierung verwendeten Rekonvalescentenserums zu walten habe; für subkutane Behandlung eigne sich die noch am meisten erprobte Besredka'sche Vaccine.

v. Liebermann und Acéls' (110), die Wirkungen aus sensibilisierten bzw. nicht sensibilisierten Bakterien hergestellter Vaccine beleuchtende Untersuchungen ergaben, dass in der Fähigkeit, Agglutinine und cytolytische bzw. bakterieide Antikörper zu bilden, zwischen sensibilisierten und nicht sensibilisierten Blutkörperchen bzw. Typhusbacillen kein Unterschied besteht, soweit die im Blut circulierenden Mengen dieser Antikörper als Maass der Wirkung gelten dürfen.

Landsberger (105) sieht in der Zahl der bei der Blutentnahme aufgegangenen Kulturen ein prognostisch sehr wertvolles Moment beim Typhus. Von 40 Fällen wurden 19 mit grossen Dosen (200 Mill. Keime) Besredkavaccine intravenös behandelt; die Mortalität war in beiden Gruppen die gleiche, bei Injizierten mit hoher und mit niedriger Bacillenzahl beeinflusste jene Therapie oft die Fieberkurve, führte aber nie zu dauernder Entfieberung.

Wiltshire und Mac Gillyenddy (202) behandelten 50 Typhen bei Soldaten, von denen 12 im Laufe der letzten 2 Jahre zwei und 13 eine prophylaktische Impfung erhalten, mit 2- oder mehrmaligen Einspritzungen einer Typhusvaccine. Sie sind angesichts der Schwere der Fälle mit dem Erfolge sehr zufrieden; 7 von ihnen, 6 durch schwere Bronchopneumonien kompliziert, starben. Die Patienten kamen durchschnittlich erst am 11. Krankheitstage in Behandlung; die Anfangsdosis betrug 250 Mill. Typhusbacillen. 3 Tage Intervall sind zwischen 2 Injektionen einzuhalten, kürzere Zeiträume sind ungünstig, bei 4 darf die Dosis nicht mehr gesteigert, bei 5 muss sie verringert werden.



Neustadl (142) sah bei der Vaccinebehandlung unmittelbar nach dem Temperaturabfall bei $^1/_3$ der Patienten Halsschmerzen, bei anderen cerebrale und speziell meningeale Reizerscheinungen, Delirien, Singultus, Erbrechen; in 4 von ca. 50 der Vaccinebehandlung unterzogenen Fällen kam es nach der Injektion klinisch zur Ausbildung einer kompletten Meningitis typhosa serosa mit wasserklarem sterilem, etwas vermehrtem Liquor. Es wurden grössere Dosen von N. intravenös einverleibt, doch schienen subkutane weit weniger wirksam; vielleicht lassen sich beide Methoden vereinigen.

Eggerth's (31) Material umfasst 48 intravenös mit Typhusvaccine gespritzte Fälle, 38 mit überraschendem Erfolge, der bei 34 ein dauernder blieb. Die meisten dieser Kranken standen zwischen 7. bis 16. Krankheitstag. Bei 8 Kranken aus der 4. und 5. Woche verlief die Injektion reaktionslos.

Reibmayr (154) berichtet über die Resultate der bei 68 typhuskranken Soldaten durchgeführten Behandlung mit intravenösen Einspritzungen des zu prophylaktischen Zwecken hergestellten Impfstoffs; 1 ccm enthielt 500 Millionen Keime, 0,5—1,2 ccm wurden verabreicht. Bei dem grössten Teil der Kranken folgte eine starke Reaktion mit heftigem Schüttelfrost und Fieberanstieg, dann nach 5—24 Stunden ein Temperaturabfall, der bei einer Anzahl — 14 — nach 1—2 Tagen zu völligem Wohlbefinden und starkem Appetit führte, bei anderen — 27 — Besserung brachte. Die Leukopenie, das Leukocytenbild und der Agglutinationstiter erfuhren während der kritischen Reaktion keine Veränderung, während des Schüttelfrostes erfolgte keine wesentliche Keimausschwemmung in die Blutbahn.

Während Boral (9) bei 28 zum Teil sehr schweren Typhen durch subkutane Anwendung des Vincent'schen Typhusimpfstoffs gute Resultate und nie Kollaps oder Blutungen sah, trat bei einem klinisch am 9. Krankheitstage stehenden Soldaten nach intravenöser Injektion von 250 Mill. Keimen des Besredka-Impfstoffs schwerster Kollaps mit profusen Darmblutungen ein; die Sektion zeigte, dass ein mindestens 4wöchiger Typhus vorlag.

Goldscheider und Aust (50) unterzogen 57 Typhuskranke der Vaccinetherapie und erhielten in der Mehrzahl Fieberremissionen von verschiedenem Betrage, in einer Reihe von Fällen eine die völlige Entfieberung einleitende Wendung in der Fieberkurve; letztere sind in der Regel der Hinweis auf einen günstigen Ausgang. Die meisten erfolglosen und die vorübergehenden Erfolg bietenden Injektionen fielen in die hohe und mittelhohe Continua. Die Wirkung der Einspritzung ist von gewisser prognostischer Bedeutung. Den Remissionen gehen Exacerbationen vorauf, die zu jenen nicht in direktem Verhältnis stehen. Die Dosis von 250 Millionen Bacillenleibern war im allgemeinen der doppelten vorzuziehen. Die übrigen Symptome des Typhus wurden nicht so beeinflusst, dass von einer spezifischen Therapie die Rede sein könnte. Vorsicht bei bestehenden Komplikationen und vorsichtige Dosierung ist unbedingt geboten.

M. Rhein (160) behandelte 33 Typhen mit intravenösen Injektionen abgetöteter Typhusbacillen, 6 von ihnen zweimal; er erzielte 9 volle Erfolge mit kritischer Entfieberung am Tage der Einspritzung bei der 1. und einen vollen Erfolg bei der 2. Injektion, bei 13 wurden günstige Beeinflussungen bei der 3. und 3 bei der 2. Einspritzung beobachtet, bei den übrigen blieb jede Einwirkung aus. Schädigungen wurden nicht gesehen. Eine Abhängigkeit des Eintretens eines Erfolges von Krankheitsdauer, Anwesenheit von Typhusbacillen im Blut oder klinischen Symptomen trat nicht hervor. Bei kritischer Entfieberung zeigten sich schon am Tage danach ziemlich viel Eosinophile im Blut. Die Diazoreaktion hielt bis zu 3 Tagen nach der Entfieberung an.

Brach und Fröhlich (11) hatten unter gegen 700 Typhen 12 pCt. Mortalität. 60 Fälle wurden subkutan mit dem Typhusimpfstoff nach Vincent behandelt. Injiziert wurde 1 ccm und, falls keine Entfieberung eintrat, den nächsten oder — was sich als erfolgreicher erwies — jeden 2. Tag 2, bis 9 ccm eingespritzt. Lokal wurde grosse Schmerzhaftigkeit, Rötung und Schwellung danach gesehen, allgemein Kopfschmerzen, Mattigkeit, Schüttelfrost und Temperatursteigerung um 1—1,5°, Erscheinungen, die nur kurze Zeit andauerten. Exitus bei 5, kein Erfolg bei 15, in den übrigen fast sämtlich in der 1.—2. Krankheitswoche stehenden Fällen gute Abkürzung der Krankheit, in 50 pCt. der Erkrankungen um 1–2 Wochen. Komplikationen fehlten in den geheilten Fällen.

Feistmantel (36) behandelte mit dem von ihm nach Besredka sensibilisierten Impfstoff, der seine volle Wirksamkeit nur durch ca. 2 Wochen konserviert, 52 Fälle und konnte die Krankheitsdauer des Typhus auf $1^1/_2$—2 Wochen reduzieren; ein in der Rekonvalescenz auftretender erneuter Temperaturanstieg ist durch erneute Injektion rasch zum Abfall zu bringen. Zur Behandlung eignen sich am besten frische Fälle.

Csernel (17) erzielte unter 24 Beobachtungen von intravenöser Therapie mit Typhusvaccine in vielen Fällen eine rasche, oft kritische Herabsetzung der Temperatur, in anderen eine günstige Umstimmung des Krankheitsverlaufes. Auf Komplikationen ist die Behandlung wirkungslos, irreguläre Herztätigkeit, ataxoadynamische Zustände und schwere Delirien kontraindizieren sie.

v. Korányi (98) behandelte 29 Typhen mit der nach Vorschrift von Ishikawa hergestellten Vaccine; die richtige Dosis sind 0,4 ccm. Es gelang in einer Anzahl der Fälle eine abortive Behandlung, die Aussicht auf Erfolg ist während der 1. Krankheitswoche am grössten, nach der 2. dagegen gering. Abortiv erfolgreich behandelte Fälle können recidivieren; der Rückfall ist der Abortivbehandlung ebenfalls zugängig.

Csernel und Marton (18) berichten über 24, darunter 5 letal verlaufene Fälle von Abdominaltyphus, die mit intravenösen Injektionen von Kaiser-Csernel'scher nicht sensibilisierter Vaccine behandelt wurden; die Fieberdauer wurde bald mit kritischem Temperaturabfall, bald mit Oscillationen der Kurve herabgesetzt und die Intensität der Krankheit vermindert.

Mertz (131) hat mit dem Fornet'schen Impfstoff, einem an reizenden Eiweissstoffen besonders armen und deshalb nur geringe Reaktion hervorrufenden Vaccin, das voll immunisatorisch wirkt, da das Antigen nicht durch die leukocytäre Entzündungsreaktion teilweise vorher vernichtet wird, 14 Fälle, freilich meistens spät, behandelt. 3 mittelschwere Formen verliefen abortiv, auffallend waren ferner die subjektiven Besserungen im Allgemeinbefinden.

Die von Sladek und Kotlowski (179) bei 4 kräftigen Personen mit Typhus durchgeführte Behandlung mit intravenösen Injektionen Besredka'scher Vaccine führte bei allen zu starker Kreislaufschwäche und profusen Diarrhoen; 1 Patient starb. In einem



Fall, der ausgesprochen leicht war, blieb die Temperatur nach der Injektion niedrig, bei einem remittierte sie danach überhaupt nicht.

Biedl (5) behandelte 22 ausschliesslich schwere Fälle der 2. Krankheitswoche mit intravenösen Vaccineinjektionen, der Erfolg war wiederholt überraschend günstig. Nach einer Steigerung sinkt die Temperatur danach ab, Wohlbefinden stellt sich ein, und ein Teil dieser Patienten bleibt fieberfrei. B. zieht die Besredka'sche Vaccine der Vincent'schen vor.

Peiper (148) citiert seine früheren Versuche der Behandlung des Typhus mit abgetöteten Typhusbacillenkulturen, die er jetzt an 3 Kindern mit befriedigendem Erfolge weiter erprobte.

Mazza (128) sah von der Therapie des Typhus mit intravenösen Injektionen polyvalenter Vaccine günstige Resultate; sie ist in jedem Krankheitsstadium anwendbar, die Zahl der Einspritzungen bestimmt den Krankheitsverlauf und die Temperatur.

Holler (80) sah von der Vincent'schen Vaccine in rund 100 Fällen gute Erfolge. Kontraindikationen sind Blutungen jeder Art. Bei Lungenkomplikationen und grossen Schwächezuständen macht er subkutane, sonst intravenöse Injektionen, zumal in frühen Fällen. Bei dieser werden Dosen von 100 Millionen Keimen benutzt, bei jener 100 Millionen zu Beginn und diese Dosis täglich um 25 Millionen gesteigert. Gern werden beide Methoden kombiniert. Grosse Vorsicht ist bei dieser Therapie erforderlich, ihre allgemeine Anwendung ist noch nicht anzuraten. Die Vincent'sche Vaccine wird viel langsamer unwirksam als die Besredka'sche. Die stürmischen Nebenerscheinungen sind beiden gemeinsam. Ein Exitus im Anschluss an eine Injektion, sonst aber eine bessere Mortalität unter den so Behandelten als unter den Nichtgespritzten.

Biedl (6) behandelte 24 schwere Typhen ungefähr im Beginn der zweiten Krankheitswoche mit schweren Allgemeinerscheinungen und hohem Fieber mit Typhusvaccine; 2, die vorher wiederholt Nasenbluten gehabt, gingen 2 Stunden nach der intravenösen Injektion an unstillbarer Epistaxis zugrunde, von 3 subkutan mit Vincentvaccine Geimpften starb 1, 2 blieben unbeeinflusst, von 8 intravenös mit Vincentimpfstoff Behandelten starb 1, von 11 mit Besredkavaccine Injizierten keiner. Nach der Injektion wurden Blutdruckveränderungen nicht konstatiert, die Temperatur stieg rasch, zumeist unter Schüttelfrost bis 40—41°, in 3 Fällen bis 42°, in den folgenden 3 Stunden sank sie wieder. Zwei im Kollaps Injizierte wurden gebessert, einer bekam Krämpfe. Kritische und lytische Entfieberungen wurden gesehen, Recidive traten nicht ein. Kontraindikation der Behandlung sind Blutungen. Theoretisch sieht B. in den Folgen der Vaccinetherapie am ehesten eine der Anaphylaxie verwandte shockartige Wirkung der Eiweissabbauprodukte.

Szécsy (189) behandelte seine grösstenteils schweren, zu 27 pCt. mit Verwundungen, zu 11 pCt. mit Frostwunden, zu 3 pCt. mit komplizierten Brüchen komplizierten Typhen mit der Besredka'schen Vaccine — im ganzen 122 Fälle — und brachte zuletzt, wenn er an 4 aufeinanderfolgenden Tagen steigende Dosen subkutan injizierte, die Mortalität von 22 pCt. auf 2 pCt. Die Krankheitsdauer wurde auf 4–6 Tage vom Beginn der Therapie, die möglichst frühzeitig einzuleiten ist, beschränkt, die Recidive wurden auf 1/4 der Geimpften vermindert und die recidivartigen Temperatursteigerungen durch eine wiederholte Einspritzung der letzten Dosis vollständig beseitigt.

v. Decastello (21) weist auf die Wirksamkeit und Ungefährlichkeit kleiner, mehrmalig wiederholter und stufenweis gesteigerter Vaccinedosen beim Typhus hin. Die Therapie ist in jedem Stadium der Krankheit anwendbar, Kontraindikationen sind Herzschwäche und schwere Komplikationen, auch leichte Fälle sind ihr zu unterwerfen. Die Einspritzung ist zu wiederholen, wenn die relative Temperatursenkung wieder in Fieber übergeht. Subkutan sind mit 250—500 Millionen Besredka beginnende Dosen erprobt, intravenös wählt v. D. steigende Dosen von 30, 50 bis 150 Millionen. Schädigungen des Gefässapparats und der Nieren wurden nie bemerkt, eine vollentwickelte Nephritis heilte dabei. Der Hauptübelstand dieser Behandlung, der Schüttelfrost, lässt sich durch Erwärmungen im Heissluftapparat und auch durch Papaverin 0,07—0,1 subkutan mildern. Nach den Injektionen beobachtete v. D. höchstens geringe Erhöhungen der Leukocytenzahlen. Der Effekt der Vaccination richtet sich nach ihm in letzter Linie gegen die im Blut kreisenden Bakterien selbst.

Sági (167) verwandte in 25 Fällen die nicht sensibilisierte Typhusvaccine und betrachtet sie als spezifisches Heilmittel; sie wirkte im Beginn und zu Anfang der Krankheitshöhe prompt, in sehr vorgerückten Fällen zweifelhaft.

v. Reuss (157) behandelte drei günstig verlaufene Typhen subkutan mit dem Vincent'schen Impfstoff, die weitaus grössere Zahl intravenös mit Besredka'scher Vaccine in Mengen von 0,5—1 ccm. Die Injektionsmenge ist ohne Einfluss auf die Intensität der Reaktion; der dabei auftretende Schüttelfrost hält durchschnittlich 1/2 Stunde an, der nachfolgende Temperaturanstieg erreichte meist 40—41°, einmal 42,7° und das hohe Fieber dauerte gewöhnlich 8—12 Stunden. Neben mehr oder weniger kritischer und über mehrere Tage lytischer Entfieberung wurden auch unvollständige Entfieberungen und keine Beeinflussungen des Fieberverlaufs beobachtet. Von 3 Todesfällen ist bei einem eine Beziehung zwischen der Injektion und dem plötzlichen Tod nicht auszuschliessen. Bei schweren Lungenkomplikationen wird man besser nicht injizieren, bestehender Kollaps ist keine unbedingte Kontraindikation.

Löwy, Lucksch und Wilhelm (116) berichten über 82 mit dem Vincent'schen Impfstoff behandelte Fälle, von denen 49 subkutan, die übrigen intravenös oder subkutan und intravenös injiziert wurden, stets mit 1 ccm = 250 Millionen Bacillen. Meist waren es unkomplizierte Fälle. Es starben 20; die subkutane Injektion ist unschädlich und manchmal nützlich, die intravenöse kann auch schaden. Ferner wurden 95 mit Besredka-Vaccine, 49 subkutan, die übrigen intravenös oder gemischt behandelt; es starben 5. Als erste Injektion darf nie mehr als 0,5 ccm verwendet werden und Komplikationen seitens des Herzens sind eine Kontraindikation. Verfolgung der Leukocyten bei 20 nach Besredka Behandelten ergab einen Anstieg der Leukocytenzahl nach jeder Injektion, und ein Wiederabsinken, wenn der therapeutische Enderfolg noch nicht erreicht ist. Typhusrekonvalescenten reagieren nicht auf die Vaccine.

Reiter (156) behandelte 67 Typhen mit Vaccine, gab aber kleinere und wiederholte Dosen in 2–3—4 tägigen Intervallen; erste Dosis 0,3, die folgenden 0,4—0,5. Die Injektionen wurden gut vertragen, Schüttelfrost trat



keinmal ein. Verschlechterung des Gesamtkrankheitsbildes wurde nie gesehen, meist eine günstige Beeinflussung mit Herabsetzung der Krankheitsdauer und Verringerung der Mortalität. Prognostisch ungünstig sind die Fälle, deren Temperatur durch die Vaccination unbeeinflusst bleibt. Eine entscheidende Wirkung kommt der Therapie dagegen nicht zu, Komplikationen wurden durch sie weder vermieden, noch auffallend gebessert. Immerhin hält er sie — vorsichtig und individualisierend angewandt — für gerechtfertigt, sie hat möglichst frühzeitig zu beginnen, Komplikationen sind keine Kontraindikation.

Paulicek (147) vaccinierte 68 Typhen durchschnittlich am 15. Krankheitstage intravenös, davon genasen im unmittelbaren Anschluss an die Injektion 37, 8 Fälle verhielten sich refraktär und 23 starben, 2 davon nach der Vaccination infolge starker Darmblutung, die übrigen meist an hämorrhagischen Bronchopneumonien. P. sieht in diesen Heilimpfungen, wenn sie in den ersten 2 Wochen der Erkrankung ausgeführt werden, ein sehr wirkungsvolles Mittel, das nach sehr heftigen Reaktionen zuweilen direkt kritisch, meistens lytisch in ca. 6 Tagen Fieber und Krankheitserscheinungen beseitigt, wobei die Pulszahl parallel absinkt. Bei den so behandelten Fällen sind Recidive selten. Komplikationen insonderheit von seiten des Respirations- und Circulationstrakts sind Kontraindikationen. Grösste Vorsicht ist wegen der zuweilen dabei eintretenden Vasoparalyse und Hämorrhagien geboten.

Deutsch (22) steht den Erfolgen der Vaccinebehandlung skeptisch gegenüber. Er empfiehlt nur noch die subkutane Form anzuwenden. In seinen Fällen erfuhr das Blutbild durch die Vaccination keine Veränderungen: die Eosinopenie bezw. Aneosinophilie blieb bestehen, die Leukopenie schwankte in unbedeutenden Grenzen; die Diazo- bezw. Urochromogenreaktion des Urins blieb unbeeinflusst. Komplikationen wurden nicht vermieden, ebenso nicht Recidive.

Meyer (133) weist an 26 Typhen, 22 bei geimpften Personen, die Unschädlichkeit der intravenösen Behandlung mit Höchster sensibilisierter Vaccine nach, der die unangenehmen Nebenwirkungen anderer Präparate nicht anhaften. In manchen Fällen schien sie den Verlauf abzukürzen und zu mildern. Während die subkutane Injektion der Aethervaccine sich besonders für späte Fälle zu eignen scheint, ist für die intravenöse Behandlung mit sensibilisierter Bacillenemulsion der frühzeitige Behandlungszeitpunkt Vorbedingung des Erfolges.

v. Decastello (20) behandelte 10 Typhen mit intravenösen Injektionen von Heterovaccine: 9 Abdominaltyphen mit Coli- und Dysenterievaccine, 1 Paratyphusinfektion mit Typhusvaccine; 4 Fälle wurden kritisch, 1 lytisch durch eine Injektion, 2 lytisch durch drei Injektionen entfiebert, 2 verhielten sich refraktär. Einmal wurde eine hämorrhagische kurzdauernde Nephritis nach solcher Einspritzung gesehen, bei 2 Patienten blieb eine vorher bestandene nephritische Schädigung unbeeinflusst.

Ditthorn und Schultz (24) behandelten eine beschränkte Zahl von Typhen mit dem durch Auflösen von Typhusbacillen in Antiformin hergestellten Antigen, das vor der Therapie mit sensibilisiertem Vaccin bezüglich der Herstellung den Vorzug grösserer Einfachheit hat; intravenöse Injektionen führten zu besseren Resultaten wie subkutane, sie waren schmerzlos, Anfangsdosen waren 70—100 Millionen Bacillen. Ihnen folgte nach 20—90 Minuten ein langer Schüttelfrost mit Fieberanstieg, dann rascher Abstieg unter Schweissausbruch mit konsekutiver wesentlicher Tiefereinstellung der Temperaturkurve. Mit deren günstigem Weiterverlauf Hand in Hand ging eine Besserung der klinischen Allgemeinsymptome, der Agglutinationstiter schien sich nicht wesentlich anders zu verhalten, als sonst beim Typhus.

Lucksch (117) demonstriert in kurzer Mitteilung, dass es möglich ist, Typhen auch mit anderen Vaccinen als Typhusimpfstoff, ja auch durch Injektion von Eiweisspräparaten (Natriumnuklein) in ihrem Verlauf abzukürzen; 43 Fälle wurden im ganzen so behandelt, in 12 blieb eine Einwirkung aus, 7 starben.

Lüdke (118) hat ausgehend von der Erfahrung, dass nicht nur abgetötete Typhuskeime, sondern auch abgetötetes anderes bakterielles Material und selbst künstlich gewonnene Eiweissstoffe, insbesondere die Deuteroalbumose, bei intravenöser Einführung den Typhusverlauf günstig beeinflussen, 22 Typhuskranke teilweise mit einer verdünnten bei 52—54° C abgetöteten Colibouillon, teilweise mit 2- oder 4 proz. Deuteroalbumoselösung endovenös behandelt. Bei 19 ergab sich eine unzweifelhafte Wirkung, darunter 7 mal eine kritische Entfieberung. Schädliche Nebenwirkungen von Seiten des Herzens, des Blutes und der Nieren wurden nicht gesehen. Als direkte Folge zeigte sich in der Regel ein Schüttelfrost mit Temperaturanstieg, worauf sich ein Absinken des Fiebers unter Schweissausbruch anschloss. Die Leukocytenzahlen änderten sich unter den Injektionen nicht, der Titer der Agglutinationskurven wurde nicht merklich beeinflusst. Mit der raschen Entfieberung ging eine Abkürzung des Krankheitsprozesses einher. Viermal zeigte sich ein kurzes Recidiv.

Nach Matthes und Rannenberg (126) erreicht man durch Trypsinverdauung von Typhusbacillen einen Aufschluss derselben, das thermostabile Filtrat verleiht eine bakteriolytische Immunität im allgemeinen. Die Schwierigkeit, gleichmässig wirkende Präparate zu erhalten, ist gross. Sie wirken beim Gesunden lokal ziemlich reizhaft, wesentlich geringer bei Typhösen.

v. Gröer (6) stellte für die Typhustherapie lösliche eiweissartige Stoffe aus dem Typhusbacillus her, das „Typhin A No. 2“, das, wasserklar und sterilisierbar, der Besredka-Vaccine nicht nachsteht. Es wird nicht nach der Zahl der Millionen Keime im Kubikcentimeter, sondern nach Milligrammen der wirksamen Substanz dosiert. Dosis therapeutica für die intravenöse Injektion sind 2 mg Typhin bzw. 1 ccm der 0,2 prom. Lösung. Die Erscheinungen nach der Einspritzung gleichen denen bei Besredka-Vaccine, ein Kollaps wurde nie beobachtet. Die Intensität der Reaktion hängt von der Dosis, aber auch von individuellen Faktoren ab, leichtere Fälle reagieren leichter, schwere zeigen schwerere Erscheinungen. 9 Fälle wurden mit Typhin behandelt, 2 sind gestorben; in den erfolgreichen war der Effekt überraschend. Das Wesen der Heilungsvorgänge ist in der Auslösung einer Umstimmung in der Reaktionsfähigkeit des Organismus zu suchen.

Königsfeld (95) behandelte, um ein Serum zu verwenden, das gegen den in dem speziellen Fall infizierenden Bakterienstamm Antikörper besitzt, 18 fast ausschliesslich schwere Typhen mit Injektionen von Eigenserum. Wenn die Widal'sche Reaktion auf die



Anwesenheit von Antikörpern schliessen lässt, werden durch Venäpunktion 50—60 ccm Blut entnommen und täglich 2,5—4 ccm Serum — das durch 10 pCt. einer 5 proz. Phenollösung haltbar gemacht wird — eingespritzt. Unangenehme Nebenerscheinungen dieser Behandlung waren sehr selten, die Erfolge sind vielversprechend. Auch Typhusbacillenträger eignen sich für die Eigenserumbehandlung.

Meyer (135) prüfte Königsfeld's Angaben über die Behandlung des Typhus mit Eigenserum (nach Widal) nach, konnte aber keine Erfolge mit dieser Therapie konstatieren.

v. Wiesner (200) hat bei Vergleich von 10 Todesfällen von vaccinierten Typhen mit 13 aus dem gleichen Material (Soldaten) von nicht spezifisch Behandelten keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der Todesursachen gefunden, wohl aber unter ersteren 6 mal pyämische Prozesse durch Reinfektionen mit Typhusbacillen, die unter letzteren nur 1 mal gesehen wurden; so lässt sich an eine Mobilisierung der Typhusbacillen durch die Vaccination bzw. die durch diese veranlasste starke Reaktion des Organismus denken. Die kulturellen Untersuchungen ergaben, dass eine Befreiung des Gesamtorganismus von den Typhusbacillen durch die Vaccination nicht stattfindet. Andererseits stimmen Krankheitsdauer und anatomischer Darmbefund nicht überein im Sinne einer günstigen Beeinflussung des letzteren durch diese Therapie.

Mertz (124) stellt aus der Literatur alle bekannten Fälle von chronischen Typhusbacillenträgern zusammen und berichtet über 8 aus 2 Jahren stammende Fälle von Typhus aus der Frauenabteilung für chronisch Kranke im Basler Bürgerspital, die sämtlich auf eine Pfründnerin zurückgeführt werden konnten, die vor 55 Jahren Typhus durchgemacht und noch jetzt Bacillen ausschied; ihr Serum ergab einen positiven Gruber-Widal bei 1:320. Da die Ausscheidung schubweise geschieht, ist mindestens 3 malige Stuhluntersuchung zu fordern; künstlich herbeigeführte Diarrhoen erleichtern das Auffinden von Bacillen. Regellose Darmstörungen können als klinische Symptome von Bacillenträgern angesehen werden.

Stepp (183) macht darauf aufmerksam, dass man durch direkte Untersuchung der Galle vermittelst der Einhorn'schen Duodenalsonde präzisere Aufschlüsse über Typhusbacillenträger erhält als mit der Fäcesuntersuchung.

Kalberlah (88) gab bei Typhusbacillenträgern, davon ausgehend, dass sicherlich bei einem Teil die Keime im Darm, speziell in der Wand des Dünndarms, ihre Brutstätten haben, Interna: Jodtinktur 3—5 mal täglich 7—10—15 Tropfen in Wasser gab in Verbindung mit 3—5 mal 1 Teelöffel Merck'scher Blutkohle einen raschen Erfolg. Auf die Ausscheidung von Keimen mit dem Urin wirkte das Mittel nicht.

Géronne und Lenz (48) gaben bei 3 Typhusbacillenausscheidern ohne Symptome von Gallenblasenerkrankung 8—14 Tage lang täglich je 3,0 g Kohle und Thymol, erstere $^1/_2$ Stunde vor, letztere $^1/_2$ Stunde nach den Mahlzeiten; die 6—7 Tage nach der Entfieberung noch vorhandenen Typhusbacillen schwanden aus den Entleerungen. Das sehr grosse Adsorptionsvermögen der Kohle sollte sich nicht nur auf die Bakterien äussern, sondern auch das stark desinfizierende Thymol mit in die tieferen Darmteile tragen, seine frühzeitige Resorption in die Blutbahn verhindern. Bei den so behandelten Patienten ergab sich ferner, dass auf den Endoplatten nur sehr wenige Bakterienkolonien überhaupt wuchsen und das Säurebildungsvermögen der Colibakterien stark gelitten hatte. Beobachtungen an Gesunden bestätigten diese Einwirkung der Thymolkohle auf die gesamte Bakterienflora des Darms, die jeder der beiden Stoffe allein bereits in geringem Maasse zeigte. Urinuntersuchungen erwiesen die sehr verlangsamte Resorption des Thymols bei gleichzeitiger Kohlezufuhr, die sich auch für viele andere Medikamente — solche zur Darmantisepsis und andere — nutzbar machen lässt.

v. Reuss (158) behandelte eine Paratyphusepidemie, die anscheinend durch Trinkwasser verbreitet wurde. Es lagen vorwiegend typhoide Verlaufsformen vor, die 200 Fälle betrafen ausschliesslich Paratyphus B; Verf. scheidet Fälle mit langdauerndem Fieber von verschiedenem Typus, solche mit kurzen Fieberattacken, schleichende und recidivierende Formen. Die Symptomatologie wird im einzelnen besprochen, 16 Patienten boten klinisch die Erscheinungen einer Ruhrerkrankung. Der Nachweis der Bacillen im Blut gelang nur in 6 pCt. der Fälle, die positiven Blutbefunde wurden auch bei kurz und leicht verlaufenden Formen erhoben. Das Auftreten der Agglutinine im Blut ist nicht selten relativ und absolut verspätet. Oft, zumal in leichten Fällen, verloren sie sich rasch wieder aus dem Blut, doch besteht kein strenger Parallelismus zwischen Schwere der Erkrankung und Dauer der Agglutinationskraft des Serums.

Lehmann, Mäulen und Schricker (107) berichten über eine mindestens 27 Fälle umfassende Paratyphus A-Epidemie, welche wohl mit Sicherheit auf Kontaktinfektion zurückzuführen war, wobei die Aborte und zweifellos auch der Kontakt im Zimmer eine besondere Rolle spielten; sie war durch einen Fremdenlegionär, der Dauerausscheider war, eingeschleppt. Das Verhalten der isolierten Stämme wird eingehend erörtert. Sie wurden fast oder ganz bis zur Titergrenze agglutiniert. Die Mitagglutination für Paratyphus B und ganz besonders für Typhus war sehr gering. Die Inkubation der vorwiegend leicht verlaufenden Affektion betrug 12—14 Tage. Von den klinischen Erscheinungen sei die fast regelmässig vorhandene Bronchitis und bei $^2/_3$ der Fälle eine bedeutende Milzschwellung erwähnt, differential-diagnostische klinische Symptome gegenüber Typhus wurden nicht gesehen. Neben den Erkrankten wurden 3 Bacillenträger festgestellt.

v. Reuss und Schiller (159) sahen 44 sichergestellte Erkrankungen von Paratyphus B in einer Kompagnie; 22 verliefen unter typhösen Erscheinungen, und zwar fast durchweg leichter Art; ein Patient nur zeigte Störungen des Sensoriums und in der Rekonvalescenz Zeichen von Psychose. Viele Kranke boten Roseolen verschiedener Reichlichkeit, die Milz war fast allemal vergrössert, der Puls meist relativ verlangsamt, die Leukocyten häufig absolut oder relativ vermindert; der Harn ergab oft positive Diazoreaktion, 1 mal bestand eine Nephritis. Darmerscheinungen fehlten vielfach vollkommen. Es handelte sich um eine Trinkwasserepidemie, Paratyphus B-Bacillen wurden aus 2 Bächen und 1 Brunnen isoliert.

Klinger (92) stellte mit der Blutgallekultur 48 durch Paratyphus A-Bacillen verursachte, nicht untereinander zusammenhängende Erkrankungen aus unbe-



kannter Infektionsquelle fest. Im Stuhl fanden sich die Bacillen 24 mal, im Urin 5 mal. Die Erkrankung war typhusähnlich, zweimal letal, das Obduktionsergebnis war das gleiche wie beim Typhus. Das Serum der Kranken agglutinierte die Paratyphus A - Bacillen in mindestens 100 facher Verdünnung.

v. Korczyński (100) zeigt an 4 letal verlaufenen Fällen von paratyphöser Darmerkrankung, dass man klinisch 2 Formen unterscheiden muss, je nachdem neben den Darmerscheinungen mit Tenesmus, Bauchschmerzen, Druckempfindlichkeit des Colon descendens, sehr beträchtliche Stuhlentleerungen schleimig blutiger Massen, Anzeichen von Dickdarmbeteiligung dabei sind oder nicht. Im Einklang damit stehen die pathologisch-anatomischen Befunde: einmal akute Hyperämie des Jejunums und Ileums mit Schleimhauthämorrhagien und ab und zu vereinzelten kleinen und seichten Geschwüren, das andere Mal dysenterische Veränderungen im Dickdarm. Bei dem einen Kranken war nur Colon ascendens und descendens ergriffen, bei dem anderen das ganze Colon und der geschwürige Prozess hatte im Wurmfortsatz zur Vereiterung und Durchbruch und zur Perforationsperitonitis geführt.

Hake (64) teilt 2 Fälle der gastrointestinalen Form des Paratyphus B mit, von denen einer mit kurzdauernder leichter Temperaturerhöhung verlief, der andere letal endende subnormale Körperwärme bot. Die Sektion ergab starke Schwellung der Darmschleimhaut, insbesondere im Dickdarm, hier mit zahllosen Blutpunkten. In diesem Fall war der Widal auf Paratyphusbacillen negativ gewesen. Der andere Kranke bot das Bild einer Pseudodysenterie.

Mayerhofer (127) beschreibt bei einem $5^1/_2$ Monate alten künstlich ernährten Säugling eine Erkrankung durch Paratyphus B, die als schwere akute Magendarmerkrankung anfänglich mit blutig-eiterigen Stühlen verlief, therapeutisch unbeeinflusst in 1 Monat unter hochgradiger Abmagerung und Inanition letal verlief. Erbrechen fehlte, die Milz blieb klein.

Schmidt (172) beschreibt eine placentare Infektion eines ausgetragenen Kindes mit Paratyphus B-Bacillen und Streptokokken; aus dem Sektionsbefund ist eine ausgesprochene Milzvergrösserung bemerkenswert, das Blut agglutinierte die eigenen Bacillen nicht. Das der Mutter agglutinierte sie erst eine Woche nach der Geburt in deutlicher Weise. Der aus ihrem Darm gezüchtete Paratyphusstamm wurde bis zum Titer 400, der aus dem Blut isolierte bis 1600 agglutiniert.

Blassberg's (7) an Tuberkulose verstorbener Kranker zeigte eine starke Gruber-Widal'sche Agglutination auf Typhusbacillen — keine Schutzimpfung! —, aus einem Pleuraexsudat wurden intra vitam und aus Blut und Galle post mortem Typhusbacillen gezüchtet. Die Agglutination, das klinische Bild und der Sektionsbefund sprachen hier gegen einen beginnenden Typhus. Vielleicht bieten tuberkulöse Kranke — analoge Beobachtungen stammen meist von Tuberkulösen — einen speziellen günstigen Boden für die dauernde Ansiedlung lebensfähiger Typhusbacillen im Blut und in den Organen.

Königsfeld (96) konnte bei einem Typhuskranken mit Schusswunde das gleichzeitige Bestehen einer Streptokokkensepsis in vivo kulturell nachweisen, bei einem anderen ebenfalls tödlich verlaufenen Fall neben den Typhusbacillen Paratyphus B-Bacillen aus dem Blut züchten; in der Rekonvalescenz wurden einmal im Stuhl die letzteren nachgewiesen. Der Widal war gegen sie höher als gegen die Typhusbacillen. In 2 weiteren Fällen sprach die Widalreaktion mit grosser Wahrscheinlichkeit für eine Mischinfektion mit Paratyphus A- bzw. B-Bacillen bei Typhus; einer verlief mit schwerem, hämorrhagisch werdendem Exanthem.

Joetten (84) konstruierte einen konischen Behälter mit an Schnüren befestigten Tupfern, die in eine Lösung von verdünntem Seifenspiritus mit 10 pCt. Seifenzusatz tauchen; nach eingehenden Versuchen wird durch sie am besten eine Händedesinfektion erzielt. Das Verfahren ist billig. Die Gefässe sind in den Latrinen anzubringen; je ein Tupfer wird nach der Defäkation in den Händen verrieben.

Stein (182) stellt eine Reihe von schlecht definierten infektiösen Fiebern zusammen, welche Typhus ähneln. Autointoxikationen bilden vielleicht einen Teil derselben. Febris entericoides, typhoides oder parenterica sind andere Namen dafür. Auch klinisch unzweifelhafte, aber bakteriologisch und serologisch nicht bestätigte Typhen gehören hierher.

XV. Typhus; Cholera.

1) Bujwid, O., Die Erzeugung der Impfstoffe und Massenimpfungen in Krakau gegen Cholera und Typhus in der Zeit des Krieges 1914/15. Med. Klin. No. 52. — 2) Hueppe, F., Schutzimpfung bei Typhus und Cholera. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. — 3) v. Liebermann, L. und D. Acél, Simultanimpfungen gegen Typhus und Cholera. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. — 4) Lipp, H., Das Blutbild bei Typhus- und Choleraschutzimpfung. Münch. med. Wochenschr. No 16. — 5) Neumeyer, L., Ueber Schutzimpfung gegen Cholera und Typhus. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. — 6) Seiffert, G., Kombinierte Schutzimpfung gegen Typhus und Cholera. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 7) Sobel, L. L., Praktische Nährböden zur Diagnose von Cholera, Typhus und Dysenterie. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. (Ersatz des Fleischwassers durch entalkoholisiertes Bier.) — 8) v. Wassermann, A. und P. Sommerfeld, Experimentelle Untersuchungen über die Wirksamkeit der Typhus- und Choleraschutzimpfung. Med. Klin. No. 48.

v. Wassermann und Sommerfeld (8) wiesen in Tierexperimenten einen Zusammenhang zwischen Gehalt des Blutes an baktericiden Substanzen und Invadierbarkeit des Darmgewebes seitens Typhus- und Cholerabacillen nach, der eine Erhöhung der spezifisch baktericiden Kräfte erzielende Schutzimpfungsvorgang vermindert demnach auch die natürliche Ansteckungsmöglichkeit.

Bujwid (1) behandelt die quantitativen Bestimmungen der zur Impfstoffbereitung notwendigen Bakterienmengen und die Massenimpfungen gegen Typhus und Cholera. Ihr Erfolg war in der Typhusmorbiditätskurve sehr augenfällig. Die Reaktion auf die Choleraimpfung ist im allgemeinen ganz unbedeutend, auf die Typhusvaccination lokal eine sehr viel stärkere und Kopfschmerzen und Temperaturerhöhung, manchmal Fieber, können sie begleiten.

Hüppe (2) sah von der Behandlung des Typhus mit abgetöteten Kulturen wenig Einfluss, bei einem Vergleich der nach Ichikawa mit den nach Besredka behandelten Kranken schienen ihm, zumal hinsichtlich des Sensoriums, die Resultate unter den ersteren ungünstiger. Zu Schutzimpfungen hält er die Kolle'sche Vaccine für die beste. Im Felde hatte er den Eindruck, als ob die Typhusschutzimpfung einen gewissen



Schutz gewährt, doch können auch dreimal Geimpfte mit reichlichen Immunkörpern im Blut und hohem Agglutinationstiter schwer erkranken und sterben. Die Schutzimpfungen gegen Typhus und Cholera sind ein wertvolles Kampfmittel gegen diese Seuchen.

Neumeyer (5) betont, dass die Reaktionserscheinungen desto geringer sind, je niedriger die Temperatur bei Sterilisierung des Impfstoffes war. Tuberkulöse zeigen nach Stieve heftige Reaktionen auf Typhusschutzimpfung. Die Agglutinationsfähigkeit steigt auf das 600—1200fache. 3 Impfungen sind erforderlich. Die Reaktion auf die Choleraschutzimpfung ist weniger heftig als auf die gegen Typhus.

Lipp's (4) Untersuchungen an 12 Typhusschutzgeimpften ergaben, dass nach erster Impfung eine Leukocytose einsetzt, die zwischen 3. und 7. Tage einer Leukopenie Platz macht; diese geht dem Eintritt einer Phase voran, in der die polynukleären neutrophilen Leukocyten prozentualiter bedeutend sinken, die Lymphocyten und zum Teil die Eosinophilen bedeutend zunehmen. Diese als „negative Phase" angesehene Erscheinung erstreckt sich auf etwa 6—7 Tage nach der zweiten Impfung. In 8—10 Tagen kehren die Leukocyten zu ihren normalen Werten zurück, was L. als Zeichen der eingetretenen Schutzwirkung ansieht; er meint, dass die dritte Schutzimpfung gegen Typhus nach dem Blutbild überflüssig zu sein scheint. Diese Leukocytenbestimmungen sind vielleicht ein empfindlicherer Index als der opsonische. — Das an 12 Geimpften bestimmte Blutbild nach der Choleraschutzimpfung lässt lediglich zwischen 1. und 2. Impfung eine leichte Leukocytose ersehen und dürfte nach L. hierin etwa die negative Phase zu erblicken sein.

Seiffert (6) hat, gestützt auf Tierversuche, eine kombinierte Immunisierung mit Typhus und Cholera beim Menschen durchgeführt und fand, dass die bei dieser Impfung ausgelösten örtlichen und allgemeinen Reaktionen in keiner Weise stärker sind, als bei der Einzelimpfung, dass die Bildung der Antikörper — es wurden Agglutinine, Bakteriolysine, Bakteriotropine, komplementbindende und entwickelungshemmende Stoffe untersucht — gleichmässig erfolgte, der durch jene erzeugte Schutz als gleichwertig angesehen werden kann.

v. Liebermann und Acél (3) befürworten die wegen Zeitersparnis wichtigen Simultanimpfungen gegen Typhus und Cholera in Uebereinstimmung mit Schmitz. Sie rufen keine stärkeren Reaktionen als die Einzelimpfungen hervor und die serologischen Veränderungen beeinflussen sich gegenseitig nicht.

XVI. Kriegsseuchen.

1) Arneth, Ueber Darmkatarrh, fieberhaften Darmkatarrh, Typhus, Ruhr und Mischinfektionen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. — 2) Aronson, H., Bakteriologische Erfahrungen über Kriegsseuchen. Med. Klinik. No. 47 u. 48. — 3) Böhme, A., Einige Beobachtungen über Kriegsseuchen im Balkankriege 1913. Ebendas. No. 48. — 4) Danelius, Diskussion. Vereinsbericht. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 5) Goldscheider, Aufgaben und Probleme der inneren Medizin im Kriege. Berl. klin. Wochenschr. No. 44 u. 45. (Typhus und Ruhr finden volle Würdigung.) — 6) Grundmann, Meine Kriegserfahrungen über Infektionskrankheiten. Ebendas. No. 42—44. — 7) Hueppe, F., Ueber Entstehung und Ausbreitung der Kriegsseuchen. Ebendas. No. 7 u. 8. (Grosszügige Darstellung über die Bedingungen und Bekämpfungsmöglichkeiten der europäischen Kriegsseuchen, in der H. sich vor allem scharf gegen die exklusiv bakteriologische Betrachtung ihrer Verbreitung wendet.) — 8) Kisskalt, K., Das jahreszeitliche Auftreten der Kriegsseuchen. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. — 9) Leschke, E., Erfahrungen über die Behandlung der Kriegsseuchen. Vereinsber. Münch. med. Wochenschr. No. 22 u. 26. — 10) Menzer, Ueber die Kriegsseuchen und die Bedeutung der Kontaktinfektion. Berl. klin. Wochenschr. No. 48-51. — 11) Reisinger, G., Zur Epidemiologie der Kriegsseuchen. Prager med. Wochenschr. Januar. (Bemerkungen zum Fleckfieber, zur Variola und Cholera.) — 12) Richter, Die Bekämpfung der Kriegsseuchen. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. — 13) Sinnhuber, F., Die Bekämpfung der Kriegsseuchen durch Schutzimpfung. Ebendas. No. 22. — 14) Versluys, J., Ueber die Verbreitung von Seuchen durch Insekten im Kriege. (Aus: Centralbl. f. inn. Med.) Leipzig. — 15) Walko, K., Ueber kombinierte Infektionen mit epidemischen Krankheiten. Wiener klin. Wochenschr. No. 8 u. 9.

Böhme (3) bringt aus Serbien (1913) Beobachtungen über die Häufigkeit der Typhusbacillenträger. Gelegentlich kam die hämorrhagische Verlaufsform des Typhus zur Beobachtung, recht häufig Typhusfälle unter dem Bild einer Pneumonie. In therapeutischen Versuchen mit Vaccinen aus nicht sensibilisierten abgetöteten Bacillen konnte er nur vorübergehende Aenderungen, keinen dauernden Einfluss auf Temperaturkurve und Krankheitsverlauf feststellen. Noch weiter verbreitet als der Typhus ist in Serbien die bacilläre Ruhr; mindestens 17 pCt. der nicht ruhrkranken Soldaten beherbergten Ruhrbacillen im Stuhlgang, weit mehr noch agglutinierten Ruhrbacillen. Sehr viele Fälle verlaufen unter der Form eines einfachen Darmkatarrhs. Oft wurden Doppelinfektionen von Ruhr und Typhus beobachtet; im Krankheitsbild überwog die typhöse Infektion, ihre Prognose wurde durch die Doppelinfektion nicht erschwert. Bei Recurrens wurden durch Salvarsan zu 0,4 g rascheste Erfolge erzielt. Bei den Pocken erschwerten leichte Fälle mit mangelhaft entwickeltem Fieberstadium und geringem Exanthem, das dazu noch schubweise auftrat, die Diagnose oft sehr gegenüber Varicellen. Von 5 schweren hämorrhagischen Pocken wurden 3 durch intramuskuläre Salvarsaneinspritzungen geheilt.

Kisskalt (8) macht mit vielen Belegen darauf aufmerksam, dass das Fleckfieber eine ausgesprochene Winterkrankheit und dazu eine Lagerkrankheit ist, Cholera und Typhus Krankheiten des Sommers und Herbstes darstellen. Für Ruhr liegt im Herbst sicher eine grössere Infektionsgefahr vor. Das Blut vieler Typhuskranken — 78 pCt. — agglutinierte damals auch Shiga-Kruse'sche Dysenteriebacillen bei Verdünnungen von 1 : 80 und meist sogar 1 : 320, im Winter nur in 9,6 pCt., so dass hier nicht eine Gruppenagglutination angenommen werden kann, sondern eine damals weite Verbreitung der Ruhrbacillen im Darm. Die Disposition, daran zu erkranken, ist wohl nicht sehr gross.

Menzer (10) resumiert seine Ausführungen, dass die Entstehung von Kriegsseuchen, Typhus und Ruhr, allein durch die Annahme von Kontaktinfektionen durch Bacillenträger nicht befriedigend erklärt wird; letztere sind vorhanden, doch das massenhafte Auftreten der Fälle beruht in erster Linie auf Schädigung der Konstitution durch die verschiedenen Einwirkungen des Kriegslebens. Ferner erhebt sich bei der neuerdings erkannten vielfachen Unsicherheit in der Unterscheidung der verschiedenen Gruppen der Typhus-, Paratyphus-, Dysenterie- und Coliarten die Frage, inwieweit es mög-



lich ist, dass im Anschluss an konstitutionelle Schädigung in der Darmschleimhaut normale Darmbewohner und auch ihnen verwandte, in der Aussenwelt lebende Saprophyten pathogen werden und die Eigenschaften der als spezifisch geltenden Krankheitserreger annehmen. Im Westen sah M. im allgemeinen günstig verlaufende, im Osten schwerere Ruhrerkrankungen. Auffallend häufig wurden bei Ruhrkranken keine Ruhrbacillen aufgefunden. Erkältungen und Ernährungsanomalien, allgemeine Konstitutionsschädigungen waren bei ihnen fast durchweg, frühere Magendarmstörungen häufig anamnestisch; $1/3$ der Fälle zeigte bald nach dem Krankheitsbeginn eine Angina und mit ihr bringt M. die Colitis haemorrhagica streptococcica in Zusammenhang. In der Behandlung suchte er nach Möglichkeit mit physikalischen und diätetischen Methoden auszukommen. Vor Ricinus und Kalomel im Anfang und späterhin, sowie vor Opium in grösseren Dosen warnt er, von Bolus und Tierkohle sah er weder besonderen Nutzen, noch Schaden, gegen starken Tenesmus gab er Einläufe mit physiologischer Kochsalzlösung und Sitzbäder. Dysenterieserum erscheint ihm für Fälle mit stark hämorrhagischem Charakter indiziert, schon wegen der blutstillenden Fermentwirkung des artfremden Eiweisses. Das klinische Bild des Typhus zeichnet sich durch das Vorherrschen von Lungenerscheinungen und durch die auffällige Verknüpfung mit septischen Erscheinungen aus; Darmblutungen in etwa 4 pCt. der Fälle, die Hälfte davon tödlich, Perforationen waren sehr selten. Im Leichenbefund traten die Darmerscheinungen sehr zurück, bronchitische, pneumonische und pleuritische Komplikationen lagen vielfach vor, gelegentlich sah man in der Milz kleine Abscesse, einmal eine grosse eiterige Einschmelzung. Im Gegensatz zu den Beobachtungen bei der Ruhr erweisen sich bakteriologische Untersuchungen bei der Typhusdiagnostik sehr wertvoll. M. hält einen Schutz durch die Typhusimpfung für wahrscheinlich, Schutzimpfungen in der Latenz der Erkrankung liessen diese aber ausserordentlich schwer mit stark toxischen Erscheinungen und nicht selten letal verlaufen. M. warnt vor zu reicher Kost und zu reichlicher Flüssigkeitszufuhr gegen den Willen des Kranken, bei den Medikamenten vor Abführmitteln und kritikloser Pyramidonanwendung, ebenso ist Opium im allgemeinen entbehrlich. Gegen schwere toxische Symptome empfiehlt er Adrenalin-Kochsalzinfusionen, gegen Darmblutungen Pferdeserum. Gegen die Anwendung der Besredka-Vaccine hat er Bedenken, mit vorsichtigen kleinen Dosen hatte er besonders bei Typhen mit verzögerter Rekonvalescenz Erfolge, intravenöse Einbringung ist gefahrvoll. Hinsichtlich des Fleckfiebers haben die bisherigen Erfahrungen des Krieges keinerlei Klärung in Bezug auf Aetiologie und Diagnose gebracht. Bei der Cholera trat nach M. die Bedeutung der Bacillenträger und Kontaktinfektionen weit vor der Trinkwasserübertragung zurück. Im Urin fand M. nie Cholerabacillen bei Erkrankten, sie aber einmal reichlich und in Reinkultur in der Gallenblase eines Verstorbenen. Ueber den Nutzen der Schutzimpfung lässt sich noch nichts sagen.

Grundmann (6) stellt seine Erfahrungen über Malaria, Tetanus, Diphtherie, Masern, Scharlach, Rose und Tuberkulose zusammen. Von der Genickstarre werden zur Charakterisierung ihrer verschiedenen Verlaufsformen 13 Beobachtungen mitgeteilt und ihre Symptome besprochen. Herpes labialis fand sich fast immer. Ein Kranker zeigte in der 3. Krankheitswoche unter Benommenheit eine erst nach einigen Tagen geschwundene motorische Aphasie, 2 eine Hemiplegie, die bei dem einen Kranken nach einer 3 Stunden nach ihrem Eintritt vorgenommenen Lumbalpunktion sich fast ganz zurückbildete. Roseolen und Petechien zeigten sich in einigen Fällen, beide im Beginn der Krankheit auftretend; die Petechien waren in dem einen Fall sehr zahlreich und auch auf Fusssohlen und Handtellern vorhanden, später zeigte dieser Kranke kleienförmige Hautabschuppung und Radiergummiphänomen. Der Puls war in G.'s Fällen anfangs relativ verlangsamt; hohe Pulsfrequenz hält er für prognostisch ungünstig. Die Nieren waren nur selten affiziert, die Milz nur einmal vergrössert. — Die Beschaffenheit der Lumbalflüssigkeit war unabhängig von der Schwere des Falles, G. fand auch im getrübten Liquor, aber nicht durchgängig, Meningokokken. Die Ruhr kam in diesem Feldzug gering im Vergleich zu früheren vor. In vielen Fällen von blutig-schleimigen Durchfällen konnten keine Ruhrbacillen gefunden werden; klinisch glichen sie echter Ruhr, eine Infektion durch virulent gewordene Darmbakterien, Bact. coli und Streptokokken, wird angenommen; sie traten oft epidemisch auf, heilten in wenigen Tagen. Die ersten Ruhrfälle wurden alle durch Flexnerbacillen bedingt, sie verliefen alle leicht, chronische Formen kamen selten vor. Unter den Typhen fand sich in der Mehrzahl der Fälle die typische Fieberkurve; öfters stieg das Fieber staffelförmig an, um gleich wieder ebenso abzusinken, oder es zeigte sich ein 8- bis 14tägiges intermittierendes oder remittierendes Fieber. Der Typhus abortivus war durch raschen schweren Beginn und schnelle Abnahme der Beschwerden charakterisiert. Ziemlich häufig waren Durchfälle. Das Herz war in den schweren Fällen stark in Mitleidenschaft gezogen, Herzmuskelschwäche war im Gegensatz zu G.'s Friedenserfahrungen die häufigste Todesursache. Transporte wurden sehr schlecht vertragen. Der Stuhl war ebenso häufig verstopft wie durchfällig. Milztumor war nicht allemal, oft erst in der 3. Woche nachweisbar; die Milzgegend war nicht druckempfindlich. Einmal trat ein hämorrhagisches Roseolaexanthem am ganzen Körper auf und zwar schon in den ersten Krankheitstagen; die Roseolen zeigten sich sonst Anfang der 2. Woche. Nervöse Störungen traten in $2/3$ der Fälle auf, u. a. Meningismus mit erhöhtem Lumbaldruck und ohne Typhusbacillen im Liquor, ferner öfters Neuritis der Nn. ischiadici, vereinzelt Geistesstörungen. Komplikationen waren selten. Bei nicht gegen Typhus schutzgeimpften Soldaten wurden bei 80—90 pCt. während der ersten Wochen Typhusbacillen im Blut nachgewiesen, bei den Geimpften in etwa 60 pCt. Die Gruber-Widal'sche Reaktion war fast immer bei den Geimpften in der 1. Woche 1 : 100 bis 1 : 500 positiv und stieg in der 2., namentlich in der 3. bis auf 1 : 1000, bei den Nichtgeimpften war sie in der 1. Woche selten positiv, stieg nachher aber auch bis auf 1 : 1000. Manche Typhuskranke, geimpfte wie ungeimpfte, zeigten erst in der Rekonvalescenz eine positive Agglutinationsreaktion, andere bekamen sie nie. Bezüglich der Schutzimpfung nimmt G. an, dass sie einen unbedingten Schutz nicht gewährt und auf den Verlauf der Erkrankung keinen merklichen Einfluss auszuüben schien; die Kurven wurden öfters atypisch, Krankheitsdauer und Mortalität war bei Geimpften und Ungeimpften die gleiche. In der Kost wurde eine reichliche gemahlene gemischte Nahrung verabreicht. Viel Hydrotherapie wurde geübt. Pyramidon wurde nur gegeben, wo durch

sie keine Ruhe eintrat und Herz- und Vasomotorenschwäche nicht vorlag. Durch intramuskuläre Vaccinebehandlung konnte er den Krankheitsverlauf trotz vorübergehenden Temperatursturzes nicht mildern oder coupieren. Fast alle Todesfälle erfolgten durch Herzschwäche, keiner an Lungenkomplikationen. Typhusrecidive waren durchschnittlich seltener als im Frieden. Bei Flecktyphus sah G. Milzschwellung vom 3. Tage an.

Sinnhuber's (13) Beobachtungen in einem grossen Gefangenenlager sprechen sehr zu gunsten der Choleraschutzimpfung, nicht nur hinsichtlich der Zahl, sondern auch der Schwere der Erkrankungen; die nach jener auftretenden Reaktionen sind nicht erheblich. Die Typhusschutzimpfungen machten mit einem bei 55° abgetöteten Impfstoff keine schweren Reaktionen, nur gelegentlich gruppenweise schwerere Erscheinungen. Ueber ihren Wert fehlt noch das Urteil. Von 444 Typhen, die in Königsberg behandelt wurden, waren 55 geimpft: 2 von diesen starben an sehr schwerem Krankheitsverlauf. — Beim Fleckfieber betont S. die oft äusserst leichten und unbemerkten Affektionen bei den Russen; Ueberträger sind allein oder in der Hauptsache die Läuse.

Walko (15) sah in dem sehr reichen Material dreier Epidemiespitäler (in Bosnien, Serbien und Ungarn) sehr viele Mischinfektionen von 2 und mehr epidemischen Krankheiten. Am häufigsten waren die von Cholera und Typhus, deren er 44 sah. Fast immer handelte es sich um einen Typhus in der Akme oder im Verlauf des Prozesses, dem sich die Cholera zugesellte. War sie schwer, so ersetzte sie ganz das Bild des ersteren, überstand ein solcher Patient die Cholera, so genas der Kranke, ohne dass der früher schwere Typhus nach der durchschnittlich 1 Woche dauernden Cholera wesentlich mehr in die Erscheinung trat. Eine mittelschwere Form wirkt auf den Typhus mit Niedergang der Temperatur um 1° bis 2° oder bis zur Norm oder unter Kollapserscheinungen unter die Norm, worauf jene nach 3—6, selten mehr Tagen wieder zu gleicher oder geringerer Höhe stieg. Leichte Cholera fand zumeist im Verlauf eines mittelschweren Typhus keinen erkennbaren Ausdruck. Ebenso fehlten Erscheinungen bei Typhuspatienten, die im Verlauf ihrer Erkrankung Vibrionenträger wurden. Ein auffälliges Symptom bildeten die Darmblutungen beim Hinzutreten der Cholera zum Typhus. In einzelnen Fällen trat der klinische Symptomenkomplex der Cholera sehr viel später als das Erscheinen der Vibrionen im Stuhl ein. In 4 Fällen wurde symmetrische Gangrän an den Füssen, in 3 zahlreiche Hautblutungen beobachtet. Bei 31 Fällen, die früher eine prophylaktische Choleraschutzimpfung erhalten hatten, verlief die Cholera besonders rasch und günstig und ohne Todesfall. — Erwähnt werden des weiteren 6 sämtlich günstig verlaufene Kombinationen von Dysenterie und Cholera und 20 Doppelinfektionen von Recurrens und Cholera sowie 41 von Dysenterie und Typhus mit zeitlich verschiedenem Auftreten beider Erkrankungen; im Anfang des Feldzugs waren es vorwiegend Shiga-Kruse'sche, später Flexner'sche Bacillen, erstere Infektionen verliefen weit schwerer, doch wurden auch beide Dysenteriebacillenarten nebeneinander gefunden.

Richter (12) führt beweisende Beobachtungen an, nach denen Recurrens und Flecktyphus durch Läuse übertragen werden. — Herpes ist bei Influenza und Fleckfieber in ungefähr 4 pCt. der Fälle anzutreffen, bei Rückfallfieber und Paratyphus, zumal dem Typus B, ist er häufig, bei Typhus abdominalis ausserordentlich selten, bei Cholera und Ruhr niemals beobachtet. Milzschwellung ist in der ganzen Typhusgruppe, ferner bei Fleckfieber, Rückfallfieber und Pocken zugegen, sie fehlt bei Cholera und Ruhr. Der Fleckfieberausschlag ähnelt am meisten dem bei Masern, ist aber düsterer, bläulicher, hat die Neigung zu petechialer Umwandlung und lässt das Gesicht frei; es gibt Fleckfiebererkrankungen ohne Ausschlag, diese unterscheiden sich von Bauchtyphen durch Fehlen von Meteorismus und die ausserordentlich schwere Prostration und den negativen Blutbefund. — Die Buntheit des Hautbildes trennt die Windpocken von den echten Pocken. — Die Agglutinationsprobe bei der Cholera ist fast nur für nachträgliche Feststellungen von Wert. Verf. behandelt des weiteren Meldepflicht, Desinfektions- und Absonderungsmaassnahmen. Feuchte Hitze zur Abtötung der Läuseeier beeinträchtigt Monturstücke, trockene Hitze soll sie nicht sicher abtöten.

Leschke (9) fand, dass beim Typhus bei den geimpften Fällen sowohl die bakteriologische Untersuchung wie die serologische und hämatologische im Stich lässt; bei gesunden Geimpften kommen auch Agglutinine im Blut, Leukopenie und Aneosinophilie vor. In den ersten Wochen der Infektion ist bei Geimpften die Agglutinationsprobe häufig negativ infolge Antikörperabsättigung. Therapeutisch empfiehlt Verf. reichliche Ernährung mit flüssiger und breiiger Kost, im allgemeinen kein Fleisch. Intravenöse Injektion eines Serovaccins führte in einigen Fällen zur dauernden Entfieberung, in den meisten zu günstiger Beeinflussung des Fieberverlaufs. Medikamentös wurden Herztonica gegeben. In allen schweren Fällen zeigten sich in der Rekonvalescenz beim Aufstehen Herzerscheinungen mit röntgenographischer Erweiterung der linken Herzkammer, bei zu früher Dienstaufnahme bleibende Dilatationen mit Oedemen. Zur Nachbehandlung der Typhuskranken sind Freiluftliegekuren am Platze. Die Fälle von Ruhr verliefen meist gutartig, beruhten meist auf Y-Bacillen. Die Adsorptionsbehandlung mit Tierkohle und Bolusal innerlich und Bolusaleinläufen bewährte sich gut.

Arneth (1) führt aus, dass es nach den Erfahrungen des Feldzugs eine besondere Form von infektiösem Dickdarmkatarrh gibt, der mit Typhus und Ruhr nichts zu tun hat, gutartig verläuft, aber zu blutigen Entleerungen und Tenesmen gewöhnlich führt. Daneben finden sich katarrhalische Darmerkrankungen, die zum Teil fieberhaft mit initialen stärkeren Frosterscheinungen und damit auch klinisch schwerer verliefen, zum Teil fieberlos waren. Unter ihnen wurden serodiagnostisch Ruhr- und Typhuserkrankungen erkannt, meist einzeln, wiederholt jedoch auch nebeneinander. Bei Ruhr ist im allgemeinen eine Reaktion von 1 : 100 vor dem 10. Tage nicht zu erwarten, vor dieser Zeit ist man auf die bakteriologische Stuhluntersuchung angewiesen. Diagnostisch wichtig ist für Ruhr die häufige und heftige Druckschmerzhaftigkeit des Unterleibs. Als Ursache der Erkrankung spielen Erkältungen anscheinend eine grosse Rolle, eine weit untergeordnetere das Trinken von ungekochtem Wasser. In der Therapie bewährte sich Tannalbin, von Abführmitteln ist abzusehen; Bolus alba besitzt durchschnittlich keine Vorzüge vor Tannalbin. — Ausser diesen Fällen kommen mittelschwere und schwere Fälle so-



wohl von Ruhr und von Typhus allein zur Beobachtung, welche letztere aber doch durch starke Agglutination auf Shiga-Kruse oder Flexner das gleichzeitige Ueberstehen einer äusserst leichten Ruhrinfektion bekundeten, wie auch von Typhus mit deutlicher Ruhranamnese, wobei interessant ist, dass der Typhus in diesen Fällen einen leichteren Charakter aufwies.

Nach Danelius' (4) Ansicht ist die Choleraschutzimpfung sehr wertvoll, sie muss allerdings nach 3—4 Monaten wiederholt werden. Nach seinen Erfahrungen in Russisch-Polen erkrankten von 10 000 2 mal Geimpften 1—2, von 10 000 1 mal Geimpften 15, von 10 000 Nichtgeimpften 50. Die Mortalität betrug 50 bis 68 pCt. Verf. gab in allen Fällen Tierkohle: 4 mal täglich 15 g in heissem Tee verrührt. — Der Typhus trat allemal schwer auf. Komplikationen, zumal seitens der Respirationsorgane waren nicht selten. Der Typhusschutzimpfung steht Verf. skeptisch gegenüber. Sie beeinflusst den Verlauf nicht. Ein Typhusherz gibt es nach ihm nicht. Seine Therapie war Pyramidon und Tierkohle.

Aronson (2) bespricht ausführlich die bakteriologische Diagnostik und seine Erfahrungen bei Typhus, Dysenterie, Cholera asiatica, Flecktyphus und epidemischer Genickstarre. Wichtig ist, dass er nach eigenen Erfahrungen in einem Gefangenenlager den Impfschutz der Typhusvaccine nicht länger als 5 Monate rechnet. — Unter 53 Cholerarekonvalescenten kam kein Fall von Bacillenpersistenz nach überstandener Erkrankung vor, unter den Dysenterierekonvalescenten wurden Shiga-Kruse'sche Bacillen fast nie bei völlig Genesenen gefunden, giftarme Rassen, speziell Y-Bacillen, öfter noch längere Zeit. Nicht selten zeigten sich ausgebreitete Exantheme petechialen Charakters bei Genickstarrekranken.

Der Bericht über „Gesundheitspflege, einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie)", bearbeitet von Prof. Gotschlich, z. Zt. Saarbrücken, folgt im zweiten Bande.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.



JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMTEN MEDIZIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

W. VON WALDEYER-HARTZ UND C. POSNER.

50. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1915.

ZWEITER BAND.

BERLIN 1917.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN 68.



Einteilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

(In diesem Jahre musste mehrfach von der sonst üblichen Einteilung und Anordnung abgewichen werden.)

ERSTER BAND:

Abteilung I: **Anatomie und Physiologie.**

Descriptive Anatomie . . . . Proff. **J. Sobotta**, Würzburg u. **W. v. Waldeyer-Hartz**, Berlin.
Histologie . . . . } Prof. **J. Sobotta**, Würzburg.
Entwickelungsgeschichte . . . . }
Physiologische und pathologische Chemie . . . . Dr. **Grote**, Locarno.
Physiologie . . . . Prof. **R. du Bois-Reymond**, Berlin.

Abteilung II: **Allgemeine Medizin.**

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie . . . . Prof. **Busse**, Zürich.
Allgemeine Pathologie . . . . Prof. **Oestreich**, Berlin.
Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden . . . . Prof. **Th. Brugsch**, Berlin.
Allgemeine Therapie . . . . Dr. **A. Laqueur**, Berlin.
Pharmakologie und Toxikologie . . . . Prof. **Heffter** und Dr. **Joachimoglu**, Berlin.
Medizinische Statistik und Demographie . . . . Geh. Rat **Würzburg**, Berlin.
Tropen-Krankheiten . . . . Marine-Oberstabsarzt Dr. **Bentmann** u. Dr. **Hallenberger**, Kiel.
Geschichte der Medizin und der Krankheiten . . . . Prof. **Sudhoff**, Leipzig.

Abteilung III: **Oeffentliche Medizin.**

Gesundheitspflege einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie) Prof. **E. Gotschlich**, z. Z. Saarbrücken.
Gerichtliche Medizin . . . . Prof. **Strassmann**, Dr. **L. Bürger** u. Dr. **G. Strassmann**, Berlin.
Forensische Psychiatrie . . . . Prof. **Siemerling**, Kiel.
Unfallheilkunde und Invalidenwesen . . . . Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.
Elektrotherapie . . . . Dr. **Tobias**, Berlin.
Balneotherapie . . . . Dr. **Arthur Hirschfeld**, Berlin.
Tierseuchen und ansteckende Tierkrankheiten . . . . Proff. **Schütz**, Berlin und **Ellenberger**, Dresden.

ZWEITER BAND:

Abteilung I: **Innere Medizin.**

Akute Infektionskrankheiten . . . . Proff. **Rumpf**, Bonn und **Reiche**, Hamburg.
Psychiatrie . . . . Prof. **Siemerling**, Kiel u. Priv.-Doz. Dr. **König**, Bonn.
Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen . . . . Dr. **Runge**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute . . Prof. **Siemerling**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems . . . . Dr. **F. Stern**, Kiel.
Akute und chronische konstitutionelle Krankheiten . . . . Prof. **L. Riess**, Berlin.
Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre . . . . . . Prof. **Seifert**, Würzburg.
Krankheiten des Circulationsapparates . . . . Doz. Dr. **N. v. Jagic** und Dr. **J. Sladek**, Wien.
Krankheiten der Respirationsorgane . . . . Prof. **Max Wolff** und Dr. **Paul Reckzeh**, Berlin.
Krankheiten des Digestionstractus . . . . Dr. **W. Wolff**, Berlin.
Krankheiten der Nieren . . . . Prof. **L. Riess**, Berlin.

Abteilung II: **Aeussere Medizin.**

Allgemeine Chirurgie; Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven . . . . Priv.-Doz. Dr. **Franke**, Heidelberg.
Röntgenologie . . . . Prof. **Max Levy-Dorn** u. Dr. **O. Bilfinger**, Berlin.
Kriegs-Chirurgie . . . . Prof. **A. Köhler**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust . . . . Dr. **Adler** und Dr. **Lutz**, Berlin.
Hernien . . . . Dr. **Esau**, Oschersleben.
Krankheiten des Bewegungsapparates, einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resektionen . . . . Dr. **S. Peltesohn** und Dr. **E. Bibergeil**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten am Unterleibe . . . . Dr. **W. Eunike**, Elberfeld.
Augenkrankheiten . . . . Prof. **Greeff**, Berlin.
Ohrenkrankheiten . . . . Geh. San.-Rat **Schwabach** u. Dr. **Sturmann**, Berlin.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane . . . . Prof. Dr. **C. Posner**, Berlin.
Hautkrankheiten . . . . Prof. **Buschke** und Dr. **W. Fischer**, Berlin.
Syphilis und lokale venerische Erkrankungen . . . . Prof. **v. Zeissl** und Dr. **J. Bindermann**, Wien.

Abteilung III: **Gynäkologie und Pädiatrik.**

Frauenkrankheiten . . . . Prof. **O. Büttner**, Rostock.
Geburtshilfe . . . . Prof. **Nagel**, Berlin.
Kinderkrankheiten . . . . Prof. **Baginsky** und Dr. **L. Mendelsohn**, Berlin.

Namen- und Sach-Register.

Mitarbeiter der Redaktion: Geh. San.-Rat Dr. **W. Lewin** und Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.

Die einzelnen Abteilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben. Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abteilungen) und kostet **46 M.**, zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonniert werden kann.

Berlin, April 1917. **August Hirschwald.**



Inhalt des zweiten Bandes.

Seite

Innere Medizin.



Aeussere Medizin.





Gynäkologie und Pädiatrik.



ERSTE ABTEILUNG.

Innere Medizin.

Hand- und Lehrbücher. Lexica. Krankenhausberichte.

1) Arbeten från medicinska Kliniken v. Stockholm. Utg. av. J. Holmgren. Deel 3. Stockholm. — 2) Brugsch, Th. und A. Schittenhelm, Lehrbuch klinischer Untersuchungsmethoden für Studierende und Aerzte. 3. erw. Aufl. Mit 388 teils farb. Abbild. u. 2 farb. Taf. Wien. — 3) Dornblüth, O., Klinisches Wörterbuch. Die Kunstausdrücke der Medizin erläutert. 6. wesentlich vermehrte Aufl. Leipzig. — 4) Jahrbuch der Wiener k. k. Krankenanstalten. Jahrg. XIX u. XX. 1910 und 1911. Mit 8 Abbild. und 2 Plänen. Wien. — 5) Lexikon der gesamten Therapie des praktischen Arztes mit Einschluss der therapeutischen Technik. Hrsg. von W. Guttmann. 2 Bände. Mit 882 Abbildungen. Wien. — 6) Schmidt, H., Friedheim, L., Lamhofer, A. und J. Donat, Diagnostisch-therapeutisches Vademecum. 14. Aufl. Leipzig. — 7) Scott, Th. B., Modern medicine and some modern remedies. With a preface by L. Brunton. London. — 8) Seifert, O. und F. Müller, Taschenbuch der medizinisch-klinischen Diagnostik. Mit 106 teilw. farb. Abbildungen und 1 Tafel. 18. Aufl. Wiesbaden.



Psychiatrie

bearbeitet von

Prof. Dr. E. SIEMERLING in Kiel und Privatdozent Dr. KÖNIG in Bonn.

I. Allgemeines, Lehrbücher, Berichte, Irrenwesen, Einteilung der Psychosen.

1) Anderson, V. V., A proper classification of borderline mental cases amongst offenders. Boston med. journ. Sept. 23. p. 466. — 2) Auer, M., Verhütung der Nerven- und Geisteskrankheiten an Bord von Kriegsschiffen. Abdr. aus Handb. d. Gesundheitspflege auf Kriegsschiffen. Jena. — 3) Auerbach, S., Die chirurgischen Indikationen in der Nervenheilkunde. Berlin. Mit 20 Abbild. — 4) Beiträge zur Frage nach der Beziehung zwischen klinischem Verlauf und anatomischem Befund bei Nerven- und Geisteskrankheiten. Herausg. von F. Nissl. Bd. I. H. 3: Ein Fall von Paralyse mit dem klinischen Verlauf einer Dementia praecox. 2 Fälle mit akuter Erkrankung der Nervenzellen. Berlin. Mit 59 Fig. — 5) Bibliographie der Neurologie und Psychiatrie für das Jahr 1913. Berlin. — 6) Bolton, J. S, Brain in health and disease. New York. — 7) Bonhoeffer, K., Psychiatrie und Neurologie. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 2. — 8) Budl, H., Beitrag zur vergleichenden Rassenpsychiatrie. (Auszug aus den Untersuchungsergebnissen einer Dissertation. Russisch.) Ebendas. Bd. XXXVII. H. 3. S. 199. (Material von 3180 Krankengeschichten der Dorpater Klinik. Verteilung der Psychosen auf Esten, Letten, Russen, Juden, Deutsche.) — 9) Church, A. and F. Peterson, Nervous and mental diseases. 8. ed. Philadelphia. With 350 illustr. — 10) Dees, Timon von Athen, Drama von Shakespeare, nach psychopathologischen Gesichtspunkten erklärt. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXVIII. S. 50. — 11) Dubois, P., Ueber den Einfluss des Geistes auf den Körper. 6. Aufl. Bern. — 12) Forel, A., Ueber unser menschliches Erkenntnisvermögen. Beitrag zur wissenschaftlich deterministischen Psychologie. (Aus: Journ. f. Psychol. u. Neurol.) Leipzig. — 13) Frankhauser, K., Ueber Kausalität im allgemeinen, sowie „psychische Kausalität" im besonderen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXIX. S. 201. — 14) Freud, S, Drei Abhandlungen zur Sexualtheorie. Wien. — 15) Friedmann, H. M., Abnormal mental states. New York med. journ. 1914. p. 1145. (Allgemeine kurz gefasste Darstellung.) — 16) Gaupp, R., Die Klassifikation in der Psychopathologie. Ein Vortrag. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXVIII. H. 2 u. 3. S. 292. — 17) Hardwick, R. S., Program and directions for the mental examination of a social, psychopathic and doubtfoul subjects. Boston med. journ. Vol. CLXXII. No. 22. p. 817, 861, 906, 935. — 18) Hays, M. A., Abuse of the insanity plea as a defense for crime. New York med. journ. p. 758. (Allgemeine Bemerkungen mit dem Versuch einer kurzen Charakteristik der landläufigen Geistesstörungen. Ist Anhänger der Monomanielehre!) — 19) Karpas, M. J., The prognostic outlook in mental disease. Ibidem. June 5. p. 1147. — 20) Knox, H. A., A broader view of mental deficiency in aliens. Ibidem. p. 751. (Empfiehlt für die Erlaubnis zum Landen denselben Maassstab zu verwenden, der für die Einstellung in das Heer der Vereinigten Staaten Geltung hat.) — 21) König, Zu Robert Thomsen's Gedächtnis. Arch. f. Psych. Bd. LV. H. 2. — 22) Kraepelin, E., Psychiatrie. 8. Aufl. Bd. IV: Klinische Psychiatrie. 3. Teil. Leipzig. Mit 118 Abbild., 7 Schriftproben u. 1 farb. Taf. — 23) Lehrbuch der Psychiatrie. Bearbeitet von E. Schultze, A. Westphal, A. Hoche, R. Wollenberg und den Herausgebern v. Binswanger und E. Siemerling. 4. Aufl. Jena. Mit 8 Abbild. u. 1 Kurve. — 24) Mercier, C. A., Textbook of insanity. 2. ed. New York. — 25) Moeli, C., Fürsorge für Geisteskranke und geistig Abnorme nach den gesetzlichen Vorschriften, Ministerialerlassen, behördlichen Verordnungen und der Rechtsprechung. Halle. — 26) Muskens, L. J. J., Psychiatrie, Neurologie und Neuro-Chirurgie. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 6. S. 374. (Befürwortet die Notwendigkeit der Selbständigkeit der Neurologie und der Ausbildung von Neuro-Chirurgen.) — 27) Murphy, P. H., Mannerisms and their relation to the psychic life. New York med. journ. p. 347. — 28) Nagel, J. D., Nervous and mental diseases. 2. ed. Philadelphia. With 50 engrav. and color. plate. — 29) Niessl von Mayendorf, Von den Organen des Willens. Ann. d. Natur- u. Kulturphilosophie. Bd. XIII. S. 194. — 30) Schultz, J. H., Einige Bemerkungen über Feindschaftsgefühle im Kriege. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXXIV. No. 11. S. 373. — 31) Stelzner, Helenefriderike, Aktuelle Massensuggestionen. Arch. f. Psych. Bd. LV. H. 2. — 32) Stiles, P. G., Nervous system and its conservation. Philadelphia. — 33) Stoddard, W. H. B., The new psychiatry. London. — 34) Uhthoff, W., Die Augenveränderungen bei den Erkrankungen des Gehirns. Aus: Handb. d. ges. Augenheilkunde. 2. Aufl. Bd. XI. Abt. 2 B. — 35) Weyert, Militärpsychiatrische Beobachtungen und Erfahrungen. (Samml. zwangl. Abhandl. Herausg. von Bumke. Bd. XI. H. 2—4.) Halle. — 36) Wundt, W., Grundriss der Psychologie. 12. Aufl. Leipzig. Mit 23 Fig. — 37) Ziehen, Th., Die Geisteskrankheiten des Kindesalters einschliesslich des Schwachsinns und der psycho-pathologischen Konstitutionen. 1. Hälfte. Berlin. Mit 26 Abbild. — 38) Derselbe, Die Grundlagen der Psychologie. Buch I: Erkenntnistheoretische Grundlegung der Psychologie. Buch II: Prinzipielle Grundlegung der Psychologie. Leipzig.

In seinen beachtenswerten Ausführungen wendet sich Bonhoeffer (7) gegen Erb's Vorschlag, der die Neurologie selbständig wünscht oder in Verbindung mit der inneren Klinik und betont, dass die jetzt bestehende Verbindung der Neurologie mit der Psychiatrie nur Vorteile bietet.

In der interessanten Abhandlung bespricht Auer (2) die Häufigkeit von Nerven- und Geisteskrankheiten an Bord, die Ursachen und die Verhütung.



Steltzner (31) befasst sich in dieser interessanten Abhandlung mit der Entstehung der Massensuggestionen, betont die Bedeutung der Claque im Theater, die Wirkung pathologischer Schwindler auf die Massen, schildert dann die zu Beginn des Krieges krankhaft gesteigerten Massenbewegungen des Spionageverdachtes, der Furcht vor Hungersnot, des Misstrauens gegen die öffentlichen Kassen und des Goldgeizes und bespricht endlich den Suffragettenlärm mit den begleitenden Untaten.

In seiner gründlichen Abhandlung bringt Uhthoff (34) die Schilderungen der Augensymptome bei den Psychosen.

II. Aetiologie. Krieg.

1) Alzheimer, A., Der Krieg und die Nerven. Kriegsvortrag. Breslau. — 2) Bickel, H., Zur Pathogenese der im Krieg auftretenden psychischen Störungen. Neurol. Centralbl. No. 4. — 3) Bruns, B., Kriegsneurologische Beobachtungen und Betrachtungen. Ebendaselbst. Jahrg. XXXIV. No. 1. S. 12. — 4) Consiglio, P., Studien über Militärpsychiatrie und -kriminologie. Die soziale Medizin im Heere. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXVIII. S. 384. — 5) Dornblüth, O., Gesunde Nerven in Frieden und Krieg. 5. neubearb. Aufl. Würzburg. — 6) Fauser und Schumacher, Kurze Uebersicht über die auf der psychiatrischen und der Psychopathenabteilung des Bürgerhospitals an Militärpersonen beobachteten Fällevon Psychosen und Neurosen. Württ. Korr.-Bl. Bd. LXXXV. — 7) Fraenkel, L., Aetiologie und Therapie von Frauenkrankheiten bei Irren. Med. Klinik. No. 29. — 8) Fuchs, W., Mobilmachungspsychosen. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. Jahrg. XXI. No. 3. S. 25. — 9) Gaupp, R., Die Granatkontusion. Kriegschir. Hefte der Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVI. H. 3. — 10) Hoche, A., Krieg und Seelenleben. Freiburg. — 11) Jörger, Die Mobilmachung als krankheitsauslösendes Trauma bei Dementia praecox. Korr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1914. Jahrg. XLIV. S. 1553. — 12) Laudenheimer, Die Anamnese der sogenannten Kriegs-Psychoneurosen. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. Sitzungsber. — 13) Löwy, M., Neurologische und psychiatrische Mitteilungen aus dem Kriege. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 6. S. 380. — 14) Karplus, J. P., Ueber eine ungewöhnliche cerebrale Erkrankung nach Schrapnellverletzung. Neurol. Centralbl. No. 13. S. 456. — 15) Karpas, M. J., The influence of civilization upon insanity. Boston med. journ. 18. Sept. p. 598. (Spricht sich für günstigen Einfluss aus.) — 16) Mendel, K., Psychiatrisches und Neurologisches aus dem Felde. Neurol. Centralbl. No. 1. S. 2. — 17) Meyer, E., Beitrag zur Kenntnis des Einflusses kriegerischer Ereignisse auf die Entstehung geistiger Störungen in der Civilbevölkerung und zu der der psychischen Infektion. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. — 18) Derselbe, Psychosen und Neurosen in der Armee während des Krieges. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 51. — 19) Derselbe, Der Einfluss des Krieges, insbesondere des Kriegsausbruches, auf schon bestehende Psychosen. Arch. f. Psych. Bd. LV. H. 2. — 20) Müller, O., Die Bedeutung seelischer Kultur und Gesundheit im Kriege. Deutsche Revue. März. — 21) Münzer, A., Die Psyche der Verwundeten. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 22) Resch, Geisteskrankheiten und Krieg. Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXXII. H. 2. S. 121. (Nichts Neues.) — 23) Rohde, M., Neurologische Betrachtungen eines Truppenarztes im Felde. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXIX. S. 379. (Teilt seine Erfahrungen über Nervöse, Schwachsinnige, Erschöpfungszustände mit. Menschen mit angeborener Asthenie und vasomotorischer Diathese sind besonders empfänglich für Erschöpfung.) — 24) Roth, C., Verluste und Krankheiten des deutschen Heeres 1870/71. Reichs-Med.-Anz. Jahrg. XL. No. 3. — 25) Derselbe, Kriegsgefahr und Psyche. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. Jahrg. XXI. No. 1. S. 1. — 26) Schmidt, W., Die psychischen und nervösen Folgezustände nach Granatexplosionen und Minenverschüttungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXIX. S. 514. — 27) Senger, K., Wesen und Bedeutung der Kriegspsychosen. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 28) Sommer, R., Krieg und Seelenleben. Rektoratsrede. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 39. S. 1441. No. 40. S. 1481. — 29) Steiner, Neurologie und Psychiatrie im Kriegslazarett. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXX. S. 305. (Einrichtung eines solchen Lazaretts und Kasuistik.) — 30) Stertz, Beiträge zu den posttyphösen Erkrankungen des Centralnervensystems. Krankendemonstrationen. Ebendas. Bd. XXX. S. 533. (17 Fälle.) — 31) Westphal, A. und A. H. Hübner, Ueber nervöse und psychische Erkrankungen im Kriege. Med. Klinik. No. 14 u. 15. — 32) Weygandt, W., Geisteskrankheiten im Kriege. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 42 u. 43. (Literaturbericht aus früheren Veröffentlichungen.) — 33) Derselbe, Kriegspsychiatrische Begutachtungen. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. Sitzungsber. — 34) Wittermann, Kriegspsychiatrische Erfahrungen aus der Front. Ebendas. Bd. LVI. H. 1. Sitzungsber. — 35) Wollenberg, R., Nervöse Erkrankungen bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 44.

Fraenkel (7) hat an der Provinzialheil- und Pflegeanstalt Lublinitz bei 286 weiblichen Kranken gynäkologische Untersuchungen vorgenommen. Unter den Fällen waren alle Psychosen vertreten. Es fand sich ein hoher Prozentsatz von Genitalaffektionen (nur 18 mal normaler Befund), unter diesen sehr wenig gröbere Erkrankungen, eine geringe Zahl von Erkrankungen, die auf Masturbation, Coitus impurus oder Geburtsschädigungen beruhten, endlich sehr viele Veränderungen, die unzweifelhaft auf Infantilismus genitalium zurückzuführen waren. Besonders bei den Kranken mit jugendlichem Irresein oder Schwachsinn waren die Anzeichen des Infantilismus genitalium meistens vorhanden. Das Bindeglied ist hier der Infantilismus, bedingt durch ungenügende Sekretion des Eierstocks. F. hofft von diesen Beziehungen Nützliches für die Therapie.

(Schon in der Diskussion hat Alzheimer diese Auffassung energisch zurückgewiesen. Dieser Zurückweisung schliesst sich Ref. vollkommen an. Es dürfte schwerlich angängig sein, das Jugendirresein durch ungenügende Sekretion des Eierstocks erklären zu wollen.)

Hoche (10) bespricht in dem fesselnden Vortrage die Wirkungen des Krieges auf das Seelenleben des Einzelnen wie des Volkes im ganzen.

Sommer (28) gibt eine Uebersicht über die im Kriege vorkommenden psychischen und nervösen Störungen. Die psychische Widerstandskraft der im Felde Stehenden hat sich als sehr gross erwiesen. Von Interesse ist die besondere Psychologie des Krieges, die psychischen Vorgänge bei den Truppen und bei den im bürgerlichen Leben Zurückgebliebenen und der Heerführer.

Nach Münzer's (21) Erfahrungen macht sich fast bei allen Schwerverwundeten zunächst die sog. Shockwirkung geltend: Blässe, Apathie, leise Stimme, Herabsetzung der Schmerzempfindlichkeit. Nach 12 bis 24 Stunden läuft dieser Zustand ab. Dann ist ein Teil der Verwundeten in gutem seelischen Gleichgewicht, ein anderer Teil zeigt die Erscheinungen einer traumatischen Neurasthenie.



Nach Meyer (19) ist eine nach aussen bemerkbare Beeinflussung durch den Kriegsausbruch bei schon bestehenden Psychosen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, einerlei, welche Krankheitsform vorlag, nicht nachweisbar. Nur der Ausbruch des Krieges als solcher ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle zur Auffassung gekommen, aber die Perception ist rein äusserlich geblieben, die Kranken haben den Kriegskomplex nicht verarbeitet.

Die krankhafte einseitige Betonung des Ich-Komplexes verhindert eine wesentliche Einwirkung des Krieges bzw. des Kriegsausbruches auf bestehende Psychosen.

Mendel (16) weist auf das verhältnismässig seltene Auftreten von Psychosen im gegenwärtigen Kriege hin. Eine eigentliche Kriegspsychose gibt es nicht. Der Krieg kann den Psychosen ein gewisses besonderes Gepräge geben, insbesondere den Inhalt der krankhaften Vorstellungen und Wahnideen hochgradig beeinflussen.

Westphal und Hübner (31) berichten über die von ihnen beobachteten nervösen und psychischen Erkrankungen bei Kriegsteilnehmern. Die Formen der „Kriegspsychosen" sind dieselben wie die im Frieden zu beobachtenden, aber die Symptome erhalten eine bestimmte Färbung durch den auf die Kriegserlebnisse eingestellten Gedankengang. Hübner weist auf die bedenklichen Konsequenzen hin, wenn geistig Kranke, die bei der Untersuchung nicht als solche erkannt werden, zum Heeresdienst eingestellt werden. Des weiteren berichtet er über eine Reihe strafrechtlicher Begutachtungen.

Wollenberg (35) bringt Mitteilungen aus den ersten 6 Wochen des Krieges. Eine für den Krieg spezifische Neurose oder Psychose gibt es nicht. In der Mobilmachungsperiode wurden Alkoholdelirien und Erregungszustände bei Psychopathen beobachtet. In der ersten Kampfeszeit wurden Schreckpsychosen beobachtet, Verwirrtheitszustände auf dem Boden der Erschöpfung mit Hitzschlag, neurasthenische Depressionen.

Bickel (2) will durch seine Ausführungen zeigen, wie körperliche Anstrengungen und Entbehrungen solche psychischen Störungen auszulösen vermögen, die auf eine gesteigerte Erregung der Grosshirnrinde oder einzelner Hinrindencentren hinweisen. Diese Wirkung wird durch die Funktionsstörung der Vasokonstriktoren hervorgebracht, summiert sich zu dem Einfluss der Erregung, welche psychologisch motiviert ist und sich allenthalben in Kriegszeiten geltend macht.

Löwy (13) berichtet über seine Erlebnisse. Er schildert psychopathische Episoden von Erregung und reaktiver Depression. Bald überwiegt die Apathie, bald die Erregung, am häufigsten besteht eine Mischung von Depression, Erregbarkeit und Apathie.

Consiglio (4) weist darauf hin, dass trotz der sorgfältigen Auswahl in der italienischen Armee viele Degenerierte oder Neurotiker in die Armee eintreten, die zu Strafen Veranlassung geben und in die Strafkompagnien versetzt werden. Unter 722 Soldaten in Strafanstalten und Strafkompagnien, über welche er genaue Daten des Familien-, sozialen und Soldatenlebens, sowie genaue persönliche biographisch-psychologische Tabellen besitzt, waren 496 Gefangene, 450 gehörten der Armee an, 226 waren in Strafkompagnien. Er teilt diese 496 Individuen ein in Erziehungsunfähige, Erziehungsfähige und solche im Uebergangsgebiete zwischen diesen beiden Gruppen.

Nach Meyer (18) kommen schwere Neurosen chronischen Charakters infolge des Krieges nicht besonders zahlreich zur Beobachtung; eine besondere Färbung ist auch nicht erkennbar. Die kriegerischen Ereignisse geben häufig den Anstoss zu akuten Psychosen auf alkoholischer und epileptischer Basis, wirken verschlechternd auf die Epilepsie und führen ganz besonders oft, vielfach bei einer gewissen Disposition, zu psychisch-nervösen Störungen psychogener Art.

Weygandt (33) führt aus, dass es bei dem grossen Bedarf an Mannschaften angebracht ist, mit der Dienstuntauglicherklärung auf Grund psychischer Störungen vorsichtig zu sein und einen Versuch zu machen mit Garnisondienstfähigkeit oder wenigstens Garnisonverwendungsfähigkeit und -arbeitsfähigkeit.

Der Begriff der Kriegsdienstbeschädigung soll nicht engherzig angewandt werden, auch bei Verschlimmerung eines vorherigens Leidens durch den Dienst muss er zur Geltung kommen. Bei luisch Disponierten wird man auch den Kriegsstrapazen einen auslösenden Einfluss beimessen, ebenso bei Manisch-Depressiven, selbst bei Dementia praecox.

Bei den Begutachtungen auf Zurechnungsfähigkeit waren die Fälle einer glatten Annahme der Unzurechnungsfähigkeit in der Minderheit. Epilepsie, Imbecillität kommen am häufigsten vor.

Laudenheimer (12) weist auf die grosse Bedeutung einer guten Anamnese hin, um festzustellen, wie weit die im Feldzuge entstandenen psychischen und nervösen Störungen vorwiegend Disponierte treffen. Er unterscheidet bei den Psychoneurotikern: die Aengstlich-Depressiven, die Neurasthenischen, die Hysteroiden, die Epileptoiden und die Psychopathen.

Karplus (14) berichtet über folgenden Fall: 25jähriger Mensch erkrankt durch Schrapnellexplosion in nächster Nähe, wobei er mehrfach, auch am Schädel, verletzt wird. Nach kurzdauernder Bewusstlosigkeit vermag er einige Schritte zu laufen, dann wird er wieder bewusstlos. Einige Tage darauf Anfall mit Bewusstlosigkeit und allgemeinen Konvulsionen. Anfälle wiederholen sich. Im Anschluss daran hochgradige Sprachstörung und Unbeweglichkeit des Körpers. Nach zwei Monaten Parese des linken Beines mit Steigerung der Sehnenreflexe und Sensibilitätsstörung, Herabsetzung der Bauchreflexe links. Schlaffe Gesichtszüge, geringere Innervation des linken Facialis, dysarthrische Sprachstörung, Skandieren und Bradyphasie. leichte Ungeschicklichkeit der Zunge, Parese des linken Gaumens, Mitbewegungen beim Sprechversuch, Steifigkeitsgefühl im Nacken, Wackeln der unteren Extremitäten, Unfähigkeit, zu stehen und zu gehen. Beobachtung 4½ Monate. In der linken unteren Extremität tritt leichte Kontraktur auf. Therapeutisch unbeeinflussbar. Bestimmte Diagnose nicht zu stellen. Ein Teil der Symptome ist organisch anzusehen. (Es liegt näher, den Fall als schwere Hysterie aufzufassen. Ref.)

Im Anschluss an die nervösen Störungen nach Granatkontusion bespricht Gaupp (9) auch die dabei vorkommenden akuten Psychosen. Bei allen findet sich eine Bewusstseinstrübung, am häufigsten unter der Form des akuten apathischen Stupors ohne erkennbaren Affekt und mit völligem Stillstand jeder associativen Tätigkeit. Dieser psychogene Affektstupor kann plötzlich schwinden unter Hinterlassung einer absoluten Erinnerungslücke. Zuweilen zeigt sich beim Stupor auch ängstliche Spannung. Die Behandlung ist eine suggestive.



Einschlägige Beobachtungen werden mitgeteilt. Unter Umständen ist auch an Simulation zu denken.

Schmidt (26) berichtet über 4 Fälle von Störungen nach Minenverschüttungen und über 50 Fälle von Störungen nach Granatexplosionen. Bei letzteren unterscheidet er Fälle mit vorwiegend psychischen und vorwiegend körperlichen Störungen. Er weist darauf hin, wie beim Zustandekommen der Störungen mechanische und psychogene Momente zusammen eine Rolle spielen.

Nach Fuchs (8) weisen die „Mobilmachungspsychosen" die verschiedenste Aetiologie auf. Es besteht immer eine gewisse Degeneration. Die echte Mobilmachungspsychose im engeren Sinne ist ätiologisch eine reine Angstpsychose auf dem Boden einer besonders gefärbten Degeneration. Die individuelle Disposition besteht in einer angeborenen Erlebnisunfähigkeit. Diese Minderwertigkeit ist eine Korrelation von vasomotorischer Uebererregbarkeit und von apperceptiver Schwäche, von Mangel an Willenskraft.

An der Hand von 17 Fällen will Jörger (11) den Nachweis liefern, dass die Mobilmachung (auch in der Schweiz) auf die Entstehung, den Verlauf oder Wiederausbruch von schizophrenen Erkrankungen weitgehend einzuwirken vermag. Wenn man auch zweifellos zugeben wird, dass die Mobilisierung als psychisches Trauma derartige Krankheitszustände beeinflusst haben wird, so kann man doch weder der Kasuistik noch den Deduktionen des Autors eine grosse Beweiskraft zusprechen. Die geschilderten Symptome würden wohl manchen Psychiater veranlasst haben, anders lautende Diagnosen zu stellen und anders geartete Schlussfolgerungen daraus zu ziehen.

Meyer (17) teilt die Krankengeschichten von einer Frau und ihren beiden Töchtern mit, welche unter dem direkten Einflusse des Krieges gleichzeitig psychisch erkrankten. Die Familie hatte ihren Wohnsitz in Memel und floh beim Einfall russischer Truppen über die Kurische Nehrung. Mutter und beide Töchter wurden unter dem Bilde einer Amentia in die Klinik gebracht. Die körperliche und geistige Erschöpfung hatte hier auf dem Boden einer gewissen konstitutionellen Schwäche die Psychose hervorgerufen. Die Mutter litt an Arteriosklerose, die älteste Tochter an Basedow, die jüngere Tochter war durch rechthaberisches Wesen und pietistische Neigungen aufgefallen. Durch wechselseitig psychische Infektion hatte sich die Erkrankung fortentwickelt. Wiederherstellung in allen drei Fällen.

III. Symptomatologie. Diagnostik. Degenerationszeichen. Psychologisches. Serodiagnostik.

1) Assoziationsstudien, Diagnostische. Beiträge z. experim. Psychopathologie. Hrsg. v. C. G. Jung. (Aus: Journ. f. Psych. u. Neur.) 2 Bde. (Anastat. Neudr.) Leipzig. — 2) Aster, E. v., Einführung in die Psychologie. Mit 4 Figuren. Leipzig. — 3) Baade, W., Ueber die Vergegenwärtigung von psychischen Ereignissen durch Erleben, Einfühlung und Repräsentation, sowie über das Verhältnis der Jasperschen Phänomenologie zur darstellenden Psychologie. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXIX. S. 347. — 4) Billström, J., Ueber die praktische Verwendbarkeit der Wildmark-Nicloux'schen Probe. Aerztl. Sachverst.-Ztg. Jahrg. XXI. No. 5 S. 49. — 5) Bleuler, E., Physisch und psychisch in der Pathologie. Zeitschr. f. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXX. S. 426. — 6) Herzig, E., Zwangsvorstellung und Halluzination. München. — 7) Bouman en van Hasselt, De reactie van Abderhalden bij psychosen en neurosen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. H. 1. S. 423. — 8) Bouman, De beginverschijnselen der organische zemiwziekten. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. H. 2. S. 1401. (Theoretischer Vortrag über die Differentialdiagnose beginnender organischer Nervenleiden untereinander und funktionellen Erkrankungen gegenüber. Nichts Neues.) — 9) Braunshausen, N., Einführung in die experimentelle Psychologie. Mit 17 Abb. Leipzig. — 10) Forster, E. u. Schlesinger, E., Ueber die physiologische Pupillenunruhe und die Psychoreflexe der Pupille. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 3. S. 197. — 11) Ganter, Ueber Kopfhautfalten und Haarlinien. Allg. Zeitschr. f. Psych. u. psych.-ger. Med. Bd. LXXII. H. 1. S. 63. — 12) Haymann, H., Körperliche Zeichen bei Geisteskrankheiten. Zeitschr. f. ges, Psych. u. Neur. Bd. XXVII. — 13) Herzog, E., Bemerkungen zu den bis jetzt vorgebrachten Theorien der Halluzinationen. Zeitschr. f. Neur. u. Psych. Bd. XXX. S. 476. — 14) Jacoby, Erschöpfung und Ermüdung. Med. Korresp.-Bl. des Württemb. ärztl. Landesvereins. Bd. LXXXV. No. 39. (Theoretischer Vortrag über die physiologischen Vorgänge bei hochgradigster Ermüdung, die gewöhnlich als Erschöpfung bezeichnet wird.) — 15) Kafka, V., Zur Frage der Bedeutung des Dialysierverfahrens nach Abderhalden für die Psychiatrie. Münch. med. Wochenschr. S. 1316. — 16) Kanner, A., Ueber den Einfluss normaler Seelenvorgänge auf den arteriellen Blutdruck. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXX. S. 319. — 17) Meyer, W., Bemerkungen zur Abderhalden'schen Reaktion in der Psychiatrie. Münch. med. Wochenschr. No. 17. S. 580. (Widersprechende Resultate.) — 18) Pick, A., Zur Erklärung gewisser Hemmungserscheinungen. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 3. S. 143. (Bei einem ängstlichen, gehemmten Kranken wurden dem Kranken geläufige Handlungen in einer der Norm sichtlich widersprechenden Weise durch den Anblick eines dazu geeigneten Objektes oft unmittelbar ausgelöst. Als Grundlage der Hemmung ist das Ausbleiben oder die Unwirksamkeit jener Anzeige anzusehen, die normalerweise zu einem geordneten Wechsel von Reaktionen führt.) — 19) Derselbe, Zur Pathologie des Bewusstseins vom eigenen Körper. Neur. Centralbl. Jahrg. XXXIV. No. 7 u. 8. S. 257. — — 20) Derselbe, A., Zur Erklärung einer Störung des Gedankenablaufs. (Die autochthonen Ideen Wernicke's.) Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXIX. S. 79. (Die autochthonen Vorstellungen Wernicke's stellen sich als eine Störung im Ablaufe des Gedankenganges dar.) — 21) Derselbe, Zur Lehre vom Verhältnis zwischen pathologischer Vorstellung und Halluzination. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 5. S. 270. — 22) Poppelreuter, W., Ueber den Versuch einer Revision der psychophysiologischen Lehre von der elementaren Association und Reproduktion. Ebendas. Bd. XXXVII. H. 5. S. 278. — 23) Répond, A., Ueber die Beziehungen zwischen Parästhesien und Halluzinationen besonders bei deliriösen Zuständen. Ebendas. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 216. — 24) van der Scheer, W. M., Untersuchungen über Adrenalinmydriasis bei Geisteskranken und Gesunden. Neur. Centralbl. No. 18. S. 677. — — 25) Schneider, K., Ueber Erinnerungsfälschungen bei Zwangsdenken. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXVIII. S. 90. — 26) Schröder, P., Von den Halluzinationen. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 1. — 27) Schulhof, F., Psychologisches aus Kant's Schriften. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. S. 113. — 28) Schulz, B., Das Bewusstseinsproblem vom physiologischen, positivistischen, erkenntnistheoretisch-logischen, metaphysischen und biologischen Standpunkt. Wiesbaden. — 29) Sidis, B., The foundations of normal and abnormal psychology. London. — 30) Sokolow, P., Die experimentelle Auslösung der Gehörs-



halluzinationen durch periphere Reize. Arch. f. Psych. Bd. LV. H. 2. — 31) Sokolow, P., Weitere Experimente über die Auslösung der Gehörshalluzinationen durch periphere Reize. Ebendas. Bd. LVI. H. 1. — 32) Tischbein, P., Ueber die Bedeutung der Degenerationszeichen, besonders der Ohrmissbildungen, bei Geisteskranken. I.-D. Kiel. — 33) von Wicy-Wickenthal, K., Psychologische Betrachtungen über Intellekt und Willen und deren Bedeutung in normalen und pathologischen Bewusstseinszuständen. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXVIII. S. 129. (Empfindung und Vorstellung, die eigentlichen Substrate für unseren Intellekt, spielen in unserem Seelenleben, besonders im gestörten, eine ganz untergeordnete Rolle, die weitaus wichtigeren und viel häufigeren Störungen sind aus krankhaften Willensfunktionen abzuleiten.)

Pick (19) weist in einer interessanten Abhandlung auf die Parallelen hin zwischen Angaben Amputierter und Geisteskranker bezüglich des Körperbewusstseins. Als Haupterscheinungen, welche an Amputierten beobachtet werden, sind zu vermerken: 1. die nach der Amputation mehr oder weniger lange Zeit nachdauernde Empfindung der amputierten Glieder; 2. die in diesem lokalisierten Bewegungsempfindungen, nicht selten mit Schmerzen verknüpft; 3. die Empfindung einer allmählichen Annäherung der distalen Partien der amputierten Extremität an den proximalen Stumpf, so dass z. B. nach Amputation des ganzen Armes das Phantom der Hand später unmittelbar am Stumpfe der Schulter gefühlt wird. Pick führt verschiedene Beispiele aus der Psychopathologie an von Hysterischen, Katatonischen usw., um zu zeigen, dass uns die verschiedenen, von Amputierten über Bewegungsempfindungen in dem halluzinierten Teile gemachten Angaben auch einen Anhalt zur Erklärung gewisser psychopathischer Erscheinungen bieten.

Pick (21) führt an geeigneten Fällen aus, wie Pseudohalluzinationen und Halluzinationen praktisch sich nicht scharf trennen lassen. An einem Falle zeigt er, wie trotz der erkannten Natur der Pseudohalluzinationen die Trugwahrnehmung die Wirkung der Leibhaftigkeit im Gefolge haben kann.

Bleuler (5) kommt zu folgenden Ergebnissen bei seinen Betrachtungen: Auf psychopathologischem Gebiete entsteht eine Krankheit oder ein Symptom fast nur durch Zusammenwirkung verschiedener Bedingungen. Unter diesen finden sich fast immer eine (oder mehrere) physische und eine (oder mehrere) psychische. Diese Begriffe der physischen und psychischen Genese decken sich nahezu mit den Begriffen von organisch und funktionell. Die Fragestellung sollte lauten: inwiefern physisch und inwiefern psychisch? Am häufigsten schafft das Physische die Disposition, das Psychische die Auslösung.

Nach Kanner (16) können Spannung und Erregung den Blutdruck psychisch gesunder Individuen sowohl für kurze Zeitspannen, wie auch unter Umständen für Stunden und Tage erheblich steigern, während besonders psychische Beruhigung erniedrigend auf ihn wirkt. Es ist daher anzunehmen, dass auch die im Verlaufe des manisch-depressiven Irreseins beobachteten Blutdrucksteigerungen den gleichen psychologischen Ursachen entspringen. Bei Schreckneurosen nach Granatfeuer wurde oft eine beträchtliche Erhöhung beobachtet, die zuweilen länger anhielt.

Haymann (12) betont mit Recht sehr scharf die Wichtigkeit der somatischen Forschungsrichtung gegenüber der psychologischen. Weder für die Diagnose noch für die Prognose kann der Praktiker irgend welche fruchtbaren Gesichtspunkte von der Psychologie holen, erst recht nicht für die Therapie. Hier wirkt die Psychologie geradezu hemmend.

In seiner Abhandlung unterzieht Poppelreuter (22) die Lehre von der elementaren Assoziation und Reproduktion der Vorstellungen einer Kritik und fügt neue Untersuchungen dazu. Die übliche Form der Lehre von der elementaren Assoziation und Reproduktion ist unhaltbar. Die Uebertragung der in der Psychologie üblichen willensmässigen Gedächtnismethoden auf die Pathologie muss zu einem Schematisieren führen und kann die von Pathologen ausgesprochene Hoffnung nicht erfüllen, damit zu den pathologischen Veränderungen der Grundfunktionen zu gelangen. Das stereotype Ergebnis, dass die Psychosen mit Intelligenzdefekt weniger leisten als Normale, ist sicherlich zumeist weniger auf die Störung der Grundprozesse der Assoziation und Reproduktton zu beziehen, als auf die Störung der determinierenden Vorgänge.

Répond (23) weist darauf hin, dass manche Sinnestäuschungen, die wir Halluzinationen nennen, durch Umdeutungen von organisch bedingten Parästhesien entstehen, so besonders die Gesichts- und Tasthalluzinationen des Delirium tremens, ein grosser Teil der Körperhalluzinationen der Schizophrenie, in einzelnen Fällen Halluzinationen bei organischen Hirnkrankheiten. Beim Zustandekommen dieser muss eine Störung der Kritik mitwirken. Der kausale Zusammenhang zwischen Parästhesien und Sinnestäuschungen lässt sich in manchen Fällen dadurch nachweisen, dass Parästhesien, die bei klarem Bewusstsein als solche erkannt werden, während des deliriösen Zustandes nach aussen projiziert werden und ganz andere psychische Reaktionen auslösen, also sich in „Halluzinationen" umwandeln.

Schröder (26) weist darauf hin, dass die Halluzinationen oder das Halluzinieren nicht einen einheitlichen, gleich zu bewertenden Vorgang darstellen, es sind mannigfaltig differenzierte Phänomene. Den Charakter eines sinnlichen Erlebnisses haben die einzelnen Halluzinationen in sehr verschiedener Gradabstufung; den Alltagswahrnehmungen in jeder Beziehung gleich sind die Sinnestäuschungen für den Kranken nur in einem kleinen Teil der Fälle. Es gibt bestimmte Arten von Sinnestäuschungen, die niemals oder selten den Alltagswahrnehmungen gleich sind (isolierte Gesichtstäuschungen). Häufig sind die Kranken nicht imstande, bestimmt anzugeben, vermittelst welches Sinnesorgans sie wahrzunehmen vermeinen; durch Wahrnehmungstäuschungen und durch Erinnerungsfälschungen bekommt für die Kranken sehr vieles den Wert von Wahrnehmungen, was in keinem Moment den Charakter einer Wahrnehmung gehabt hat.

Auf Grund seiner Versuche über die experimentelle Auslösung der Gehörshalluzinationen durch die peripheren Reize berichtet Sokolow (30): 1. Die Gehörshalluzinationen lassen sich durch akustische und andere Reize auslösen, durch erstere mehr. 2. Zwischen der Tonhöhe der Reize und der Tonhöhe der akustischen Halluzinationen besteht eine gesetzmässige Abhängigkeit: die Tonhöhe der Halluzinationen ist um so höher, je höher die Tonhöhe der dargebrachten Reize ist und umgekehrt. 3. Der Rhythmus der Halluzinationen entspricht dem Rhythmus des Reizes. Die Farbenskala der halluzinierten Gegenstände ist unabhängig von der Tonskala der auslösenden Stimmgabel. 4. Die Aus-

lösung der Gehörshalluzinationen durch elektrische Reize ist von der Art des Stromes unabhängig. 5. Zwischen der Intensität des elektrischen Stromes und der Tonhöhe der halluzinierten Worte besteht keine Abhängigkeit.

Derselbe Autor (31) bestätigt die in der ersten Arbeit mitgeteilten Resultate mit der Einschränkung der 2. These in dem Sinne, dass zwischen der Tonhöhe der akustischen Reize und der Tonhöhe der ausgelösten Gehörshalluzinationen eine gesetzmässige Abhängigkeit besteht, wenn die betreffende für die Experimente dienende Person ein gewisses musikalisches Gehör hat. Je besser das musikalische Gehör entwickelt ist, desto genauer ist diese Abhängigkeit. Als neue Phase kommt hinzu, dass die künstlich ausgelösten Halluzinationen durch die Suggestion beeinflussbar sind.

Schneider (25) teilt 2 Beobachtungen mit, in denen Erinnerungsfälschungen bei Zwangsgedanken eine Rolle spielen. Durch die affektive Genese stehen die Erinnerungsfälschungen des Zwangskranken den Wahnideen nahe, besonders den Wahnideen des Depressiven.

Forster und Schlesinger (10) gelangten zu folgendem Ergebnis: Die physiologische Pupillenunruhe, sowie die auf sensible, sensorische und psychische Reize erfolgende Pupillenerweiterung ist eine Folge ständiger kleiner Schwankungen der Akkommodation, ev. auch der Lichtintensität. Sie kommen dadurch zustande, dass der Patient infolge beabsichtigter oder unkontrollierbarer Reize veranlasst wird, momentan seine Akkommodationsstellung zu ändern. Ihr Fehlen bei Dementia praecox erklärt sich leicht durch die geringe psychische Regsamkeit der Kranken, die sich durch unbedeutende äussere Reize wenig oder garnicht ablenken lassen. So kann es sich erklären, dass bei manchen Fällen von Dementia praecox auf stärkere sensible Reize noch Pupillenerweiterung beobachtet wird, nicht aber auf rein psychische.

Auf Grund seiner Untersuchungen gelangt van der Scheer (24) zu folgenden Resultaten: Die Anisokorie kommt bei normalen Menschen viel öfter vor, als bisher angenommen wurde. Während die Prozentzahl der verschiedenen Untersucher zwischen 2,6 pCt. (Bach) und 24 pCt. (Reichmann) schwankt, fand er in 40 pCt. Pupillendifferenz, die nicht immer sehr gleich deutlich war, aber bei wiederholter genauer Untersuchung bei verschiedener, aber stets diffuser Beleuchtung sicher nachweisbar war. Bei gesunden Menschen fand er in 34,5 pCt. Adrenalinmydriasis. Die Mydriasis ist meist nicht sehr stark, aber deutlich, tritt nach und nach auf, oft erst nach ziemlich langer Zeit. In einzelnen Fällen kommt Adrenalinmiosis vor. Die Adrenalinmydriasis tritt bei verschiedenen Psychosen etwas häufiger auf als bei Normalen. Sie ist einzelne Male sehr stark und dauert lange, namentlich bei Katatonie und Epilepsie. Der Adrenalinmydriasis kommt als differentes Diagnosticum funktioneller oder organischer Psychosen bislang keine praktische Bedeutung zu.

Billström (4) hat die Wildmark-Nicloux'sche Probe zum Nachweis des Alkohols im Urin für praktische Zwecke auf ihre praktische Verwendbarkeit geprüft und empfiehlt sie. Der Apparat (R. Grave, Stockholm) besteht aus einem Jenakolben (etwa 80 ccm), einem Glasrohr und einem graduierten Reagensglas. Ins Kölbchen giesst man 5 ccm von dem Harne und einige Tropfen gesättigter Pikrinsäurelösung. Ins Reagenzglas bringt man die Indikatorflüssigkeit: Lösung von Kal. dichrom. in conc. Schwefelsäure. Nach Erhitzung des Kölbchens nimmt die Lösung eine grüne Farbe an, wenn Alkohol dabei ist.

Bouman und van Hasselt (7), die eine Reihe von Untersuchungen nach Abderhalden bei ihren Kranken gemacht haben, kommen zu dem Ergebnis, dass die Hypothese, die Schizophrenie hänge mit Störungen der inneren Sekretion zusammen, viel Wahrscheinlichkeit für sich habe, aber nicht als feststehend angenommen werden könne.

Kafka (15) glaubt, dass das Dialysierverfahren für die Psychiatrie bedeutungsvoll werde, betont aber, dass es heute noch einen wissenschaftlichen Versuch darstelle, dass sich die Reaktion nur an eine eingehende klinische und anderweitig biologische Untersuchung anlehnen dürfe und deshalb weder bei der Diagnosenstellung, noch bei der Ausführung von Operationen oder forensischen Gutachten anders als unterstützend, niemals als bestimmend, herangezogen werden dürfe.

Tischbein (32) berichtet über einen 21jährigen Hausdiener mit angeborener geistiger Minderwertigkeit, undeutlicher Sprache, Gaumenspaltung, Missbildung des linken Ohres. An Stelle der linken Ohrmuschel findet sich nur ein kleiner Hautwulst. Ein äusserer Gehörgang war nicht zu konstatieren.

Unter 178 Epileptikern und Idioten hat Ganter (11) zweimal Kopfhautfalten und fünfmal Haarlinien beobachtet. Er glaubt diese Erscheinung auf eine Anlageanomalie der Hautelemente zurückführen zu können und rechnet dieselben demgemäss zu den Degenerationszeichen.

IV. Einzelne Formen. Melancholie. Manie. Circuläres Irresein.

1) Grabfield, G. P., Variations in the sensory threshold for faradic stimulation in psychopathic subjects. II. Manic depressive insanity. III. The dementia precox group. Boston med. and surg. journ. p. 198 a. 202. (Glaubt aus Verschiedenheiten der Reizschwelle für den faradischen Strom schliessen zu können, dass die Ursache für die manisch-depressive Funktionsstörung in der Gegend des Thalamus, für die katatonische in der Gegend des Sulcus Rolandi liege [?]). — 2) Haberlandt, Fr., Zur Symptomatologie der endogenen Depressionen. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. (Schildert an 14 Fällen die funktionellen Beschwerden während der Depressionszustände, besonders die Kopfbeschwerden, Störungen des Circulationsapparates, Magen-Darmstörungen, Schlafstörungen, Störungen der Menstruation.) — 3) Kuhlgatz, W., Selbstmord und Verbrechen bei Melancholie nach den in den Jahren 1901 bis 1905 stattgehabten Aufnahmen. Inaug.-Diss. Kiel. (Ref. s. forensische Psychiatrie unter Melancholie.) — 4) Parhon, Ueber das Vorkommen von verworrener Manie bei einer Kranken mit Schilddrüsenhypertrophie. Schnell erzielter Heilerfolg durch Thyreoidektomie. Wiener med. Wochenschr. S. 18. (Seit 2 Jahren bestehende Manie bei einer jungen Frau mit einer Struma läuft kurz nach einer partiellen Thyreoidektomie ab. Auffassungen und Deduktionen des Autors erinnern stark an Bossi.)

V. Paranoiagruppe. Querulantenwahnsinn.

1) Birnbaum, K., Pathologische Ueberwertigkeit und Wahnbildung. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 1. S. 39. H. 2. S. 126. — 2) Derselbe, Zur Paranoiafrage. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXIX. S. 305. — 3) Brüggemann, H., Kasuistischer Beitrag zur Lehre vom Querulantenwahnsinn. Inaug.-Diss. Kiel. (33 jähr. Mann, mässig begabt, ver-



sagt in den Stellungen; verlangt vom Vater Schadenersatzpflicht für angebliche Betriebsinvalidität, welche gar nicht vorhanden ist, Entmündigung,) — 4) Eisath, G., Paranoia, Querulantenwahn und Paraphrenie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXIX. S. 12. — 5) Hübner, Ueber paranoide Erkrankungen. Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXXII. H. 2. S. 179. Sitzungsberichte. (Kritik der zurzeit bestehenden Differenzen über die paranoiden Erkrankungen an der Hand des Bonner Materials.) — 6) Krambach, R., Ueber chronische paranoide Erkrankungen (Paraphrenie und Paranoid). Arch. f. Psych. Bd. LV. H. 3. — 7) Krueger, H., Zur Frage nach der nosologischen Stellung der Paraphrenien. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXVIII. S. 456. — 8) Nussbaum, R., Zur Lehre von der chronischen Paranoia. Inaug.-Diss. Kiel. (2 Fälle, der eine kompliziert mit massenhaften Gesichts- und Gehörstäuschungen.) — 9) Reuter, F., Beitrag zur Lehre vom Eifersuchtswahn auf nicht alkoholischer Basis. Inaug.-Diss. Kiel. — 10) Riese, W., Ein Beitrag zur Kasuistik der paranoiden Erkrankungen. Inaug.-Diss. Königsberg 1914. (Jahrelanges Vorstadium mit den Erscheinungen der psychopathischen Konstitution, aus diesen sich entwickelnd ein paranoides Krankheitsbild.) — 11) Schnizer, Zur Paranoiafrage. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXVII. S. 115. — 12) Schuppius, Einiges über den Eifersuchtswahn. Ebendas. Bd. XXVII. S. 253. — 13) Strassburger, H., 25 Fälle von Querulantenwahnsinn. Inaug.-Diss. Berlin.

Nach Birnbaum (2) ist der paranoische Wahntyp das wichtigste Kennzeichen. Als Paranoiagruppe lassen sich solche Krankheitsfälle zusammenfassen, bei denen es auf einem pathologisch vorbereiteten Boden von bestimmter psychologischer Eigenart (Verschiebung der seelischen Gleichgewichtsverhältnisse) zu einseitig fixierter Gefühlsbetonung und damit zu ständiger Heraushebung und inhaltlicher Verfälschung gewisser Vorstellungskreise kommt, jede weitere logische und associative Gedankenarbeit nun im Sinne und zugunsten dieser einseitig herausgehobenen Fehlanschauungen erfolgt und so mit psychologischer Folgerichtigkeit sich immer weitergehende Urteilsfälschungen entwickeln, ohne dass der Krankheitsprozess während seines ganzen Verlaufs durch Elemente beeinträchtigt würde, die seiner eigenartigen Grundlage und seinen Mechanismen wesensfremd sind. Ein bestimmter Verlauf und Ausgang liegt nicht im Wesen dieser Krankheitsform, ebensowenig wie eine bestimmte Grundlage und das Fehlen eines auslösenden psychischen Faktors zu den unbedingten Voraussetzungen der Erkrankung gehören.

Krambach (6) legt seiner Arbeit 50 Fälle zugrunde, die chronische paranoide Erkrankungen betreffen. Er untersucht die Beziehungen zur Dementia praecox, den Paraphrenien und zur Schizophrenie, um die Möglichkeiten abgrenzbarer Krankheitsformen zu finden.

Bei den als Paraphrenie zu bezeichnenden Fällen ist kein Merkmal im Verhalten des Intellektes zu finden, welches sie grundsätzlich von den anderen chronischen Erkrankungen der Dementia praecox unterscheidet. In allen Fällen von Paraphrenie liessen sich noch jetzt, teils in früheren Phasen Symptome der Dementia praecox von verschiedener Ausdehnung und Valenz nachweisen. So erscheint die Paraphrenie nur als ein Zustandsbild einer protrahierten Erkrankung, in der die Erscheinungen von gemütlichen und Willensstörungen vor denen der paranoiden schizophrenen Vorstellungstätigkeit zurücktreten.

Birnbaum (1) befasst sich mit den Beziehungen zwischen der überwertigen Idee und der Wahnbildung. Ein überwertiger Vorstellungskomplex ist ein solcher, der durch überstarke Gefühlsbetonung eine dominierende Stellung, ein beherrschendes Uebergewicht im seelischen Leben erhalten hat. Das charakteristische Missverhältnis zwischen auslösendem Reiz und dominierender Affektreaktion kann man zur Unterscheidung von der normalen und pathologischen Ueberwertigkeit heranziehen. Die Ueberwertigkeitswahnpsychosen, Wernicke's circumscripte Autopsychosen aus überwertiger Idee gehören zu den Haupttypen psychogener Wahnpsychosen. Die zur Bildung erforderliche psychogene Disposition kann angeboren und erworben sein.

Krueger (7) weist darauf hin, dass die von Kraepelin als Paraphrenia systematica und expansiva bezeichneten Psychosen zu den Geistesstörungen gehören, welche in der Literatur seit langem als Paranoia beschrieben sind. Die Paranoia stellt eine Erkrankung von einheitlichem Gepräge dar, die streng zu scheiden ist von den in Defektuosität endenden Psychosen, vor allem der Dementia paranoides, näherstehend dem manisch-depressiven Irresein, mit dem sie eine nahe Verwandtschaft der psychopathischen Grundlage verbindet. Es liegt kein Grund vor, die paranoischen Erkrankungen „Paraphrenien“ zu nennen. Unter Paranoia ist zu verstehen eine chronische psychische Erkrankung mit schleichendem Beginn, langsam fortschreitender Verrückung des normalen Persönlichkeitsbewusstseins, der Ausbildung systematischer, sich im wesentlichen im Rahmen normaler Möglichkeiten haltender Wahnideen von unbegrenzter Dauer und absolutem Realitätswert, ohne dass die Intelligenz, Ethik, Affektivität eine Einbusse oder eine von der geistesgesunder Individuen abweichende formale Gestaltung erleiden. Im einzelnen kann die Erkrankung Verschiedenheiten zeigen: Verfolgungs-, Grössenideen, Sinnestäuschungen. Die Gesamtpersönlichkeit mit ihrer Erziehung, Bildung und besonderen Neigungen wird eine verschiedene Reaktionsweise und Reaktionsstärke bedingen.

An der Hand eines interessanten Falles von Paranoia führt Schnizer (11) aus, dass es eine selbständige paranoische Wahnbildung gibt, die nicht ein blosses Zustandsbild im Ablauf einer anderen Krankheitsart ist. Sie entsteht auf endogenem Boden, reaktiv und psychogen; ihre Erscheinungen sind: reine kombinatorische Wahnbildung aus überwertiger Idee. Affekt, Eigenbeziehung, Missdeutungen, Erinnerungsfälschungen und Systematisierung sind durch diese Idee centriert und umgrenzt. Es handelt sich um eine abnorme Entwicklung psychopathischer Individuen unter ungünstigen äusseren und inneren Lebensbedingungen. Entstehung und Art der Wahnbildung sind die wesentlichen Merkmale dieser Krankheitsart, die Wahnfabel ist nebensächlich. Unter dem Verfolgungswahn, Querulanten-, Erfinder- und sonstigem Grössenwahn findet man gleichberechtigte Erscheinungsformen dieser Krankheit. Die Bezeichnung „Paranoia“ ist diesem Krankheitsbilde auch weiter zu belassen.

Reuter (9) berichtet über 12 Fälle von Eifersuchtswahn auf nicht alkoholischer Basis. Bei 6 Fällen allgemeiner Verfolgungswahn. Neigung zu Gewalttätigkeiten bei fast allen.

Nach Schuppius (12), welcher über 19 Fälle von Eifersuchtswahn berichtet, scheinen ausser einer vielleicht notwendigen, aber nicht nachweisbaren spezi-



fischen Disposition, für die Entstehung von krankhaften Eifersuchtsideen zwei Momente erforderlich zu sein, einmal eine besonders gesteigerte Affektivität oder eine ausgesprochene Affektsteigerung, sodann ein beliebig gearteter, nicht notwendig sehr erheblicher Anlass. Schwierig kann sich die Frage der Ehescheidung sowie der Pensionierung gestalten.

Eisath (4) teilt eine Reihe von Beobachtungen mit und wendet sich gegen die Kraepelin'sche Abgrenzung der Paraphrenie. Nach seinen Resultaten gehören zu jenen paranoiden Erkrankungen, welche keine Verblödung im Gefolge haben, nicht bloss der Querulantenwahn und die Paranoia Kraepelin's, sondern auch die Paraphrenia systematica ohne Schwachsinn. Diese beiden letzten Krankheitstypen sollen durch Erweiterung des Paranoiabegriffs zu einer einheitlichen Krankheit zusammengezogen werden.

Strassburger (13) berichtet über 25 von Strassmann begutachtete Fälle. In 12 Fällen konnte mit Sicherheit Paranoia chronica diagnostiziert werden. In anderen 4 Fällen war Intelligenzdefekt und Urteilsschwäche festzustellen bei ihren paranoischen Ideen. Bei zweien wirkte Alkoholismus mit, bei einem angeborener Defekt, bei einem Arteriosklerose. Bei 3 Frauen spielten Generationsvorgänge (Klimakterium, Gravidität) mit. Ferner liess sich arteriosklerotische Demenz, Lues nachweisen.

VI. Amentia. Delirien bei Infektionskrankheiten. Generationspsychosen. Psychosen nach Strangulation. Psychosen nach Operation. Psychosen nach körperlichen Erkrankungen.

1) Aikin, J., Post-operative nervous and mental disturbances. Amer. journ. of med. sc. Mai. p. 715. — 2) Albers, H., Ueber Psychosen bei Infektionskrankheiten, besonders bei Pneumonie. Ein Fall von Fieberdelirium bei Pneumonie. Inaug.-Diss. Kiel. (35 jähr. Mann. Ausbruch des Deliriums am 6. Tage der Pneumonie. Günstiger Verlauf.) — 3) Gundlach, K., Gelenkrheumatismus und Psychosen. Inaug.-Diss. Kiel. (35 jähr. Frau. Ausbruch der hallucinatorischen Verwirrtheit im Initialstadium. Günstiger Verlauf nach 8 Wochen.) — 4) Heinrichs, C. L., Chorea minor und Psychose. Inaug.-Diss. Kiel. (1. Fall: 17 jähr. Mädchen. Schwere Chorea mit Benommenheit, Beteiligung der Sprache. Krämpfe mit Mydriasis und Pupillenstarre. Tod. Sektion: Aortenklappenendocarditis mit Stenose und Insufficienz der Klappen. 2. Fall: 18 jähr. Mädchen. Schwere Chorea, starke Erregung. Dauer 4 Wochen. Exitus. Endocarditis.) — 5) Jolly, Ph., Menstruation und Psychose. Habilitationsschrift. Halle u. Arch. f. Psych. Bd. LV. H. 3. S. 637. — 6) Kühl, Ch., Ueber Chorea minor mit Psychose. Inaug.-Diss. Kiel. (18 jähriges Mädchen, arthritische Symptome, Endocarditis, Chorea in der 2. Woche, hält 9 Wochen an. Nach Salvarsaninjektion Verschlechterung. Psychisch: Amentia. Günstiger Verlauf.) — 7) Mühlbaum, A., Die Prognose bei Chorea gravidarum. Inaug.-Diss. Berlin 1913 u. Ergebnisse d. Gynäk. Bd. VI. H 1. — 8) Müller, Elsbeth, Zur Symptomatologie und Diagnose der Amentia. Inaug.-Diss. Kiel 1916. (Mitteilung von 5 Fällen. Aetiologisch kommt Aufregung, Erschöpfung, Sepsis, Anämie in Betracht.) — 9) Plötzl, O. und L. Hess, Zur Pathologie der Menstrualpsychosen. Ueber ein Zusammentreffen von cyklischer Albuminurie, Hypertension und Polycythämie mit den akuten Phasen einer menstruellen Katatonie. Jahrb. d. Psych. Bd. XXXV. S. 323. — 10) Seige, M., Typhuspsychosen im Felde. Neurol. Centralbl. No. 9. S. 291. — 11) Sittig, O., Zur Pathogenese gewisser Symptome eklamptischer Psychosen. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 153. (Eklamptische Psychose: deliranter Zustand mit Gesichtshallucinationen, Desorientiertheit und retrograder Anämie. Längere Zeit blieb noch ein Verlust der örtlichen Orientierung bestehen.) — 12) Thode, G., Ueber die im Gefolge der perniciösen Anämie auftretenden psychischen Störungen. Inaug.-Diss. Kiel. (54 jähr. Frau. Starke Anämie mit Augenhintergrundsveränderungen, deliriöse Erregung. Tod. Sektion: lymphatische Leukämie mässigen Grades.) — 13) Travaglino, Bijdrage tot de Kennis der Amnesie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. H. 1. S. 1669. (Kasuistische Mitteilung einer retrograden Amnesie nach Strangulationsversuch mit nachfolgender Bewusstlosigkeit und Krampfanfall.) — 14) Warburg, Betty, Ueber die im Jahre 1909 in der Kieler psychiatrischen und Nervenklinik beobachteten Fälle von Generationspsychosen. Inaug.-Diss. Kiel. (Bericht über 17 Fälle: 4 Amentia, 1 mal nach Eklampsie, 6 Katatonie, 3 Melancholie bzw. Manie, 3 Hysterie, 1 Epilepsie [in der Gravidität entstanden].) — 15) Weicht, L., Ueber Psychosen bei Gelenkreumatismus. Inaug.-Diss. Kiel. (48 jährige Arbeiterin, hullucinatorische Verwirrtheit bei chronischem Gelenkrheumatismus. Günstiger Verlauf.)

Jolly (5) bespricht Einfluss der Menses auf Entstehung und Verlauf der Psychosen. Nach ihm gibt es eine eigene Menstruationspsychose als klinische Einheit nicht. Es gibt aber Fälle, die eigenartige Beziehungen zur Menstruation darbieten, indem sie in ursächlichem Zusammenhang mit der Menstruation, und zwar meist prämenstruell auftreten. Manchmal tritt nur ein Anfall geistiger Störung auf, meist mehrere. In seltenen Fällen finden wir derartige Psychosen schon vor der ersten Menstruation. Dieselben scheinen an vierwöchentliche Termine gebunden und endigen meist mit Eintritt der ersten Menses. Die mit Eintritt der ersten Menses beginnenden Psychosen bieten gegenüber den auch sonst in der Pubertätszeit vorkommenden Geistesstörungen nichts Besonderes. Auch nach Eintritt des Klimakteriums sind einige wenige den Menstruationspsychosen an die Seite gestellte Fälle beschrieben worden. Die beobachteten Psychosen sind Manien, Amentia, Hysterie, hebephrenische und katatonische Psychosen, seltener Melancholie. Die Dipsomanie kann Beziehungen zu den Menses zeigen. Menstruationspsychosen sind selten. Verschlimmerung in der prämenstruellen oder menstruellen Zeit bei chronischen Psychosen ist nicht häufig. Was die Einwirkung der Psychosen auf die Menstruation anlangt, so fand sich ein mindestens zweimaliges Ausbleiben der Menses bei akuten Psychosen, kommt auch im Beginn und Verlauf chronischer Psychosen vor. Im allgemeinen gilt die alte Erfahrung, dass Wiedereintritt der Menstruation mit gleichzeitiger psychischer Besserung günstig ist, aber die Menses verhalten sich sehr verschieden, z. B. der Wiedereintritt der Menses kann der Besserung um Monate vorausgehen. Häufig fand sich Amenorrhoe bei Paralysis und besonders bei Taboparalyse, sehr oft bei Amentia, häufig bei katatonen und hebephrenen Psychosen, selten bei der Paranoia. Bei Melancholie fand sich Amenorrhoe in der Hälfte, bei Manie in einem Drittel der Fälle. Imbecillität, Hysterie und Epilepsie zeigten gar nicht oder selten Cessieren der Menses. Vielleicht ist die Amenorrhoe bei den Psychosen aufzufassen als Ausdruck einer Veränderung des inneren Chemismus.



Soige (10) beobachtete bei einer Typhusepidemie in 8—9 pCt. Fieberdelirien, mehrfach heftige Erregungszustände, meningitische Reizerscheinungen.

Die Prognose bei Chorea gravidarum ist nach Mühlbaum (7) auch in Fällen harmloser, gutartiger Chorea gravidarum mit grosser Zurückhaltung zu stellen da nie voraus zu wissen ist, ob eine im Beginn leichte Chorea gravidarum nicht zuletzt doch schwere Formen annimmt und Komplikationen in Form circulatorischer, digestiver, respiratorischer, nervöser oder psychischer Störungen aufweist, die dann an sich genügen können, um den Tod herbeizuführen. Nur eine vorausgegangene Jugendchorea lässt mit einiger Wahrscheinlichkeit von vornherein auf einen günstigen Ausgang schliessen. Von guter Vorbedeutung ist ferner ein langsames Auftreten der Krankheit und eine gute körperliche Konstitution.

Plötzl und Hess (9) haben interessante Untersuchungen angestellt bei einer rekurrierenden Katatonie mit akuten Attacken, die zumeist in die prämenstruelle Zeit fielen und dann besonders schwer verliefen, wenn die erwartete menstruelle Blutung ausblieb. Im ersten Jahre der Erkrankung entwickelte sich während einer besonders heftigen Attacke dieser Art eine Albuminurie, die, zunächst cyklisch an die akuten Phasen gebunden, wiederkehrte, schliesslich aber, gleichzeitig mit einer immer mehr zunehmenden Blutdrucksteigerung, zu einer chronischen Nierenerkrankung führte. Den akuten Attacken der Psychose und der mit ihr verbundenen vermehrten Eiweissausscheidung ging regelmässig eine Erhöhung der Erythrocytenzahl parallel. Der erhöhten Erythrocytenzahl ging eine Erhöhung der Erythrocytenresistenz gegen leichte hypisotonische Kochsalzlösungen parallel. Die Autoren sind geneigt, diese Erscheinungen auf einen relativen Sauerstoffmangel im Körpergewebe zurückzuführen. Vor den akuten Erkrankungsphasen, das Maximum knapp vor deren Aufsteigen erreichend, fand sich eine Stickstoffretention. Während der Dauer der akuten Phase wurden höhere Stickstoffwerte ausgeschieden. Die Resultate dieser Untersuchung geben einen Hinweis darauf, dass in den akuten Phasen der Katatonie wahrscheinlich ein relativer Sauerstoffmangel herrscht, und dass während ihrer der Ablauf der Oxydationen stärker gestört ist als in den intervallären Zeiten. Die in diesem Falle die Psychose begleitende Polycythämie erinnert daran, dass eine der Drüsen innerer Sekretion experimentell festgestellte Beziehungen zur Polycythämie aufweist: das Ovarium. Die Eigenschaft des Ovarialextraktes, Polycythämie zu bewirken, legt es nahe, die menstruelle Polycythämie als eine der Hormonwirkungen des Ovariums aufzufassen. Wir können in der chemischen Koordination des weiblichen Organismus einen Apparat erblicken, der auf pharmakodynamischem Wege cyklisch wiederkehrende und in der Norm regelmässig ablaufende Schwankungen der Oxydationen in Geweben des Körpers bewirkt. Es kann angenommen werden, dass die an die krisenhafte prämenstruelle Zeit gebundene gesteigerte Tendenz der Gewebe zur Schwellung sich zunächst gegen zwei ihrer Anlage nach minderwertige Organe richtet, gegen das Gehirn und gegen die Nieren, und dass es so zu cyklisch wiederkehrenden, in ihrer Heftigkeit sich steigernden akuten Erkrankungen kommt, deren Residuen schliesslich zu einer chronischen Krankheit führen.

VII. Intoxikationspsychosen.

1) Kläsi, J. u. O. Roth, Ueber einen Fall von Safrolvergiftung. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 235. — 2) Schneider, Ein Veronaldelirium. Allg. Zeitschr. f. Psych. u. psych.-ger. Med. Bd. LXXII. H. 1. S. 87. (Interessante kasuistische Mitteilung. Die bei starkem, langdauerndem Veronalgebrauch nach plötzlichem Aussetzen auftretenden Abstinenzdelirien unterscheiden sich durch Dauer, zeitweise aussetzenden Schlaf und Fehlen tremorartiger Erscheinungen von dem Delirium tremens).

Kläsi und Roth (1) beobachteten eine schwere Psychose nach Genuss von Safrol (ätherisches Oel). Die Intoxikationserscheinungen dauerten genau so lange, als die Exspirationsluft noch den typischen Safrolgeruch (anisartig) aufwies. Auf der Höhe bot Pat. das Bild eines halluzinatorischen Zustandes.

VIII. Angeborener Schwachsinn. Imbecillität. Idiotie. Psychopathie.

1) Bloch, E., Ueber Wiederholung der Binet-Simon'schen Intelligenzprüfung an denselben schwachsinnigen Kindern nach Ablauf eines Jahres. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXVIII. S. 445. (Empfiehlt die Binet-Simon'sche Methode zur Feststellung des Schwachsinns. Die geistige Entwickelung beim Schwachsinn folgt im grossen ganzen der der normalen Kinder; nur ist sie einmal stark verzögert, durchschnittlich um 3—4 Jahre, zum andern bleibt sie früher stehen. Die Schwachsinnigen sind vorzugsweise gegen die Normalen zurück in Dingen, welche das tägliche Leben erfordern.) — 2) Boston, N., Hypopituitarism. A report of two cases. Med. journ. 30. Oct. p. 884. — 3) Coriat, J. H., Some new symptoms in amaurotic family idiocy. Boston med. and surg. journ. p. 20. (Zwangslachen, Hydrocephalus, bulbäre Symptome, Nystagmus, Hypotonie und Reflexabnormitäten.) — 4) Lomer, G., Ueber graphologische Kennzeichen des Schwachsinns. Arch. f. Psych. Bd. LV. H. 3. (Will als Kennzeichen der Schrift Schwachsinniger gefunden haben: Grosse Getrenntheit der Schrift. Tremor bzw. Ataxie, schulmässigen Schriftductus, Abweichungen von der geraden Linie, Zeilenführung und Buchstabenbildung, Ataxie der Satz- und Wortelemente, bestehend in Wiederholungen oder Auslassungen, Interpunktionsmängel, auffällige Schriftgrösse, unordentliche Aufmachung der Schriftstücke.) — 5) Schulhof, F., Intelligenzprüfung. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXVIII. S. 276. (Untersuchung auf allgemeine und spezielle theoretische Intelligenz durch Stellung von einfachsten bis zu schwierigsten Fragen. Untersuchung auf allgemeine und spezielle praktische Intelligenz durch das Benehmen des zu Untersuchenden in seiner gewohnten Lebenslage und in ungewohnter Umgebung.) — 6) Southard, E. E., A study of normal-looking brains in psychopathic subjects. Boston med. and surg. journ. p. 124. (Eine Studie, die sich mit der Frage beschäftigt, inwieweit geistige Krankheit mit normalem Gehirn vereinbar ist, die naturgemäss zu keinem praktisch brauchbaren Ergebnis kommt.) — 7) Wasner, M., Psychosen auf dem Boden der angeborenen geistigen Schwächezustände. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXIX. S. 168. — 8) Ziehen, Th., Beitrag zur Beurteilung der sog. „Moral insanity" in der Praxis. Prakt. Arzt. Jahrg. XII bzw. LV. No. 19 u. 20. (Mitteilung von drei Fällen: Psychopathische Konstitution, Debilität, normale ethische Verkümmerung und Hinweis auf die praktische Bedeutung der Psychopathie und Debilität.)

Boston (2) teilt zwei Fälle mit von Hypopituitarismus. Der erste Fall Mann von 21 Jahren, der zweite eine Frau von 51 Jahren. Die Symptome waren Adipositas, Fehlen der Bart- und Schambaare. Das Röntgenbild wies Veränderungen an der Sella turcica und den Processus clinoidei auf.



Wasner (7) bemerkt unter seinem Material aus der Kückenmühler Anstalt ein Vorherrschen der Dementia praecox, nicht der affektiven Psychosen. Ein besonders schwerer Verlauf der Dementia praecox bei Schwachsinnigen im Gegensatz zu den Vollsinnigen ist nicht festzustellen. Die stupuröse Form der Dementia praecox herrscht vor. Als diagnostisches Merkmal für das Vorhandensein einer echten Dementia praecox oder eines echten manisch-depressiven Irreseins auf dem Boden des angeborenen Schwachsinns die Forderung aufzustellen, dass der Ausgang der Psychose keine Beeinträchtigung des psychischen Gesamthabitus verursachen dürfe, erscheint im Hinblick auf die schweren psychischen Schädigungen, die diese Psychosen bei Vollsinnigen hinterlassen können, nicht haltbar. Der Schwachsinn scheint in bezug auf die Färbung der Psychosen insofern einen Einfluss auszuüben, als bei den paranoiden Formen der Dementia praecox eine gewisse Beschränktheit und Armseligkeit des Gedankeninhalts der Wahnvorstellungen zutage tritt. Bei den manisch-depressiven Fällen macht sich eine starke Beeinflussung durch äussere Anlässe und eine Aermlichkeit und Einförmigkeit des Affekts und des Ideeninhalts bemerkbar.

IX. Katatoniegruppe (Dementia praecox, Katatonie, Hebephrenie, Dementia paranoides, Schizophrenie).

1) Burr, Ch. W., Adolescent insanity and national health. New York med. journ. Vol. CII. No. 8. 21. Aug. p. 381. — 2) Gruhle, H. W., Selbstschilderung und Einfühlung. Zugleich ein Versuch der Analyse des Falles Banting. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXVIII. S. 148. (Analyse eines Falles von Schizophrenie an der Hand des von der Patientin geschriebenen Lebenslaufes und ihrer Erinnerungen aus der Krankheit.) — 3) Hauptmann, A., Die Beschleunigung der Blutgerinnungszeit bei Katatonie. Ebendas. Bd. XXIX. S. 323. — 4) Neubürger, K., Ueber die Wirkung subkutaner Adrenalininjektionen auf den Blutdruck bei Dementia praecox. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LV. H. 2. — 5) Repond, A., Ein Fall von Katatonie nach Sonnenstich. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVIII. H. 1—2. S. 98. (Die Symptome des ersten Tages liessen nicht an eine schwere Psychose denken, sondern an eine Krankheit mit Hirnstörungen [Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Muskelschmerzen, Fieber, Erbrechen, Gesichtsröte, Injektion der Augen].) — 6) van der Scheer, Dementia praecox en inwendige afscheiding. Nederl. Tijdschr. v. Geneeskunde. H. 1. S. 2168. — 7) Schultz, J. H., Beiträge zur somatischen Symptomatik und Diagnostik der „Dementia praecox". Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 4. S. 205. — 8) Schwarz, E., Zwangsvorstellungen bei einem Hebephrenen. Ebendas. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 172. — 9) Sirota, L., Katatonie und organisch-nervöse Begleiterscheinungen. Inaug.-Diss. Berlin 1914. (5 Fälle. Veränderungen an den Reflexen: Differenz in den Patellarreflexen, Babinski; Romberg, Tremor der Hände, Hyperidrosis, träge Lichtreaktion der Pupillen, Nystagmus.) — 10) Strasser-Eppelbaum, Vera, Das autistische Denken in der Dementia praecox. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXVIII. S. 68. (Die Dementia praecox ist psychologisch das Resultat der vollen, ausgiebigen Reaktion eines Menschen auf das ganze Weltempfinden, das aber zu keiner Harmonie der beiden Weltkomponenten geführt hat, sondern zu einem Abschluss von der Aussenwelt. Sie ist eine Rückkehr zum eigenen Ich.) — 11) Walter, R. und R. Krambach, Vegetatives Nervensystem und Schizophrenie. Ebendas. Bd. XXVIII. H. 2—3. S. 232. — 12) Westphal, Ueber Fehlen aller Sehnenreflexe ohne nachweisbare Erkrankung des Nervensystems (Demonstration). Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXXII. H. 2. S. 171. Sitz.-Ber. (60jähriger Katatoniker, bei dem seit 30 Jahren das Fehlen sämtlicher Sehnenreflexe beobachtet werden konnte, ohne sonstige Nervenerkrankung und ohne Lues. Es ist als angeborene Anomalie zu betrachten.) — 13) Zimmermann, R., Beitrag zur Histologie der Dementia praecox. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXX. S. 354.

Auf Grund seiner Erfahrungen und theoretischen Erwägungen kommt van der Scheer (6) zu der Anschauung, dass eine Reihe von Argumenten dafür sprechen, dass zwischen dem Schilddrüsenapparat und einigen Formen der Dementia praecox ein Zusammenhang bestehe, dass es sich jedoch keineswegs um eine sichere Tatsache handle. Jedenfalls verdiene die Theorie sowie die Reaktion von Abderhalden grosses Interesse.

Hauptmann (3) untersuchte die Gerinnungszeit des Blutes bei 101 verschiedenen Kranken nach der von Schultz (Münch. med. Wochenschr. 1913) angegebenen Methode. Die Gerinnungszeiten bei Normalen liegen zwischen $7^{1}/_{2}$ und 9 Minuten. Bei der Katatonie ist die Gerinnung beschleunigt, liegt zwischen $5^{1}/_{2}$ und $7^{1}/_{2}$ Minuten. Die Aenderung der Blutzusammensetzung bei der Katatonie kann im Sinne einer Hypofunktion der Schilddrüse gedacht werden.

Neubürger (4) fand bei seinen Versuchen bei reichlich 80 pCt. aller erkrankten Katatoniker und Hebephrenen gar keine oder nur geringe Blutdrucksteigerung auf Adrenalin, während bei anderen Fällen dies Verhalten nur relativ selten zu konstatieren war.

Schultz (7) gelangt zu folgenden Ergebnissen: Adrenalin-Mydriasis findet sich nicht selten bei organischen Hirnaffektionen. Reine Fälle von Neurosen und „funktionellen" Psychosen, ausser Dementia praecox, zeigen keine Adrenalin-Mydriasis. Bei Dementia praecox findet sich in etwa 50 pCt. sehr deutliche, etwa 15 pCt. fragliche, etwa 15 pCt. negative Adrenalin-Mydriasis. Etwa 15 pCt. zeigen auf Adrenalininstillation Pupillenverengerung: „paradoxe Reaktion", besonders bei vorher mässig weiten Pupillen. Es besteht keine eindeutige Beziehung der Adrenalin-Mydriasis zu symptomatischen Bildern und zum Verlaufe der Dementia praecox; oft hält die Mydriasis auffallend lange an. Die einseitige Prüfung auf Adrenalin-Mydriasis unter Kontrolle der anderen Pupille und in technisch einwandfreier Weise ausgeführt, ist eine einfache, gefahrlose klinische Methode, die anscheinend praktisch von Interesse ist. Das Blutserum Dementia praecox-Kranker zeigt im Laewen-Trendelenburg'schen Präparate auffallend niedrige Werte (Hypadrenalinämie?). Der Liquor cerebrospinalis von organischen Hirnaffektionen und „funktionellen" Psychosen (Dementia praecox, Manie) enthält unabhängig vom Eiweissgehalt erhebliche Mengen gefässverengernder Substanzen im Laewen-Trendelenburg'schen Versuche (Hypophyse?). Die neueren somatischen Befunde bei Dementia praecox weisen übereinstimmend dieser Krankheitsgruppe eine Sonderstellung gegenüber rein „funktionellen" Psychosen an; zu einer einheitlichen Theorie genügen sie nicht. Versuche zur Darstellung einer Cutireaktion bei Dementia praecox sind bisher erfolglos geblieben.



Walter und Krambach (11) stellten ihre Versuche mit subkutanen Injektionen von Adrenalin, Pilokarpin und Atropin an. Der Blutdruck wurde am Uskoff'schen Apparat graphisch aufgenommen. Bei jedem Versuch wurden Puls, Blutdruck, vasomotorische Erregbarkeit der Haut und Aschner'sche Reflexe, bei einigen auch die Atmung vor und nach der Injektion verzeichnet. Zur Untersuchung gelangten akute und chronische Fälle von Psychosen. In den chronischen stuporösen Formen der Katatonie zeigt sich der Tonus des vegetativen Nervensystems herabgesetzt. Diese Störung ist nicht aufzufassen als etwas dem katatonen Stupor Eigentümliches, sondern ist wohl nur sekundärer Art, eine Folge der eigenartig veränderten Lebensvorgänge.

Nach Zimmermann (13) stellt sich die Dementia praecox als ein langsamer Abbau der Rinde dar: tektonische Störungen, lipoide Zellsklerosen, Gliawucherung, nichtentzündete Gefässmäntel.

X. Alkoholpsychosen.

1) v. Bunge, G., Alkoholvergiftung und Degeneration. 4. Aufl. Leipzig. — 2) Brunzlow, Wehrkraft und Alkohol. Berlin. — 3) Emerson, E. B., Alcoholism. The Boston med. and surg. journ. p. 113. (Nichts Neues.) — 4) Hudovernig, C., Zur Therapie der Alkoholpsychosen. Neur. Centralbl. No. 16. S. 596. — 5) Jadassohn, J., Ueber den pellagrösen Symptomenkomplex bei Alkoholikern in der Schweiz. Schweiz. Korrespondenzbl. No. 52. S. 1641. — 6) Jörger, J. B., Ueber Associationen bei Alkoholikern. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 4. S. 246 u. H. 5. S. 323. — 7) Neff, J. H., The practical treatment of inebriety in a state institution. Boston med. and surg. journ. p. 268. (In eigene Heilstätten, die Gelegenheit zur Arbeit im Freien und Trennung der verschiedenen Fälle bieten, werden nichtkriminelle Trinker beiderlei Geschlechts aufgenommen, die entweder durch die Behörde auf eine bestimmte Zeit interniert werden oder freiwillig kommen.) — 8) Nonne, M., Ein weiterer Fall von alkohologener reflektorischer Pupillenstarre. Neur Centralbl. No. 7/8. — 9) Otto, F., Statistische und klinische Mitteilungen über die Fälle von chronischem Alkoholismus in den Jahren 1901—1904. Inaug.-Diss. Kiel. — 10) von der Porten, Zur Behandlung des Delirium tremens mit Veronal. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. S. 34. (Für die Behandlung des Delirium tremens erscheint nach pharmakologischen Gesichtspunkten das Veronal am geeignetsten, Morphin und Hyoscin ungeeignet. In demselben Sinne sprechen die klinischen Erfahrungen an 382 Fällen mit 5,49 pCt. Mortalität.) — 11) Sceleth, C. E. and A. F. Beifeld, Cerebral edema (wet brain) in chronic alcoholism. Amer. journ. of med. sc. Juni. p. 881. — 12) Steinebach, R., Ueber die Cerebrospinalflüssigkeit und über die Wirkung der Lumbalpunktion beim Delirium potatorum. Deutsche med. Wochenschr. 25. März. S. 369. — 13) Theunissen, De behandeling van het Delirium tremens. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. H. 1. S. 169. (Empfiehlt Digalen, eventuell auch Alkohol gegen Herzschwäche, von Schlafmitteln Paraldehyd und Amylenhydrat; Packungen und lange Bäder verwirft er.) — 14) Wassermeyer, M., Ueber die in der Psychiatrischen und Nervenklinik zu Kiel in den Jahren 1901 bis 1910 einschl. behandelten und begutachteten Marineangehörigen. Arch. f. Psych. Bd. LV. H. 3. (Ref. siehe Forensische Psychiatrie unter pathologischer Rausch.)

Nonne (8) teilt den Fall einer 43jährigen Alkoholistin mit, bei der sich beiderseits echte reflektorische Pupillenstarre fand. Anzeichen von früherer Lues waren nicht vorhanden. Nach 4 Monaten zeigte sich eine schwache Lichtreaktion, nach 6 Monaten reagierte die rechte Pupille sehr wenig ausgiebig und träge, die linke zeigte erst Anfänge einer Lichtreaktion.

Die Störungen bei den Assoziationen des Alkoholikers lassen sich nach Jörger (6) in 2 Gruppen zerlegen: 1. eine Verlängerung der Reaktionszeit, eine Neigung zu Wiederholungen von Reizwerten und Reaktionswerten, eine erhöhte Zahl innerer Assoziationen und eine entsprechend verringerte Zahl sprachlich-motorischer Assoziationen, 2. eine Vermehrung sinnloser Reaktionen und Perseverationen, verminderter Reproduktionsfähigkeit, Neigung zu Reaktion in Satzform, Vermehrung von Klangassoziationen. Die unter 1. aufgezählten Ergebnisse zeigen sowohl in der einzelnen Assoziationsreihe als in der Serie von Experimenten während der Erholung unter Abstinenz eine Zunahme oder zum mindesten die Tendenz ausgesprochener zu werden. Die unter 2. aufgezählten Zeichen nehmen im Gegensatz dazu ab. — Die letzteren Ergebnisse mit der verlängerten Reaktionszeit gehen parallel den Resultaten Brunschweiler's bei organischen Kranken. Die unter 1. aufgezählten Ergebnisse lassen sich mit einer Auffassungsstörung am besten erklären.

Hudovernig (4) empfiehlt für die Behandlung des Alkoholdeliriums das Pilokarpin. Absolute Bettruhe, Digitalis, 8—10 Tage täglich eine Injektion von salzsaurem Pilokarpin, dessen Anfangsdosis 0,005, dann 0,01 beträgt. Leichte, flüssige Diät. Schlafmittel, wenn nötig. Diese Behandlung verkürzt die Gesamtdauer der Anstaltsbehandlung, die psychische Aufhellung tritt rascher ein, die prozentuelle Zahl der Heilungen steigt von 58 pCt. auf 80 pCt., die Zahl der Todesfälle nimmt ab von 28,5 pCt. auf 6,7 pCt.

Steinebach (12) will eine gute Wirkung der Lumbalpunktion auf den Verlauf des Delirium tremens beobachtet haben. Während des Deliriums soll eine Druckerhöhung des Liquors bestehen, sie nimmt nachher schnell ab. Diese Drucksteigerung steht in Beziehung zur Pathogenese der Erkrankung.

Jadassohn (5) berichtet über eine als pellagröse Hautaffektion anzusprechende Erkrankung in vier Fällen. Es waren in allen Fällen innere Erkrankungen vorhanden: Diarrhoe, Stomatitis, Daniederliegen des Kräftezustandes, Erscheinungen des Nervensystems, die einmal zu einer alkoholischen Psychose führten. In drei Fällen trat Heilung ein, der vierte starb.

Otto (9) berichtet über 479 Männer und 24 Frauen mit chronischem Alkoholismus, welche im Zeitraum von 1901 bis 1904 in die Kieler Nervenklinik aufgenommen wurden (26,7 pCt. Männer und 2,3 pCt. Frauen von allen aufgenommenen Kranken).

XI. Hysterische Psychosen. Situationspsychosen.

1) Bonhoeffer, K., Die Differentialdiagnose der Hysterie und psychopathischen Konstitution gegenüber der Hebephrenie im Felde. Med. Klinik. No. 32. — 2) Borchardt, Selbstverletzung am Schädel und Gehirn. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 184. (Untersuchungsgefangener, welcher sich vielfach Verletzungen beibrachte: Verschlucken von Glasscherben, Löffelstiel, Verletzung des Auges, einen 4 cm langen Nagel ins Gehirn getrieben. Gehirnabscess. Operation. Tod. Psychisch handelte es sich um Hysterie.) — 3) Bieling, R., Organische Erkrankungen mit hysterischer



Pseudodemenz. Ebendas. Bd. XXXVIII. H. 5. S. 268. (2 Fälle, 1 Traumatiker und 1 Krimineller.) — 4) Meyer, E., Bemerkungen zu der Differentialdiagnose der psychogenen Reaktionen mit besonderer Berücksichtigung der im Kriege beobachteten psychischen Störungen. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. — 5) Raecke, J., Ueber hysterische und katatonische Situationspsychosen. Ebendas. Bd. LV. H. 3. — 6) Rülf, Durch Suggestion behobener Fall von Amenorrhoe. Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. LXXII. H. 2. S. 175. Sitz.-Ber. (30jähr. Mädchen, das nach brutaler Vergewaltigung ausser nervösen Störungen die Angst hat, gravide zu sein, da die Menses sistieren, wird hypnotisiert, erhält Suggestion, dass die Menses in 3 Tagen eintreten werden, was auch erfolgt.) — 7) Sokolowski, E., Die Willenstätigkeit der Hysterischen und die funktionellen Phänomene. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXIX. S. 252. (Betont die Häufigkeit und Intensität der funktionellen Phänomene bei Hysterischen, die sich in den Willen zum Kranksein verdichten.)

Unter Mitteilung einiger Fälle weist Bonhoeffer (1) auf die grossen Schwierigkeiten der Differentialdiagnose zwischen Hysterie, Psychopathie und Hebephrenie hin. Der springende Punkt liegt in der Affektreaktion und der damit im engen Zusammenhang stehenden geistigen Aktivität. Als Maassstab für das Verhalten der Affektivität käme in Betracht die Messung des die psychische Bewegung begleitenden Pupillarspiels und die plethysmographischen Schwankungen bei centripetalen und psychischen Reizen. Diese Methoden versagen leider oder sind ganz unsicher im Beginn der Erkrankung. Am wichtigsten bleibt die Beurteilung des psychischen Bildes.

Raecke (5) spricht sich für die Anerkennung der Situationspsychose aus. Er will unterscheiden: hysterische und katatonische Situationspsychosen. Er berichtet über den Verlauf in 2 Fällen und kommt auf Grund dieser Erfahrung zu dem Schluss, dass im Verlaufe einer Dementia praecox wie bei der Hysterie exquisit psychogen entstandene Symptomenkomplexe auftreten können, die allein durch die Situation geschaffen und erhalten zu sein scheinen und demgemäss mit derselben zunächst verschwinden. Nur Vertiefung unserer Kenntnisse von der Symptomatologie des Zustandsbildes hilft uns bei der Differentialdiagnose weiter. Die zu allgemein gehaltene Bezeichnung „Degenerationspsychose" für psychogene Hafterkrankungen ist unzweckmässig, weil sie den möglichen Verschiedenheiten des klinischen Bildes ungenügend Rechnung trägt.

Meyer (4) knüpft an Raecke's Ausführungen über hysterische und katatonische Situationspsychosen an und betont, dass die Differentialdiagnose der psychogenen Reaktion der Psychopathen gegenüber ähnlichen Bildern der Dementia praecox aus dem Nachweis eines stark affektbetonten Erlebnisses, einer Situation, nicht angängig ist, sondern, dass sie in den Krankheitsbildern selbst fussen muss. Das klinische Bild kann uns Aufschluss über die Grundkrankheit geben.

XII. Epileptische Psychosen.

Wasserfall, Meningismus im epileptischen Dämmerzustand. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 165. (Kurz vor dem Abklingen des Dämmerzustandes Meningismus: hohes Fieber, Kopfschmerzen, Benommenheit, Flattern der Gesichtsmuskeln, Nackensteifigkeit, Hyperästhesie von Haut und Muskeln, Kernig-sches und Lasègue'sches Symptom, Reflexdifferenz, Parese der Beine, Inkontinenz von Blase und Mastdarm, günstiger Verlauf.)

XIII. Paralysis progressiva.

1) von Bremen, R., Ueber Lumbalpunktion bei der progressiven Paralyse, mit besonderer Berücksichtigung der Salvarsantherapie. Inaug.-Diss. Kiel. — 2) Forster, E., Ein Fall von Paralyse mit negativem Wassermann in Blut und Liquor. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 162. (Spirochäten im Hirn im Dunkelfeld nicht gefunden. Im Liquor starke Eiweissvermehrung und Lymphocytose.) — 3) Gennerich, W., Die Ursachen von Tabes und Paralyse. Ebendas. Bd. XXXIII. H. 6. S. 341. — 4) Derselbe, Neue Forschungsergebnisse über die Entstehung von Tabes und Paralyse. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXX. S. 545. (Ergänzende Ausführungen zu obigen Anschauungen.) — 5) Haymann, H., Einige Bemerkungen über Prodromal- und Initialsymptome der progressiven Paralyse. Ebendas. Bd. XXIX. S. 84. — 6) Kaplan, D. M., Die charakteristische Ausflockung kolloidalen Goldes durch den Liquor progressiver Paralytiker. Ebendas. Bd. XXVII. S. 246. (Die vollständige Ausflockung des kolloidalen Goldes in den höheren Konzentrationen des Liquor cerebrospinalis — unter Bildung einer treppenartigen Kurve — ist charakteristisch für die allgemeine progressive Paralyse.) — 7) Neubert, R., Ein Beitrag zur Lehre von den Ophthalmoplegien bei progressiver Paralyse. Inaug.-Diss. Kiel. (39jähr. Frau, Oculomotoriuslähmung rechts, beim Blick nach links tritt Hebung des ptotischen rechten Lides auf. Rechter Oculomotorius stark verdünnt, grau.) — 8) Neumann, L., Untersuchungen über den Stoffwechsel bei progressiver Paralyse. V. Die Oxyproteinsäureausscheidung bei Paralyse und anderen Geisteskrankheiten. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXVII. S. 75. — 9) Nonne, M., Das Problem der Therapie der syphilogenen Nervenkrankheiten im Lichte der neueren Forschungsergebnisse. Münch. med. Wochenschr. No. 8. S. 259 u. No. 9. S. 296. — 10) Pilcz, A., Zur Aetiologie und Behandlung der progressiven Paralyse nebst einigen kriegspsychiatrischen Erfahrungen. Militärsanitätswesen. Wiener klin. Wochenschr. No. 23. — 11) Rubensohn, E., Einige statistische Betrachtungen über Dauer, Verlauf und Todesursache der progressiven Paralyse. Inaug.-Diss. Bonn. — 12) Schröder, P., Lues cerebrospinalis sowie ihre Beziehungen zur progressiven Paralyse und Tabes. Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIV. S. 83. — 13) Steindl, J. K., Differentialdiagnostik zwischen beginnender progressiver Paralyse und Neurasthenie. Prag. med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 24. 17. Juni. S. 285. — 14) Weber, Wundinfektion als Unfall und progressive Paralyse. Aerztl. Sachverst.-Ztg. Jahrg. XXI. No. 13. S. 150. (Peripherische Fingererkrankung durch Unfall bei einem Paralytiker [15 pCt.]. Nicht ganz auszuschliessen ist eine Verschlimmerung der schon bestehenden Paralyse infolge der schmerzhaften, mit Eiterungen und dem Bewusstsein der Verdienstlosigkeit einhergehenden lokalen Erkrankung [10 pCt.].)

Nonne (9) geht in seinem interessanten Vortrag auch auf die antisyphilitische Behandlung der Paralyse ein und fasst seinen Eindruck aus eigener Erfahrung und der Literatur dahin zusammen: im Beginn der Erkrankung Behandlung mit Quecksilber und dann mit Salvarsan. Die erste Kur soll 3,0 Salvarsan nicht überschreiten. Wiederholung der Kur hängt ab von dem Einfluss auf das subjektive Befinden und auf einzelne Symptome; sie soll nicht abhängig gemacht werden von dem Ausfall der Reaktionen im Blut und Liquor.

Bei Besserung Wiederholung der Kur nach Ablauf von ca. 6 Monaten.

Nach Gennerich (3) ist die Metalues ein Spätrecidiv des syphilitischen Krankheitsprozesses, bedingt durch den Rückgang der Allgemeininfektion unter dem



Einfluss von einschränkenden Abwehrvorgängen des Organismus und durch die konsekutiv zunehmende Expansionstendenz restlicher Spirochätenherde. Die Haftung und Fortentwicklung der ursprünglich in allen Fällen vorhandenen Liquorinfektion steht in innigstem Zusammenhang mit den Ausbreitungsverhältnissen (Spannung) des syphilitischen Virus im Gesamtorganismus, insofern vorzeitiger Schwund der Allgemeininfektion ohne gleichzeitigen Rückgang der meningealen Infektion diese in den Vordergrund des weiteren Krankheitsverlaufes drängt. Bei dem Rückgange der Allgemeininfektion wie der Liquorinfektion spielen Innenvorgänge, deren Grad von individueller Empfänglichkeit wie von der verschiedenen Virulenz des Virus abhängig ist, eine ausschlaggebende Rolle. Die erste Lokalisation des Virus bei Metalues ist den hydrodynamischen Verhältnissen im Lumbalsack entsprechend. Der funktionelle Zustand der Pia ist entscheidend dafür, ob es zu gummösen Prozessen am Centralnervensystem oder zur Metalues kommt. Ist sie ihrer Aufgabe, das Nervengewebe vor der Diffusion mit dem Liquor zu schützen, noch gewachsen, so etablieren sich die lokalen Abwehrvorgänge entsprechend dem Eintritt der Umstimmung des Gewebes im Sinne einer gummösen Cerebrospinallues. Ist die Pia funktionell, wenn auch nur stellenweise, erschöpft, so diffundieren die Reaktionserscheinungen des Nervengewebes in den Liquor — wir erhalten dann das charakteristische Nebeneinander von entzündlichen Veränderungen und primärer Nekrose, entsprechend dem Zustand der deckenden Hülle.

Die Systemerkrankung der Metalues erklärt sich daraus, dass die Spirochäten der Bahn des Liquors, der durch seine Auslaugung die Widerstandsfähigkeit des Nervengewebes bricht, natürlich an denjenigen Stellen folgen, wo sich die Liquorinfektion unter dem Einfluss der angegebenen hydrodynamischen Verhältnisse zuerst festsetzte und in jahrelang schleichendem Verlauf auch die stärkste Piaveränderung erzeugte. Wie nach Durchbruch der Pia die Selbstheilungsvorgänge des Nervengewebes versagen, so ist es auch mit der gewöhnlichen chemotherapeutischen Allgemeinbehandlung. Sie diffundiert durch die Pia ebenso in den Liquor, wie auch die gesamten Stoffwechselvorgänge zwischen Blutkreislauf und Nervenzellen (Hammelblut-Normalhämolysine, Reagine, Komplement und andere Produkte). Die Zerstörung der Pia dokumentiert sich auch in der Verwundbarkeit der noch erhaltenen spinalen Leitungsbahnen für endolumbale Behandlung, die bei Metalues zwölffach stärker ist als bei gummöser Cerebrospinallues.

Nach den Untersuchungen Neumann's (8) beträgt die Ausscheidung der Oxyproteinsäuren bei körperlich gesunden funktionellen Psychosen höchstens 2,66 pCt., durchschnittlich 2,32 des Gesamtstickstoffes. Bei Dementia praecox wurden normale Werte gefunden. Eine Vermehrung dieser Stickstofffraktion findet man bei progressiver Paralyse, Lues cerebri, multipler Sklerose und Epilepsie. Die Werte für die Paralyse betragen im Durchschnitt 3,71 pCt., höchstens 4,97 pCt. Die von Allers beschriebene Vermehrung des Neutralschwefels wird durch diese Vermehrung der Oxyproteinsäuren nur zum geringen Teil erklärt. Ob die Vermehrung der Oxyproteinsäuren bei anderen organischen Hirnkrankheiten mit der bei Paralyse identisch ist, kann vor der Hand nicht entschieden werden. Die Vermehrung der Oxyproteinsäuren ist weder von der Lues, noch von der organischen Hirnkrankheit als solcher abhängig; sie fehlt bei Atherosklerose und seniler Demenz.

Schröder (12) bespricht eingehend die Differentialdiagnose zwischen Tabes, Lues cerebri und Paralyse. Er hatte Gelegenheit einige Fälle zu sezieren, deren Diagnose im Leben grosse Schwierigkeit bereitete. Erst die mikroskopische Untersuchung klärte über das zugrunde liegende Leiden auf.

v. Bremen (1) teilt das Ergebnis der Untersuchungen über Lumbalpunktionen bei 85 Fällen von progressiver Paralyse mit. Normaler Druck fand sich bei 44,7 pCt., erhöhter bei 36,5 pCt., stark erhöhter bei 15,4 pCt., subnormaler bei 3,5 pCt. Pleocytose fand sich in 95,4 pCt. Wassermann in 93,7 pCt. positiv. Eiweissgehalt erhöht in 71,9 pCt., stark erhöht in 28,1 pCt.

Durch die Salvarsanbehandlung wurden Druck- und Eiweissverhältnisse nicht geändert. In 5 Fällen fand sich deutliche Abnahme der Zellzahl. In zwei Fällen verschlechterte sich der Befund, bei 5 blieb er unverändert, 4 zeigten stufenweisen Abfall. Die Nonne-Reaktion geht zurück und bleibt gleich in je zwei Fällen, wird negativ oder stärker positiv in je einem Fall. Wassermann ergab 3 mal negatives, 2 mal unverändertes Resultat.

Haymann (5) weist darauf hin, dass im Beginn der Paralyse eine Besserung der Charaktereigenschaften sich zeigen kann; als Initialerscheinung kommt weiter vor: Verlieren kleiner Gegenstände; Gefühl, die Gegenwart schon erlebt zu haben; zahlreiche wirre Träume. Manche Kranke behalten das Gefühl für das Krankhafte ihrer Sprach- und Schreibstörung. Auf somatischem Gebiete sind frühzeitige Erscheinungen: Intoleranz gegen Gifte, Magenstörungen, Hautjucken, starke Empfindlichkeit gegen Kitzel, Brüchigkeit der Zähne, Ueberempfindlichkeit gegen grelles Licht.

Rubensohn (11) berichtet über 200 Fälle, darunter 43 weibliche Paralysen. Im höheren Alter ist der Verlauf der Erkrankung im Durchschnitt kürzer. Die Paralyse im jugendlichen Alter zeichnet sich durch eine längere Krankheitsdauer aus. Sie betrug im Durchschnitt bei 144 Fällen 2,49 Jahre. Eine vorangegangene antiluetische Therapie ist kaum von Einfluss auf die Inkubationsdauer und hat keinen Einfluss in bezug auf Länge der Erkrankung. Die Inkubationszeit beträgt 15,03 Jahre. Das Durchschnittstodesalter bei den an reiner Paralyse Verstorbenen ist ein bedeutend längeres als bei den irgendeiner Komplikation erlegenen. Es besteht eine gewisse Disposition der Paralyse zur Erkrankung an Pneumonie und eine auffällige Immunität gegen Tuberkulose. Es gibt keine zum Bilde der Paralyse gehörige einwandfreie makroskopisch pathologische Veränderung des Hirns oder seiner Häute.

XIV. Psychosen bei Gehirnkrankheiten, Syphilis, multipler Sklerose.

1) Borchardt, L., Ungewöhnlicher Symptomenkomplex bei einem Fall von symptomatischer Psychose. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 2. S. 116. — 2) Hirschl, J. A. und O. Marburg, Syphilis des Nervensystems (einschliesslich Tabes und Paralyse). (Aus: Handb. d. Geschlechtskrankh.) Wien. — 3) Krause, K., Beiträge zur pathologischen Anatomie der Hirnsyphilis und zur Klinik der Geistesstörungen bei syphilitischen Hirnerkrankungen. Jena. Mit 42 Abb. u. 12 farb. Taf. — 4) Müller, E., Ein Beitrag zu den Beziehungen zwischen bösartigen Geschwülsten und Geisteskrankheiten. Allg. Zeitschr. f. Psych. u. psych.-ger. Med. Bd. LXXII. H. 1. S. 72. (Kasuistische Mitteilung von 5 Carcinomfällen bei Geisteskranken.) —



5) Nagel, A., Ueber psychische Störungen bei multipler Sklerose. Inaug.-Diss. Erlangen. (35 jähr. Arbeiterin, Euphorie, Witzelsucht, Labilität bei gleichzeitiger Apathie, Zwangsaffekte, Intelligenzstörungen.) — 6) Nonne, M., Syphilis und Nervensystem. 3. neubearb. Aufl. Berlin. Mit 155 Abb. — 7) Pick, A., Beitrag zur Pathologie des Denkverlaufs beim Korsakow. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXVIII. S. 344. — 8) de Smitt, De moderne behandeling der zoogenaamde metasyphilitische ziekten van het centrale zenirwstelsel. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. H. 1. S. 569. (Kritische Besprechung der intravenösen und endolumbalen Salvarsanbehandlung mit und ohne Kombination mit Hg. Der Verfasser schliesst sich auf Grund seiner Erfahrungen dem Standpunkt Wechselmann's an.)

Borchardt (1) teilt folgenden Fall mit: Bei einer von Hause aus an den Körperorganen (Status asthenicus) und speziell am Nervensystem (Migräneanfälle) minderwertigen und widerstandsschwachen 47 jähr. Frau ist eine multiple Sklerose (temporale Abblassung, Intentionstremor, Fehlen der Bauchreflexe) aufgetreten, im Verlaufe dieser stellen sich psychische Störungen ein unter dem Bilde eines paralytisch aussehenden Symptomenkomplexes.

Pick (7) bringt ausführliche Analyse der Erscheinungen in einem Falle von Korsakow bei tuberkulöser Meningitis, besonders befasst er sich mit den dabei vorkommenden Urteilsdefekten und sucht an der Hand der Psychologie die Einzelheiten der Störung zu erklären.

XV. Dementia senilis. Traumatische Geistesstörung. Alzheimer'sche Krankheit. Präsenile Geistesstörung.

1) Benders, Praesenium en psychose. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. H. 1. S. 1591. (Kasuistische Mitteilung von 5 Fällen präseniler Psychosen und Besprechung der Symptomatologie.) — 2) Berger, H., Trauma und Psychose mit besonderer Berücksichtigung der Unfallbegutachtung. Berlin. — 3) Bleuler, Die senilen Psychosen. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XLV. No. 1. — 4) Frets, De ziekte van Alzheimer. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. H. 2. S. 2460. (Klinisch-anatomische Studie.) — 5) Frey, E., Beiträge zur Klinik und pathologischen Anatomie der Alzheimerschen Krankheit. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXVII. H. 5. S. 397. — 6) Horney, K., Ein kasuistischer Beitrag zur Frage der traumatischen Psychosen. Diss. Berlin. — 7) Niessl von Mayendorf, Die Krankheiten des Rückbildungsalters und des Seniums. Fortschr. d. Med. Jahrg. XXXIII. No. 4. S. 33. (Fortbildungsvortrag.) — 8) Schröder, P., Geistesstörungen nach Kopfverletzungen. Für Neurologen und Chirurgen. Stuttgart. — 9) Derselbe, Traumatische Psychosen. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 193.

In einem für Praktiker gehaltenen Vortrag beschäftigt sich Bleuler (3) mit den senilen Psychosen und bezeichnet darin als auffälligste Charakteristica den organischen Blödsinn, die affektive Inkontinenz (Labilität der Affekte), die Kritiklosigkeit und die grosse Vergesslichkeit bei relativ besser erhaltener Erinnerung der früheren Erlebnisse. Uebereinstimmend mit den allgemeinen Anschauungen unterscheidet er das arteriosklerotische Irresein, die Dementia senilis und die Presbyophrenie, sowie die Alzheimer'sche Krankheit, betont aber, dass eine genaue Scheidung weder klinisch noch anatomisch sehr häufig unmöglich ist.

Schröder (9) gibt in seiner Besprechung des Buches von Berger „Trauma und Psychose" (Berlin, Springer) seine Ausführungen wieder, wie er sie in seiner Abhandlung über das gleiche Thema in der „Neuen deutschen Chirurgie" (Ferd. Enke, Stuttgart) niedergelegt hat. Er fasst die Kommotionspsychose als das protrahierte Durchgangsstadium von der Bewusstlosigkeit zur endgültigen Aufhellung auf, ein Durchgangsstadium von sehr verschiedener Dauer (Viertelstunden bis Monate) und Intensität. In den langdauernden Fällen lassen sich meist mehrere Krankheitsabschnitte unterscheiden: abklingende Bewusstseinsstörung, Uebergangsstadien mit Erregung und Hemmung, dann der amnestische Symptomenkomplex. Einen besonderen Zug stellt die eigenartige Affektlage der Kranken vor: Verdrossenheit, Unlust, Verärgertheit, daneben Krankheits- und Insufficienzgefühl. An sich fehlt der Kommotionspsychose der Charakter des Fortschreitens. Ein solches Fortschreiten ist stets durch Komplikationen oder durch besondere ungünstige Verhältnisse bedingt, wie Kachexien, Senium, Arteriosklerose, Tuberkulose und chronische Infektionen. Die Gesamtdauer ist wesentlich bedingt durch die Länge des dritten amnestischen Stadiums. Die Prognose ist bei Fällen ohne Komplikation günstig, sobald die lebenbedrohenden ersten Tage vorüber sind. Getrübt wird die Prognose dadurch, dass in allen schwereren Fällen fast stets Residuen von cerebraler Schwäche zurückbleiben.

Auf Grund zweier klinisch und anatomisch untersuchter Fälle (Frau, 65 Jahre alt, Mann, 59 Jahre alt) gelangt Frey (5) zu dem Ergebnis, dass die Alzheimer'sche Krankheit keine selbständige Krankheit, sondern eine atypische Form der senilen Demenz ist. Sie kommt im präsenilen und im vorgeschrittenen Alter zur Ausbildung, im präsenilen häufiger. Die schwersten anatomischen Veränderungen der Alzheimer'schen Krankheit sind im Gyrus angularis und Schläfenlappen zu beobachten. Die Alzheimer'sche Krankheit ist anatomisch durch hochgradigen Hirnschwund, Drusenbildung, Ganglienzellen und Fibrillendegeneration gekennzeichnet. Die Drusen sind allem Anschein nach pathologische Stoffwechselprodukte, welche sich im verdichteten Gliareticulum einlagern, zwischen denen gliöse Abraumelemente erscheinen.

XVI. Pathologische Anatomie. Serologisches.

1) Cowe, A., Der gliöse Anteil der senilen Plaques. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXIX. S. 92. (An dem Aufbau der senilen Plaques sind Gliaelemente nicht beteiligt. Die Ringe von Gliafasern in der Umgebung können echte Gliawucherungen vorstellen oder sie kommen zustande durch rein mechanisches Auseinanderdrängen bestehender Gliafasern.) — 2) Marcus, H., Spirochaete pallida in den Plasmazellen bei der progressiven Paralyse. Ebendas. Bd. XXVI. S. 245. — 3) Passtoors, De klinische waarde der reactie van Wassermann in de neurologie en de psychiatrie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. H. 2. S. 2212. (Betont die grosse Bedeutung der Wassermann'schen Reaktion und weist darauf hin, dass bei Paralyse, Taboparalyse und Tabes in 94 $^1/_3$ pCt. positive Reaktion gefunden worden sei und 100 pCt. bei keiner Untersuchung gefunden würden.) — 4) Ranke, O., Zur Histologie und Histopathologie der Blutgefässwand, speziell des Centralnervensystems (auf Grund neuerer Kenntnisse und Anschauungen über das Mesenchymalnetz und seine Differenzierungsprodukte). Zeitschr. f. ges. Psych. u. Neur. Bd. XXVII. S. 221. — 5) Reichardt, M, Intravitale



und postmortale Hirnschwellung. Neur. Centralbl. No. 1. S. 55. Eine Berichtigung der letzten Ausführungen Rosenthal's. (Ebendas. 1914. S. 1085.) — 6) Römer, C., Ueber die Pathogenese des Sonnenstichs. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 2. S. 104. — 7) Steiner, Experimentelle Liquoruntersuchungen bei Syphilis. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. Sitzungsber.

Ranke (4) beschäftigt sich eingehend mit der Histologie und Histopathologie der Blutgefässwand. Das plasmatische Bindegewebsnetz bildet die morphologische Grundlage der fertigen Blutgefässwand. Die pathologischen Reaktionen der Blutgefässwand gehen im wesentlichen innerhalb dieses plasmatischen Bindegewebsnetzes vonstatten. Bei den meisten „endarteriitischen" Prozessen finden sich Delamination der Membran mit Muskularisation der Intima und Bildung fibroplastischer Netze nebeneinander. Doch wiegt die erstere bei der „Arteriosklerose", die letztere bei der „luetischen Endarteriitis" Heubner's vor.

Nach Römer (6) ist die anatomische Grundlage des Sonnenstichs eine Meningitis bzw. Meningoencephalitis acuta mit Drucksteigerung und pathologischer Zellen- und Eiweissvermehrung im Liquor cerebrospinalis. Die Veränderungen werden hervorgerufen durch direkte Einwirkung der strahlenden Sonne auf die Hirnhäute und das Gehirn; es kommen zur Wirkung direkte Wärmestrahlen, sekundäre Wärmestrahlen (die leitende Wärme von den Bedeckungen aus), direkte Lichtstrahlen, welche bei geschädigten Bedeckungen bis zur Hirnoberfläche eindringen können, endlich sekundäre, durch Umwandlung aus kurzwelligen Lichtstrahlen in der Haut entstandene langwellige Strahlen.

Steiner (7) stellte Spirochätenhodenemulsion her, das eine Mal mit physiologischer Kochsalzlösung, das andere Mal mit Paralytikerliquor. Mit diesen beiden Emulsionen wurden je 5 Kaninchen in beide Hoden geimpft. Dabei ergab sich eine Virulenzabschwächung bei den mit Paralytikerliquor-Spirochätenemulsion geimpften Tieren.

XVII. Therapie. Anstalten. Beschäftigung. Pflegepersonal.

1) Anstaltsfürsorge, Die, für körperlich, geistig, sittlich und wirtschaftlich Schwache im Deutschen Reiche in Wort und Bild. I. 1. 2. Deutsche Krankenanstalten für körperlich Kranke. Hrsg. v. Prof. Dr. L. Brauer. 2 Bde. Halle. — 2) Bancroft, C. P., Some perils confronting state care of the insane. Boston med. and surg. journ. p. 247. (Bezieht sich nur auf amerikanische Verhältnisse, spricht sich gegen eine im grossen Stil centralisierte Irrenfürsorge aus.) — 3) Dejerine, J. and E. Gauckler, The psychoneuroses and their treatment by psychotherapy. Philadelphia. — 4) Dees, Bekämpfung infektiöser Krankheiten in Anstalten. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXVIII. p. 65. (Einrichtung zum Auskochen der Ess- und Trinkgeschirre bei Typhusbekämpfung.) — 5) Dercum, F. X., The treatment of mental affections as they are met with in general practice. New York med. journ. p. 493. (Nichts Neues.) — 6) Gibson, G., Gynecological operations upon the insane. Ibidem. p. 293. — 7) Haines, E. L., The therapeutic value of occupation for the insane. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXIII. No. 16. p. 562. — 8) Heil- und Pflegeanstalten für Psychischkranke in Wort und Bild. Redigiert von Johs. Bresler. Bd. II. Abt. I. Mit Abb., Grundr. u. 1 Taf. Halle. — 9) Hellwig, A. (Amtsrichter), Die Wirksamkeit der Sympathiekuren. Aerztl. Sachverst.-Ztg. Jahrg. XXI. No. 11. S. 121. (Führt die Wirkung der Sympathiekuren auf die starke Suggestion zurück, die im Aberglauben gute Nahrung findet.) — 10) Hösel, Ueber weibliche Pflege auf der Männerabteilung der Königlich Sächsischen Heil- und Pflegeanstalt Zschadrass bei Colditz. Zeitschr. f. ges. Psych. u. Neur. Bd. XXVII. p. 179. — 11) Jahresbericht der Grossherzoglich Badischen Heil- und Pflegeanstalt Wiesloch für die Jahre 1913 und 1914. Karlsruhe. — 12) Jung, C. G., The theory of psychoanalysis. New York. — 13) Joham, M. K.. Some implications of psychanalysis. New York med. jour. Aug. 21. p. 390. — 14) Lerch, O., Psychotherapy. Ibidem. July 31. p. 241. — 15) Meyer, E., Zur Frage der Konzeptionsförderung und der Eheschliessung bei Nerven- und Geisteskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 3. — 16) Morgenthaler, W., Bernisches Irrenwesen. Von den Anfängen bis zur Eröffnung des Tollhauses 1749. Bern. (Historisch wertvolle Darstellung der Entwicklung des Bernischen Irrenwesens mit manchen interessanten Angaben aus dem Staatsarchiv.) — 17) Oetter, Ueber eine erfolgreiche Behandlungsmethode bei Nerven- und Geisteskranken. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. Sitzungsber. (Die empfohlene Behandlung: Bettbehandlung, grosse Aderlässe bei besonders geregelter Kost und Injektionen von Natr. nucleinicum und Tuberkulin, ist schon in der Diskussion von Hoche als unwissenschaftlich und gefährlich charakterisiert worden.) — 18) Raecke, J., Entwickelung und Stand der heutigen Irrenpflege. Die Irrenpflege. Jahrg. XIX. No. 3. S. 58. N. 4. S. 93. No. 5. S. 128 u. No. 6. S. 141. — 19) Schultz, J. H., Ueber die Maassregeln gegen Bacillenträger in den Anstalten für Geisteskranke. Kritische Uebersicht. 3. Folge. Bd. XLIX. H. 2. — 20) Derselbe, Wege und Ziele der Psychotherapie. Ther. Monatsh. Jahrg. XXIX. Aug. S. 443. — 21) Stern, A., Night terrors. New York med. journ. p. 951. (Aetiologische und therapeutische Studie im Sinne Freud's.) — 22) Treiber, Erfahrungen über die Entlassung Geisteskranker gegen ärztlichen Rat. Allg. Zeitschr. f. Psych. u. psych.-ger. Med. Bd. LXXII. H. 1. S. 100. — 23) Weygandt, W., Ueber die Anwendung des Dauerbades für Psychosen und Neurosen. Mit 10 Abb. u. 1 Taf. (Aus: Jahrbb. d. Hamburg. Staatskrankenanst.) Leipzig. — 24) Woodbury, F., The treatment of the insane in the tropics. New York med. journ. 1914. p. 1013. (Interessante Schilderungen über die Art der geistigen Erkrankungen und die Behandlung in den westindischen Tropengegenden: Cuba, Jamaica, Bermuda, Porto Rico, Barbados, Trinidad und auf dem Isthmus von Panama.)

Meyer (15) erörtert im Anschluss an einen Fall die Frage, ob es angezeigt ist, bei einer bisher kinderlosen Frau mit Epilepsie einen Eingriff vorzunehmen, der eine Konzeption befördert. Er lehnt mit Recht ab. Ueberhaupt ist bei allen nervösen und psychischen Störungen die grösste Vorsicht bei Eingehen der Heirat wie bei Beförderung der Konzeption in der Ehe geboten im Interesse des Individuums und der Eugenik.

Nach den Operationsergebnissen von Gibson (6) verspricht die Behandlung bzw. Beseitigung gynäkologischer Leiden bei Fällen von Dementia praecox, Paranoia und verwandten Zuständen nur körperliche Erleichterung, während dieselbe bei den manisch-depressiven Kranken in einem sehr grossen Prozentsatz vollständige Heilung ergeben soll. Der Autor übersieht dabei, dass diese letzteren Erkrankungen im Gegensatz zu den ersteren ja überhaupt prognostisch günstiger zu beurteilen sind. Aus dem post hoc macht er wie manche andere ein propter hoc.

Raecke (18) gibt in seinem ansprechenden Vortrag ein anschauliches Bild von der Entwickelung und dem Stand der Irrenpflege.



Hösel (10) gibt beachtenswerte Mitteilungen über die Einführung weiblichen Pflegepersonals auf der männlichen Abteilung. Er unterstreicht die grossen Vorzüge dieses Systems.

Auf Grund von Katamnesen von 120 gegen Revers entlassenen Geisteskranken kommt Treiber (22) zu dem Schlusse, dass man bei der Entlassungsfrage nicht allzu ängstlich zu sein brauche. Es gehe in den meisten Fällen ausserhalb der Anstalt besser, als man es sich gedacht habe, und auf manche Kranke (besonders Schizophrene) könne es direkt günstig wirken.

In diesem kritischen Bericht bespricht Schultz (19) die verschiedenen in Frage kommenden Infektionskrankheiten, in erster Linie die infektiösen Darmerkrankungen. Die Freihaltung gesunder und die Sanierung infizierter Anstalten gelingt nur bei Berücksichtigung planmässiger Feststellung der Bacillenträger, die durch allgemein hygienische und individuell therapeutische Maassregeln unschädlich zu machen sind. Weiter werden erörtert die Diphtherie, Meningitis, Tuberkulose und Syphilis. Jede moderne Anstalt sollte sich die stetige Mitarbeit eines bakteriologisch-serologischen Laboratoriums, am besten in der Anstalt selbst, sichern.

XVIII. Sexualleben. Sexuelle Perversitäten. Parhedonien.

1) Archiv für Sexualforschung. Hrsg. im Auftrage der internationalen Gesellschaft für Sexualforschung. Von Dr. Max Marcuse. Bd. I. H. I. Heidelberg. — 2) Bernhard, E., Gesichtssinn und Sexualperversion. Mit Abb. u. 7 Taf. Werder. — 3) Freud, S., Drei Abhandlungen zur Sexualtheorie. 3. Aufl. Wien. — 4) Sadger, J., Neue Forschungen zur Homosexualität. (Berliner Klin. No. 315.) Berlin.

Krankheiten des Nervensystems.

I.

Allgemeines und Neurosen

bearbeitet von

Privatdozent Dr. RUNGE in Kiel.

I. Allgemeines.

1. Lehrbücher. Anatomisches. Physiologisches. Pathologisches. Therapeutisches.

1) Auerbach, S., Die chirurgischen Indikationen in der Nervenheilkunde. Mit 20 Abbild. Berlin. — 2) Beiträge zur Frage nach der Beziehung zwischen klinischem Verlauf und anatomischem Befund bei Nerven- und Geisteskrankheiten. Hrsg. v. F. Nissl. Bd. I. H. 3: Ein Fall von Paralyse mit dem klinischen Verlauf einer Dementia praecox. 2 Fälle mit akuter Erkrankung der Nervenzellen. Mit 59 Fig. Berlin. — 3) Bibliographie der Neurologie und Psychiatrie für das Jahr 1913. Berlin. — 4) Bolton, J. S., Brain in health and disease. New York. — 5) Bonhoeffer, Psychiatrie und Neurologie. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. S. 94. (Sehr bemerkenswerter Aufsatz, in dem der Verf. für Beibehaltung der Vereinigung von Psychiatrie und Neurologie in der Klinik eintritt.) — 6) Church, A. and F. Peterson, Nervous and mental diseases. With 350 illustr. 8th ed. Philadelphia. — 7) Dubois, P., Ueber den Einfluss des Geistes auf den Körper. 6. Aufl. Bern. — 8) Flatau, E., Neurologische Schemata für die ärztliche Praxis. Text und Formulare in Mappe. Berlin. — 9) Jacobsohn, L., Frankfurther, W. und A. Hirschfeld, Anatomie des Nervensystems. Ergebnisse des Jahres 1913. (Aus: Jahresber. über d. Leistungen u. Fortschr. a. d. Geb. d. Neur. u. Psych.) Berlin. — 10) Physiologie des Nervensystems. Ergebnisse des Jahres 1913. Bearb. v. H. Wiener, G. Peritz u. a. (Aus: Jahresber. f. Neur. u. Psych.) — 11) Harris, W., Nerve injuries and shock. London. — 12) Hirschl, J. A. und O. Marburg, Syphilis des Nervensystems (einschl. Tabes und Paralyse). (Aus: Handb. d. Geschlechtskrankh.) Wien. — 13) Hun, H., An atlas of the differential diagnosis of the diseases of the nervous system. 2th ed. Troy. — 14) Muskens, Psychiatrie, Neurologie und Neurochirurgie. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. Bd. XXXVII. S. 374. — 15) Nonne, M., Syphilis und Nervensystem. 3. neubearb. Aufl. Mit 155 Abbild. Berlin. — 16) Derselbe, Das Problem der Therapie der syphilogenen Nervenkrankheiten im Licht der neueren Forschungsergebnisse. Münch. med. Wochenschrift. S. 259. — 17) Oswald, Ueber die Rolle des Nervensystems in der Genese der Stoffwechsel- und Konstitutionskrankheiten. Neur. Centralbl. S. 452. (Dem Nervensystem muss eine noch wichtigere genetische Rolle bei den Stoffwechselkrankheiten zuerkannt werden als bisher allgemein angenommen wird.) — 18) Stiles, P. G., Nervous system and its conservation. Philadelphia. — 19) Villiger, E., Die periphere Innervation. 2. Aufl. Mit 57 Fig. Leipzig. — 20) Weygandt, W., Ueber die Anwendung des Dauerbades für Psychosen und Neurosen. Mit 10 Abbild. u. 1 Taf. (Aus: Jahrb. d. Hamburger Staatskrankenanst.) Leipzig. — 21) van Woerkom, Over sonninge stoor-



nissen in de uitvoering van eenvendige willkeurige Bewegingen. Weekblad. S. 1579.

Aus dem Uebersichtsreferat Nonne's (15) ist u. a. folgendes hervorzuheben: In der Regel soll die antisyphilitische Kur mit Quecksilber und Jod noch mehrere Jahre nach der Infektion je ein- bzw. zweimal wiederholt werden. Verf. befolgt diese Regel, auch wenn die Untersuchung von Blut und Liquor nach der ersten und zweiten Kur negativ ausfiel. Er unterbricht bei Syphilis des Nervensystems die Kur, wenn sich nach 6 Wochen keine Anzeichen einer günstigen Einwirkung der antisyphilitischen Mittel einstellen. Syphilitischgummöse Bildungen können gegen Hg. und Jod und gegen beides refraktär sein. Es muss deshalb bei diesen, wenn sie am Gehirn oder Rückenmark lokalisiert sind, gelegentlich auch an eine Operation gedacht werden. — Salvarsan schadet dem intakten Opticus nicht. N. sah einmal bei tabischer Opticusatrophie eine Besserung des Gesichtsfeldes unter Salvarsanbehandlung, in anderen Fällen jedenfalls keine Schädigung. — Häufiger als früher sieht man seit Einführung des Salvarsans die sog. Neurorecidive. Man muss zugeben, dass das Salvarsan Spirochätenherde mobil machen kann, die ohne dieselben latent geblieben waren. — Bei der Syphilis des Nervensystems ist nicht mit Salvarsan allein, sondern kombiniert zu behandeln. Wegen der Gefahr der Herxheimer'schen Reaktion ist die Behandlung mit Quecksilber zu beginnen. Bei einer Kur soll die Gesamtdosis von 3 oder 4 g Salvarsan nicht überschritten werden. Auch bei Tabes soll diese Höhe nicht überschritten werden; jeder Tabiker, der seit Beginn der Tabes noch nicht antisyphilitisch behandelt wurde, soll mit Quecksilber und Salvarsan behandelt werden.

2. Lumbalpunktion. Cerebrospinalflüssigkeit. Wassermann.

1) Alter, Zur mikroskopischen Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. S. 1430. (Angabe einer neuen, etwas umständlichen Methode.) — 2) Emanuel, Eine neue Reaktion zur Untersuchung des Liquor cerebrospinalis. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. — 3) Kafka, Ueber den heutigen Stand der Liquordiagnostik. Münch. med. Wochenschr. No. 4. S. 105. — 4) Rubinstone, A. J. and M. Schwartz, Lange's colloidal gold test as an adjunct to the diagnosis of cerebrospinal affections. Med. journ. 19. Juni. p. 1273. (Goldsolreaktion gutes diagnostisches Hilfsmittel.) — 5) Solomon, Varieties of the gold sol test (Lange) in several loci of the cerebrospinal fluid system: A study of twenty-eight autopsied cases. Boston med. and surg. journ. p. 625. — 6) Solomon, H. C. and E. S. Welles, On the value of the gold sol test (Lange) in cerebrospinal fluid obtained post mortem. Boston med. journ. 18. März. p. 398. (Die Goldsolreaktion am Liquor post mortem angestellt, deckt sich mit dem während des Lebens erhobenen Befund.) — 7) Swalm, The colloidal gold test on spinal fluid; in paresis and other mental diseases. Med. journ. 10. April. p. 719. (Empfiehlt die Goldsolreaktion als diagnostisches Hilfsmittel.)

Kafka (3) hebt im Hinblick auf die verschiedenen Behandlungsmethoden der Paralyse hervor, dass der Zellgehalt des Liquors nie konstant ist, sondern häufig wechselt. Er beschreibt weiter eine quantitative Globulinbestimmung mittels der Phase I - Reaktion. Die Gesamteiweissbestimmung nach Nissl u. a. ist dagegen mehr in den Hintergrund getreten, da gar nicht selten die diagnostisch bedeutungsvolle Globulinvermehrung ohne Gesamteiweissvermehrung auftritt. — Verf. ist der Ansicht, dass die verschiedenen Liquorreaktionen nicht einander gleichzusetzen sind. Er empfiehlt möglichst viele der bekannten Reaktionen vorzunehmen. Aus der Goldsolreaktion allein sollen keine Schlüsse gezogen werden, da sie in mancher Hinsicht etwas unsichere Resultate ergibt.

Da die Goldsollösung bei der Lange'schen Goldsolreaktion nicht immer einwandfrei ist, suchte Emanuel (2) nach einer gleich leistungsfähigen aber sichereren Methode. Er gibt an, dass eine auf bestimmte Weise hergestellte Mastixlösung mit einer bestimmten Menge 1,25 proz. Kochsalzlösung versetzt, sofort ausgeflockt wird. Diese Ausflockung wird durch normalen Liquor verhindert, durch pathologischen Liquor nicht. Verf. arbeitete diese Methode in ähnlicher Weise wie die Lange'sche Goldsolreaktion aus und teilt eine Reihe von Untersuchungsergebnissen mit, aus denen hervorgeht, dass die metaluetischen und paralytischen Liquores eine besonders starke Reaktion ergeben und sich darin von anderen Affektionen des Centralnervensystems unterscheiden.

Solomon (5) entnahm in 28 Fällen bei Leichen Liquor aus dem Subarachnoidalraum, Epicerebralraum, den Seitenventrikeln, dem dritten Ventrikel, dem spinalen Subarachnoidalraum usw. Er fand durch Anwendung der Goldsolreaktion, dass die Zusammensetzung des Liquors an den verschiedenen Orten verschieden war, was beweist, dass kein freier Austausch von Liquor zwischen den verschiedenen Räumen stattfindet. So ergibt die Untersuchung des durch Lumbalpunktion gewonnenen Liquors auf den Albumingehalt nicht immer einen sicheren Anhalt für den Zustand weiter oben. Was für die Albumine gilt, soll auch für andere Substanzen gelten, auch für die Wassermann-sche Reaktion.

3. Sehnen- und Muskelphänomene. Reflexe. Pupillenreflexe. Nystagmus. Sensibilität.

1) Achelis und Gildemeister, Ueber die Nutzzeit degenerierender Muskeln. Ein Beitrag zur Erklärung der Entartungsreaktion. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. H. 4. S. 586. — 2) Bikeles und Ruttin, Ueber die reflektorischen kompensatorischen Augenbewegungen bei beiderseitiger Ausschaltung des Nervus vestibularis. Neur. Centralbl. S. 807. — 3) Bing, Ueber Varietäten des Babinski'schen Zehenreflexes und ihre diagnostische Bedeutung. Korrespondenzblatt f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XLV. No. 39. S. 1217. — 4) Csisky, Ueber das Nachbewegungsphänomen (Katatonusversuch von Kohnstamm). Neur. Centralbl. S. 775. — 5) Forster und Schlesinger, Ueber die physiologische Pupillenunruhe und die Psychoreflexe der Pupille. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. Bd. XXXVII. S. 197. — 6) Kohnstamm, Demonstration einer katatonieartigen Erscheinung beim Gesunden (Katatonusversuch). Neur. Centralbl. S. 290. — 7) Lorenz, Beitrag zur Kenntnis der paradoxen Reflexe. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIV. H. 4. S. 257. — 8) Nonne, Ein weiterer Fall von alkohologener reflektorischer Pupillenstarre. Neur. Centralblatt. S. 251. — 10) Reiss, Ueber die galvanische Erregbarkeit absterbender Muskeln. Beitrag zu den Theorien der elektrischen Entartungsreaktion. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. CXVII. — 11) Rothmann, M., Zum Katatonusversuch (Kohnstamm). Neur. Centralblatt. No. 12. S. 421. (Beruht auf einer Nachdauer der subkortikalen Innervation nach Fortfall der



Willkürbewegung, die wahrscheinlich durch fortdauernde Erregungen bestimmter Tonuscentren des Kleinhirns bedingt ist.) — 12) Thies, Vegetatives Nervensystem und abdominelle Erkrankungen. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXVIII. S. 415. — 13) Würtzen, Einige Reflexuntersuchungen, die namentlich die Konstanz gewisser Reflexe betreffen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIII. H. 1. u. 2. S. 56.

Kohnstamm (6) beschreibt folgendes Phänomen: Wenn man, nahe an der Wand stehend, den Handrücken bei gesenktem, gestrecktem Arm gegen die Wand unter starker Spannung andrückt, 5—60 Sekunden lang, und gibt dann durch eine Wendung des Körpers dem Arm freien Spielraum, sich seitlich zu bewegen, so bemerkt man, dass der Arm sich automatisch hebt, verschieden hoch nach der Dauer der Versuchsperson und der Dauer der Anspannung. K. gibt für dieses Phänomen eine theoretische Erklärung.

Csisky (4) vergleicht Kohnstamm's Phänomen mit dem optischen Nachbild, das ebenso wie ersteres als Ermüdungserscheinung zu deuten ist. C. konnte das Phänomen auch durch faradische Muskelreizung auslösen. Es ist eigentlich eine idiomuskuläre Kontraktion, die im ermüdeten Muskel auf die ganze Muskelmasse ausgedehnt entsteht.

Bing (3) konnte in 83,8 pCt. von 111 Fällen von spastischem Symptomenkomplex den Babinski'schen Reflex feststellen. Er empfiehlt dringend, in jedem Fall zu versuchen, den Reflex auch vom Fussrücken und Unterschenkel aus auszulösen, da es Fälle gibt, wo nur diese Art der Auslösung überhaupt möglich ist. Am häufigsten fand sich der Babinski'sche Reflex bei den cerebrospinalen, weniger häufig bei den cerebralen und am wenigsten häufig bei den spinalen Fällen. Eine Ausdehnung der reflexogenen Zone über grössere Extremitätenabschnitte fand bei cerebralen und cerebrospinalen Fällen nur in 15,9 bzw. 12,9 pCt. der Babinski-positiven Fälle statt, bei spinalen dagegen in 61,1 pCt. Ein Uebergreifen der motorischen Reaktion auf proximalere Extremitätenabschnitte als die Zehen fand sich bei cerebralen und cerebrospinalen Fällen nur in 4,5 bzw. 22,6 pCt. der Babinski-positiven Fälle, bei spinalen in 66,6 pCt. Diese beiden Tatsachen sind also von differentialdiagnostischer Bedeutung. Die Vergesellschaftung der Halluxstreckung mit dem Fluchtreflex der gesamten Gliedmaasse ist eine besondere Eigentümlichkeit der vollständigen oder unvollständigen „Querschnittsläsionen" des Rückenmarks. Die Auslösbarkeit des Babinskireflexes vom Hautgebiete des Peroneus am Fussrücken und Unterschenkel aus ist als ein „signum mali omniis" bei Querschnittsläsionen anzusehen.

Lorenz (7) warnt vor der Verwechselung von paradoxen Reflexen mit Abwehrreflexen. Ein echter paradoxer Reflex darf erstens durch das Beklopfen nur einer Sehne ausgelöst werden und zweitens darf nur der Antagonist des Muskels, dem die beklopfte Sehne angehört, in Kontraktion geraten. Die paradoxen Reflexe hält L. für sehr selten, er hat nur 7mal einen echten paradoxen Reflex in der Literatur erwähnt gefunden und teilt 3 neue eigene Beobachtungen von paradoxen Reflexen bei einer tuberkulösen Meningitis, einer Tabes und einer Kompressionsmyelitis mit. Er schliesst aus diesen Fällen, dass den paradoxen Reflexen eine pathognomonische Bedeutung nicht zukommt, sie weisen einzig und allein auf eine Störung in der Reflexbahn hin, wie sie bei den verschiedensten Erkrankungen vorkommen kann.

Würtzen (13) untersuchte an 2000 nicht mit organischen Nervenleiden behafteten Fällen systematisch die verschiedenen Sehnen-, Haut- und Periostreflexe. Ausser bei einigen Fällen von Arthritis deformans, Diabetes, perniciöser Anämie, Myxödem mit Kachexie, schweren Infektionskrankheiten wie Typhus und Pneumonie war der Bicepsreflex immer vorhanden, der Tricepsreflex fehlte nur bei einer über 70 Jahre alten Frau einseitig, der Patellarreflex fehlte nie, der Achillesreflex in 3,5 pM., der Abdominalreflex bei 1,61 pCt., der Cremasterreflex in 4 Fällen, der Plantarreflex war konstant.

Auf Grund von Untersuchungen mit einem besonders zu diesem Zwecke konstruierten Peripupillometer kamen Forster und Schlesinger (5) zu dem Schluss, dass die physiologische Pupillenunruhe sowie die auf sensible, sensorische und psychische Reize erfolgende Pupillenerweiterung eine Folge ständiger kleiner Schwankungen der Akkommodation, ev. auch der Lichtintensität ist. Sie kommen dadurch zustande, dass der Patient infolge beabsichtigter oder unkontrollierbarer Reize veranlasst wird, momentan seine Akkommodationseinstellung zu ändern. Ihr Fehlen bei der Dementia praecox erklärt sich leicht durch die geringe psychische Regsamkeit der Kranken, die sich durch unbedeutende äussere Reize wenig oder garnicht ablenken lassen.

Nonne (8) beschreibt eine reflektorische Pupillenstarre bei einer trunksüchtigen 43jähr. Frau; die 3mal vorgenommene Lumbalpunktion und Blutuntersuchung ergaben stets ein negatives Resultat. Ophthalmoskopisch und perimetrisch wurde festgestellt, dass eine „Reflextaubheit" nicht vorlag. Nach ca. 5monatiger Alkoholabstinenz kehrte die Lichtreaktion in minimaler Weise wieder. Eine reflektorische Pupillenstarre kommt also auf ausschliesslich alkohologener Basis vor.

Thies (12) konnte auf Grund zahlreicher Untersuchungen folgendes feststellen: Bei Erkrankungen des Darmtractus beobachtet man häufig eine abnorme Erweiterung oder Verengerung, meist auch eine Differenz der Weite der Pupillen oder der Lidspalten. Je weiter oralwärts eine Erkrankung am Darm sich findet, desto weniger häufig, und je weiter rectalwärts der Darm erkrankt ist, desto öfter ist eine Differenz der Pupillen- bzw. der Lidspaltenweite festzustellen. Besonders häufig findet man diese Augensymptome bei den Erkrankungen an den Erfolgsorganen der sacral-autonomen Nerven, also des Dickdarms, ferner des Genitale und der Harnblase. Häufiger als die Lidspaltendifferenz findet man eine Differenz der Pupillen, besonders bei Erkrankung der oberen Teile des Darmtractus. Bei Erkrankung der Nieren wird eine Pupillen- oder Lidspaltendifferenz nur selten beobachtet; ebenso fehlt sie meist bei Erkrankung der Gallenblase ohne Beteiligung des Dickdarms. Sowohl die Pupillen- wie die Lidspaltendifferenz verschwindet in der Regel nach Beseitigung des lokalen abdominellen Erkrankungsherdes oder sie wird doch geringer. Gelegentlich findet man später die Differenz in umgekehrtem Sinne.

Bikeles und Ruttin (2) untersuchten in einem Fall von epidemischer Cerebrospinalmeningitis die bei aktiven und passiven Kopfdrehungen auftretenden reflektorisch-kompensatorischen Augenbewegungen und stellten fest, dass sie nicht vestibularen Ursprungs sind, sondern als durch sensible Reize infolge Lageveränderungen in den entsprechenden Gelenken ausgelöst angesehen werden müssen.



II. Centrale Neurosen.

1. Hysterie, Hypnotismus.

1) Beckley, Ch. C., Border line cases of mental defect, with special reference to hysterical symptoms. Boston med. and surg. journ. April. p. 510. — 2) Dejerine, J. and E. Gauckler, The psychoneuroses and their treatment by psychotherapy. Philadelphia. — 3) Dessecker, Zur Genese hysterischer Anfälle bei einem neunjährigen Knaben. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. — 4) Harriet, C. B. A., Hysteria as a constitutional disorder. New York med. journ. p. 1221. — 5) Marx, Ein Simulationsfall von Gesichts-Ulcus bei einer Hysterischen. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. No. 38. S. 883. — 6) Riese, Zwei Fälle von hysterischem Oedem. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LVI. H. 1. — 7) Schilling, Hysterische Selbstverletzungen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. S. 183. — 8) Sokolowski, Die Willenstätigkeit bei Hysterischen und die funktionellen Phänomene. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXIX. H. 3 u. 4. S. 252. (Versuch einer Wesensbestimmung der Hysterie.) — 9) Solomon, M., The clinical delimination of hysteria. Med. journ. 6. Nov. p. 944.

Beckley (1) beobachtete 9 psycho-neurotische Grenzfälle hysteriformen Charakters bei Mädchen, die auf Anordnung des Gerichts in der staatlichen Industrieschule Lancaster (Massachusetts) untergebracht waren. Er kommt zu dem Schluss, dass diese Grenzfälle in eine geschlossene Anstalt gehören, weil sie 1. die Verbreitung venerischer Krankheiten fördern, 2. abnorme Kinder gebären, 3. die Disziplin stören und andere Mädchen verderben, 4. weil sie der ständigen Aufsicht bedürften und 5. weil die Kosten geringer seien als bei dem bisherigen unvollkommenen System.

Dessecker (3) teilt einen Fall von grossen hysterischen Anfällen bei einem 9 jährigen Jungen mit und geht näher auf deren Genese ein. Er glaubt, dass die schweren Symptome durch rasch einsetzende Circulationsschwankungen entstanden, die durch mehrere Faktoren hervorgerufen und intensiv gesteigert wurden: 1. angeborene Gefässlabilität, 2. Einwirkung auf das vasomotorische Centrum durch Respirationskrampf, 3. Shockwirkung infolge Schrecks während eines Respirationskrampfes.

Die Hysterica Riese's (6), die vor 4 Jahren an einer hysterischen Lähmung der rechten Hand mit Oedème bleu gelitten hatte, kam jetzt mit gleichen Erscheinungen an der anderen Hand, während die rechte Hand sich in starrer Kontraktur befindet und ein auffallend glänzendes Aussehen der Haut zeigt. Bei dem zweiten Fall, einem Ersatzrekruten, entstand im Anschluss an fünfstündiges Liegen im Artilleriefeuer nach Granatexplosion in der Nähe eine linksseitige Hemiplegie hysterischer Natur. Bei der Aufnahme fand sich hysterisches Oedem der linken (gelähmten!) Hand mit blauroter Verfärbung, ödematöser Schwellung, Temperaturerniedrigung und starken Schweissen.

2. Schlafstörungen, Neurasthenie.

1) Hübner, M., Some unusual forms of sexual neuroses. Interstate med. journ. Vol. XXI. No. 12. — 2) Kollarits, Ueber positiven Schmerz und negative Lust bei Neurasthenie und bei Schopenhauer. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXIX. H. 3 u. 4. S. 333. — 3) Löwy, Zur Kasuistik des Noctambulismus. Centralbl. f. innere Med. No. 20. S. 310. (Mitteilung eines Falles.) — 4) Stekel, W., Der Wille zum Schlaf! Altes und Neues über Schlaf und Schlaflosigkeit. Ein Vortrag. Wiesbaden.

Hübner (1) berichtet über 7 Fälle sexueller Neurasthenie mit ungewöhnlichen Symptomen, wie ischiadischen Schmerzen, stechenden Schmerzen im Penis, Pruritus ani, Depression mit Angstgefühl und Beziehungsideen, Tremor der Hände und allgemeiner nervöser Erschöpfung; darunter auch über einen Fall mit sonderbaren hypochondrischen Wahnideen nach Masturbation. Abgesehen von diesem Fall, war bei fast allen eine Gonorrhoe in der Anamnese angegeben. Er konstatierte bei den meisten Fällen Besserung nach Prostatamassage und Silbernitratapplikation.

3. Anderweitige Neurosen. Neurosen nach Trauma.

1) Berger, H., Trauma und Psychose mit besonderer Berücksichtigung der Unfallbegutachtung. Berlin. — 2) Beyer, Ueber die Bedeutung der Rentenhöhe bei der Entstehung der Rentenneurosen. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 21. S. 241. — 3) Cimbal, Zur Benennung nervöser Zustände in Gutachten. Neurol. Centralbl. S. 710. — 4) Courtney, Some nervous affections in which massage deserves more frequent use. Boston med and surg. journ. p. 483. — 5) Engelen, Beurteilung der Persuasion (unter Bezugnahme auf die Kriegsneurosen und Unfallneurosen.) Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 14. S. 157. — 6) Derselbe, Untersuchungsschema für Unfallneurosen. Ebendaselbst. No. 18. S. 207. (Empfiehlt für alle Gutachten über Unfallneurosen ein bestimmtes Untersuchungsschema.) — 7) Engelen und Rangette, Methodik der Associationsversuche bei Unfallneurosen. Ebendas. No. 20. S. 229. (Ergebnisse der Versuche werden später veröffentlicht.) — 8) Dieselben, Nachweis von Rentenbegehrungen durch das Associationsexperiment. Ebendas. S. 243. — 9) Engelhorn, Zur Behandlung der Ausfallserscheinungen. Münch. med. Wochenschr. S. 1527. — 10) Friedmann, Zur Auffassung der gehäuften kleinen Anfälle. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXVIII. S. 76. — 11) Derselbe, Dasselbe. 40. Wandervers. d. südwestd. Neurol. u. Irrenärzte. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LVI. H. 1. — 12) Hildebrandt, Zum Streit über die traumatische Neurose. Neurol. Centralbl. S. 715. — 13) Horn, P., Zur Nutzbarmachung erhaltener und wiedergewonnener Arbeitskraft bei Unfallneurosen. Aerztl. Sachverst.-Ztg. S. 253. — 14) Derselbe, Ueber die neuere Rechtsprechung bei Unfallneurosen. Berlin. — 15) Kollarits, Ueber Sympathien und Antipathien, Hass und Liebe bei nervösen und nicht nervösen Menschen. Beitrag zum Kapitel: Charakter und Nervosität. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXXII. H. 2 u. 3. S. 137. — 16) Oppenheim, Ueber falsche Innervation (Innervationsentgleisung). Neurol. Centralbl. S. 802. — 17) Redlich, Zur Narkolepsiefrage. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXVII. S. 85. — 18) Schilling, Die nervösen Störungen nach Telephonunfällen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXIX. H. 3 u. 4. S. 246. — 19) Sidis, The psychopathology of neurosis. New York med. journ. No. 16. p. 765.

Engelhorn (9) führt auf Grund seiner Erfahrungen über die Behandlung von Ausfallserscheinungen der Wechseljahre folgendes aus:

Bei den nervösen Ausfallserscheinungen der Wechseljahre ist der Aderlass ein rasch und zuverlässig wirkendes Mittel.

Es genügt meist eine Blutentziehung von 100 ccm; unter Umständen ist der Aderlass noch ein oder mehrere Male zu wiederholen.

Auch bei den durch Dysfunktion des Ovars bedingten nervösen Störungen der Entwicklungsjahre ist vom Aderlass Besserung zu erwarten.



Friedmann's (10 u. 11) gehäufte kleine Anfälle bei Kindern im Alter von 4—10 Jahren zeichnen sich durch eine kurze, ca. 10 Sekunden dauernde Unterbrechung der Fähigkeit zu denken, zu sprechen, sich willkürlich zu bewegen, aber nicht des Bewusstseins überhaupt oder automatischer Bewegungen aus. Die Anfälle kommen 6—100 mal täglich, stören weder das Befinden, die geistige und körperliche Entwicklung irgendwie. Nach Jahren verschwinden die Anfälle spurlos. Bei Erwachsenen treten diese Anfälle seltener und stets nur sekundär, d. h. als eines der Symptome des Grundleidens, einer Neurasthenie, chlorotischer Nervosität u. dergl. auf. Zwei seiner Beobachtungen entpuppten sich nachträglich als Epilepsie. Diese unterschieden sich durch die Art der Anfälle von den anderen, die nicht der Epilepsie zuzuzählen sind, von vornherein. In einigen anderen Fällen fand sich die für Spasmophilie charakteristische elektrische Uebererregbarkeit. Auch gibt es eine sich auf dem Boden der Hysterie ausbildende Abart. Im Gegensatz dazu ist das narkoleptische Petit mal, wie F. die Krankheit bezeichnet, ein ganz für sich bestehendes Leiden. F. glaubt, dass hier eine eigenartige Gestaltung der Gehirnmüdigkeit bestehe, welche zu plötzlichem vorübergehendem Versagen der höheren geistigen Funktion führe.

Der Patient Redlich's (17), der 19jährige Sohn eines Trinkers, litt an Schlafanfällen, die von Kopfschmerzen und einem Gefühl der Schläfrigkeit eingeleitet wurden. Die Anfälle kamen mehrmals am Tage, auch während der Arbeit, meist aber, wenn er in ruhiger Umgebung ohne Beschäftigung sass. Die Anfälle dauerten einige Minuten bis zu mehreren Stunden. Verf. fasst den Fall als Narkolepsie auf. Behandlung blieb ohne Einfluss. Epileptische und hysterische Symptome fehlten.

Cimbal (3) wünscht die Bezeichnungen traumatische Neurose, Rentenhysterie, traumatische Hysterie usw. durch Ausdrücke, wie akute nervöse Ueberreizung, akute nervöse Erschöpfung, angeborene nervöse Reizbarkeit usw. ersetzt zu wissen.

Hildebrandt (12) spricht sich dafür aus, den Begriff der traumatischen Neurose nicht wegzudisputieren, da eine Neurose durch einen Unfall hervorgerufen werden kann bei einem Nervensystem, das bei Durchschnittsbelastung nie erkrankt sein würde. Oppenheim geht in seiner Tendenz, die Begehrungsvorstellungen möglichst auszuschalten und die mechanische Entstehungsweise zu betonen, zu weit. Von der schwersten traumatischen Neurose, von der Gehirnerschütterung, bis zur reinen Simulation gibt es eine lange Stufenreihe.

Bei der im Felde entstandenen traumatischen Neurose spielen die Simulation, die Begehrungsvorstellungen eine geringe Rolle. H. zieht weiter interessante und berechtigte Vergleiche zwischen den erwähnten Neurosen und den Haftpsychosen. „Die echte unbewusst entstandene Psychose kann später durch die Begehrungsvorstellungen am Leben erhalten werden, bis schliesslich die in der Krankheit erlernten Symptome simulatorisch wiederholt werden.“ Ganz ähnlich verläuft häufig die traumatische Neurose.

Oppenheim (16) weist darauf hin, dass bei Fällen, die durch das Symptom der Akinesia amnestica ausgezeichnet sind, der Verletzte bei dem Versuch, eine Muskelgruppe in Aktion zu setzen, die Bewegungsenergie auf andere Muskeln ablenkt. Zuweilen beschränkt sich die Innervationsentgleisung auf die Antagonisten, so dass der Bewegungseffekt ein dem gewollten entgegengesetzter ist. O. bringt mehrere Fälle als Beispiel. Er sah das Phänomen sowohl bei Nervenverletzungen wie bei nicht organisch bedingten Lähmungen.

Schilling (18) kommt auf Grund eigener und fremder Beobachtungen über Telephonunfälle zu dem Schluss, dass die nach Telephonunfällen entstehenden Krankheiten sich zusammensetzen aus einer allgemeinen nervösen Störung unter dem Bilde der Neurasthenie, Hysterie und Hypochondrie und zum Teil lokalisierten, offenbar neuritischen Prozessen. Die Prognose dieser Erkrankungen ist verhältnismässig ungünstig. S. warnt davor, das vorliegende Leiden mit der „traumatischen Hysterie“ zusammenzuwerfen, da es sich in vielen Fällen um ein „organisches“ Leiden handeln kann. Er mahnt deshalb zur grössten Vorsicht bei Anwendung der Arbeitstherapie.

Horn (13) hebt hervor, dass es die Unfallneurotiker so überaus häufig an dem Willen zur Arbeit fehlen lassen. Die Unfallneurosen müssen als heilbare Krankheiten angesehen werden. Aufklärung der Aerzte in dieser Hinsicht ist durchaus erforderlich, um eine ungünstige Beeinflussung der Unfallneurosen durch unvorsichtige Bemerkungen der Aerzte den Patienten gegenüber über ungünstige Prognose usw. zu verhüten. Wiederaufnahme der Arbeit ist für den Unfallneurotiker unerlässliches Erfordernis zu seiner Gesundung. Verf. empfiehlt Berufsberatung der Unfallneurotiker, besonders darüber, ob ein Berufswechsel erforderlich ist. Unter 200 Unfallneurotikern H.'s waren 20 völlig untätig geblieben, 120 in ihren früheren Beruf wieder hineingelangt, 60 zu einem Berufswechsel geschritten.

Bei den meisten der 20 erstgenannten Fälle konnten nicht die nervösen Unfallfolgen an und für sich als Ursache der Untätigkeit angesehen werden, sondern Alkoholismus, Simulation und komplizierende Erkrankungen. Errichtung von staatlich organisierten Arbeitsnachweiscentralen für beschränkt Erwerbsfähige ist erforderlich. Die Kapitalabfindung sollte im Interesse der medizinischen wie wirtschaftlichen Wiederherstellung der Unfallneurotiker schon bei Teilrenten bis zu $33^1/_3$ pCt. ermöglicht sein.

Beyer (8) hält es zur Verhütung der Entstehung von Rentenneurosen für günstig, dass die Militärrenten so niedrig sind, dass sie gesetzlich festgelegt und nicht erhöht werden können. Die Arbeit liegt deshalb im ureigensten Interesse des Beschädigten. Die Kriegserfahrungen haben gezeigt, dass man die Bedeutung der „Begehrungsvorstellungen“ zu eng und einseitig aufgefasst hat. Vielleicht wird man die gesamten hysterischen Krankheitszustände unter dem Begriff der „Zweckneurose“ zusammenfassen.

Engelen (5) hebt hervor, dass entgegen der Auffassung von Dubois in dessen Persuasionsverfahren recht viele Suggestionsmöglichkeiten enthalten sind. Weder die von Dubois vorgetragenen Anschauungen noch das in der Praxis von ihm angewandte Verfahren bieten hinreichende Gründe, auf die Verwendung körperlicher Behandlung neben geistiger Beeinflussung zu verzichten. — In jedem Falle wirkt die Beeinflussung durch Belehrung und durch Suggestion mit vereinten Kräften. Bei Unfallneurosen und Kriegsneurosen ist neben sonstiger Behandlung die rücksichtslose Aufklärung des Traumatikers wichtig, darüber nämlich,



dass die Entstehung der Beschwerden als ein geistiger Vorgang anzusehen ist, dass auf seine Einsicht und seinen guten Willen die Heilung sich gründen muss.

3a. Neurosen nach Kriegserlebnissen.

1) Alzheimer, A., Der Krieg und die Nerven. Kriegsvortrag. Breslau. — 2) Aschaffenburg, Ueber das Zusammenvorkommen organischer und nichtorganischer Nervenstörungen. 40. Wandervers. d. südwestdeutschen Neurol. u. Irrenärzte. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. — 3) Binswanger, Hystero-somatische Krankheitserscheinungen bei der Kriegshysterie. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. Bd. XXXVIII. S. 1. — 4) Bruns, Kriegsneurologische Beobachtungen und Betrachtungen. Neur. Centralbl. S. 12. — 5) Bunnemann, Zur traumatischen Neurose im Kriege. Ebendas. S. 888. — 6) Buttersack, Zur Kasuistik der Kriegsneurosen. Med. Korr.-Bl. d. württemb. ärztl. Landesvereins. No. 1. (Fall von hysterischer Kontraktur des linken Armes nach Schulterblattschuss, die nach Streckung in Narkose und 24stündigem Streckverband in eine hartnäckige hysterische Lähmung überging.) — 7) Donath, J., Beiträge zu den Kriegsverletzungen und -erkrankungen des Nervensystems. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. Nr. 28. — 8) Dornblüth, O., Gesunde Nerven in Frieden und Krieg. 5. neubearb. Aufl. Würzburg. — 9) Forster, Der Krieg und die traumatischen Neurosen. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. Bd. XXXVIII. S. 72. — 10) Hoche, A., Krieg und Seelenleben. Freiburg. — 11) Derselbe, Ueber Hysterie. 40. Wandervers. der südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LVI. H. 1. — 12) Julius-burger, Zur Kenntnis der Kriegsneurosen. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. Bd. XXXVIII. S. 305. (Einige Fälle besonderer Aetiologie und Symptomatologie.) — 13) Lewandowsky, Erfahrungen über die Behandlung nervenverletzter und nervenkranker Soldaten. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. — 14) Löwy, Neurologische und psychiatrische Mitteilungen aus dem Kriege. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. Bd. XXXVII. S. 380. — 15) Mann, Ueber Polyneuritis als Begleiterscheinung nervöser Erschöpfungszustände im Kriege. Neur. Centralbl. S. 150. — 16) Derselbe, Ueber Granatexplosionsstörungen. 40. Wandervers. der südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte. Arch. f. Psych. Bd. LVI. S. 14. — 17) v. Mayendorff, N., Neurologische Demonstrationen. Aerztl. Verein v. Brünn, 15. März. Wiener klin. Wochenschr. No. 24. (Fälle von Kriegshysterie.) — 18) Nonne, Soll man wieder „traumatische Neurose“ diagnostizieren? 40. Wandervers. der südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. — 19) Oppenheim, Zur traumatischen Neurose im Kriege. Neur. Centralbl. S. 514. — 20) Derselbe, Die Neurosen nach Kriegsverletzungen. Ebendas. S. 810. („Präreferat“ der folgenden erscheinenden Monographie.) — 20a) Derselbe, Der Krieg und die traumatischen Neurosen. (Aus: Berliner klin. Wochenschr.) Berlin. — 21) Derselbe, Krankendemonstration zur Kriegsneurologie. Neur. Centralbl. No. 2. S. 49. — 22) Rohde, Neurologische Betrachtungen eines Truppenarztes im Felde. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXIX. H. 5. S. 379. — 23) Schmidt, W., Die psychischen und nervösen Folgezustände nach Granatexplosionen und Minenverschüttungen. Ebendas. Bd. XXIX. H. 5. — 24) Seelert, Ueber Neurosen nach Unfällen mit besonderer Berücksichtigung von Erfahrungen im Kriege. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. Bd. XXXVIII. S. 328. — 25) Steiner, Neurologie und Psychiatrie im Kriegslazarett. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXX. H. 2 u. 3. — 26) Weber, Ueber Granatkontusionen (Gaupp). Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 16. S. 181. — 27) Wollenberg, Ueber die Wirkungen der Granaterschütterung. 40. Wandervers. der südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1.

Hoche (11) betont, wie wertvoll die Beobachtung der Fälle von Kriegsneurosen sei, da sie einstweilen frei sind von den im Frieden mitspielenden Nebengesichtspunkten (Entschädigungsansprüchen usw.). Er hebt weiter u. a. hervor, dass als Kriegswirkung zahlreiche Genesungen von funktioneller Nervosität eingetreten sind, dass überraschende Leistungen im Felde von Neurasthenikern und selbst psychopathischen Persönlichkeiten vollbracht wurden. Ueber die Entstehung nervöser Feldzugserkrankungen ist zu sagen, dass die psychopathische Konstitution sich nicht immer in bestimmten Zeichen vorher kund getan hat: „Jeder Feldzugsteilnehmer ist bei bestimmten Erlebnissen „hysteriefähig““. Am wenigsten einschneidend sind für das Nervensystem die Eindrücke des Infanteriefeuers, daran schliessen sich in steigender Linie Granatfeuer im Freien, Granatfeuer in geschlossenen Räumen, Explosion von Minengängen. Am Unterschied zwischen neurasthenischen und hysterischen Symptomen muss festgehalten werden. Die Entstehung der meisten Kriegsfälle von Hysterie geschieht auf dem Weg der Vorstellung oder des Affekts. Es gibt aber Fälle, bei denen offenbar irgend eine psychische Einwirkung als vermittelndes Zwischenglied nicht vorhanden war, z. B. Fälle, bei denen eine Granatexplosion unmittelbare Bewusstlosigkeit (ohne Verletzung) zur Folge hat, nach deren Verschwinden der Patient mit einer Reihe hysterischer Ausfalls- oder Reizerscheinungen erwacht, die restlos ausgeglichen werden. — Der Krieg hat gezeigt, dass der Pessimismus in der Beurteilung der nervösen und psychischen Durchschnittsgesundheit unseres Volkes unberechtigt war.

Steiner (25) beschreibt das von ihm als psychiatrische Abteilung eingerichtete Kriegslazarett von 40 Betten, das einzige Lazarett dieser Art in einer ganzen Armee. Nach seinen Erfahrungen dort haben die psychischen und nervösen Erkrankungen der Kriegsteilnehmer in keiner Weise ein anderes Aussehen, wie die in Betracht kommenden Erkrankungen in Friedenszeit. Kriegspsychosen und Kriegsneurosen gibt es nicht. Die Erkrankungshäufigkeit ist eine geringe. Die Häufigkeit der einzelnen Nerven- und Geisteskrankheiten im Vergleich zueinander mag gegenüber Friedenszeiten verschieden sein, was hauptsächlich auf die körperliche und seelische Anspannung und die Einwirkung von schweren seelischen Traumen (Minen-, Granatexplosionen) zurückzuführen ist. Der Zustand der Nerven und der Psyche ist in unserem Heere vorzüglich.

Bruns (4) sah im Kriege keine besonders neuen Formen von Neurosen und Psychosen. Neu sind ihm die Folgen von Platzen grosser Geschosse in der Nähe ohne eigentliche Verwundung. Hier scheinen sich manchmal organische und funktionelle Symptome zu verbinden, auch wohl Störungen von Seiten des inneren Ohres.

Binswanger (3) teilt auf Grund seiner Beobachtungen, von denen er 17 mitteilt, die Kriegshysterien soweit die Krankheitsbilder mit hystero-somatischem Symptomenkomplex in Frage kommen, in 2 Hauptgruppen ein: a) Die 1. Gruppe umfasst Fälle mit einer konstitutionellen hysteropathischen Veranlagung schon vor Ausbruch des Krieges und vor Einsetzen der Kriegshysterie (3 von 17 Fällen). b) Die 2. Gruppe umfasst jene Fälle, bei denen mit Sicherheit jede konstitutio-



nelle Erkrankung auszuschliessen ist (11). Bei 8 Fällen blieb die Frage der konstitutionellen Veranlagung unsicher.

In den Fällen der 1. Kategorie hat sich schon mit Beginn des Krieges unter dem Einfluss gemütlicher Spannungen und körperlicher Anstrengungen der krankhafte Zustand entwickelt. Auch körperliche Erkrankungen lösten hier den hysterischen Symptomenkomplex aus. Aber wie in den Fällen der 2. Kategorie konnten auch als ursächliche Momente emotioneller Shock, Commotio cerebri und medullae spinalis und toxische Schädigungen durch Geschossgase in Betracht kommen.

Die hystero-somatischen Krankheitsbilder entwickeln sich entweder unmittelbar im Anschluss an die psychisch erschütternden, mechanisch und toxisch schädigenden Ereignisse, oder es liegen kürzer oder länger dauernde Inkubationsstadien vor bis zur Entwickelung des Krankheitsbildes. Tiefgreifende Bewusstseinsstörung war eine Vorbedingung für das Zustandekommen der hysterischen Erkrankung in den Fällen der 2. Kategorie. Eine Verschiedenheit der Krankheitsbilder für die Fälle der 1. oder 2. Kategorie ist nicht nachweisbar. Für die Entstehung der spezifisch hysterischen Merkmale muss dem psychischen Faktor die Hauptrolle zugewiesen werden. Die entscheidendste Beweisführung für den psychogenetischen Charakter der hysterosomatischen Störungen kann aus den therapeutischen Methoden und aus den Heilerfolgen entnommen werden. Uebungs- und Beschäftigungstherapie sind wichtig.

Wollenberg (27) hat die Erfahrung gemacht, dass die Folgezustände sogenannter „Granatkontusion" ganz überwiegend psychogenen Charakter tragen. Es gibt ganz rein emotionelle Fälle, die als typische Hysterien oder Hysteroneurasthenien erscheinen, sehr häufig ist aber auch ein mehr oder weniger deutliches commotionelles Beiwerk vorhanden Für die Entstehung vieler hysterischer oder psychogener Störungen kommen Angst, Schrecken in Betracht, unklar ist die Entstehung der hysterischen Dauerformen. „Der Einfluss von Begehrungsvorstellungen in dem Augenblick, in dem das übermächtige Gefühl der Lebensvernichtung das ganze Denken beherrschen muss, ist schwer zu verstehen." Die langdauernde Centralisierung solcher anken in Nervenlazaretten hält Verf. für bedenklich.

Mann (16) konnte nur in einer Reihe seiner Fälle von Granatexplosionsstörungen nachweisen, dass sie schon vor der Krankheit labile, zum Teil latent hysterische Menschen waren, doch war bei mehr als der Hälfte anamnestisch nichts zu erheben, was auf eine besondere nervöse Veranlagung hingedeutet hätte. Die Leute waren auch durchweg nicht zum ersten Male im Granatfeuer, standen nicht zum ersten Male unter dem Eindruck der Explosionswirkungen. Alle waren schon monatelang im Felde gewesen, hatten grosse körperliche und psychische Leistungen hinter sich. Verf. glaubt deshalb, dass die Erschöpfung den eigentlichen Boden für die nervösen Erkrankungen nach Granatexplosion bildet. Er bringt theoretische Erklärungen für die Entstehungsweise der psychischen Explosionsstörungen, deren Prognose eine günstige sei.

Schmidt (23) berichtet über Beobachtungen an 4 Fällen von psychisch-nervösen Störungen nach Minenverschüttungen, sowie an 50 Fällen solcher Störungen nach Granatexplosionen in der Hoche'schen Klinik in Freiburg i. B. Die ersterwähnten 4 Fälle boten Merkfähigkeitsstörungen, die zu einer länger oder kürzer dauernden Desorientiertheit führten. Für die Zeit des Shockerlebnisses wie für die darauf folgende Zeit bestand Amnesie, retrograde Amnesie liess sich weniger nachweisen. Ausser vasomotorischen Erscheinungen fand sich auf körperlichem Gebiet nichts Pathologisches. Die Besserung war eine auffallend rasche, jedoch war eine Restitutio ad integrum bei der Entlassung nicht erreicht.

In der zweiterwähnten Gruppe von Kranken traten bei 4 psychische Störungen in Form einer ängstlichen Erregung mit Merkfähigkeitsstörung und Amnesie hervor, bei den übrigen mehr körperlich-hysterische Störungen wie Tremor (des Kopfes, der oberen und unteren Extremitäten), Tic (in der Schultermuskulatur und am Kopf), Abasie und Astasie, spastische Ptosis, Sprachstörung (Stottern und Mutismus), Taubheit ohne Labyrintherscheinungen, vasomotorische Erscheinungen. Bei weitaus der Mehrzahl dieser Kranken bestand ebenfalls Amnesie für die Zeit des auslösenden Ereignisses. — Bei der Auffassung der psychischen Störungen, die sich speziell im Anschluss an Minenverschüttungen und schwerkalibrige Granatexplosionen anschliessen, neigt Verf. mehr zu einer mechanistischen Betrachtungsweise, da hierfür die auffallende Aehnlichkeit der Krankheitsbilder mit der „akuten Kommotionspsychose" spricht. Bezüglich der übrigen mit vorwiegend körperlich-hysterischen Symptomen behafteten Fälle neigt Verf. der Annahme einer psychogenen Entstehungsweise zu.

In einer sehr interessanten Arbeit berichtet Rohde (22) über seine psychologischen, neurologischen und psychiatrischen Erfahrungen in einem Truppenteil an der Front. Von 21 mitgeteilten Fällen sind besonders einige von Interesse, bei denen ganz vorübergehend im Anschluss an seelische Erschütterungen, Granatexplosionen usw. hysterische Erscheinungen auftraten, die nach kurzer Zeit, gewöhnlich 1—2 Tagen, schwanden, so dass die Leute felddienstfähig geblieben sind, ferner 1 Fall, bei dem, nachdem er durch Granatexplosion umgeworfen, aber nicht verletzt worden war, vorübergehend eine Schwellung der Schilddrüse mit Erscheinungen wie beim Basedowoid auftrat, die nach 1 Tage schwanden. Auf Grund seiner Erfahrungen kommt Verf. zu der Ansicht, dass keine erworbene psychopathische Konstitution tiefgehend oder nachhaltig ist. In solchen Fällen genügte eine Ruhe von wenigen Tagen, um die Leute wieder den alten Strapazen zuzuführen. Solche Individuen haben seither auch Monate gut ausgehalten. Das Gros der Nervösen wird aber keinen länger dauernden Krieg aushalten. Sie halten mehr oder weniger lange durch, sind für den Truppenarzt und die Truppe eine Last, versagen über kurz oder lang aber doch. — Die Arbeit bringt noch weitere zahlreiche interessante Einzelheiten, bezüglich derer auf das Original verwiesen wird.

Oppenheim (21) berichtet über einen Fall von Reflexlähmung (?): Ein 26jähr. Reservist erhielt einen Schuss durch die Mitte des linken Oberarmes mit Schrägfraktur des Humerus, die langsam heilte. Später stellte sich eine zunehmende Bewegungslosigkeit ein. Es fand sich eine totale atrophische Lähmung des linken Deltoideus, Biceps, Brachialis internus, Supinator long. Die Bewegungsstörung erstreckte sich aber auch auf den Triceps und die Adduktoren des Oberarmes. Die elektrische Erregbarkeit war überall normal. O. hält deshalb eine echte Erb'sche Lähmung, aber auch eine



hysterische Lähmung für ausgeschlossen. Er glaubt an eine arthrogene Atrophie. Diese Atrophie soll durch einen Reiz, welcher von dem erkrankten Gelenk auf das Vorderhorn ausgeübt wird, also durch einen reflektorischen Vorgang zustande kommen. Dieser Reiz soll die vordere graue Substanz in ihrer atrophischen Funktion beeinflussen. Er soll sich unter uns unbekannten Bedingungen in der Weise geltend machen, dass die vordere graue Substanz für die vom Gehirn zufliessenden Impulse gesperrt wird.

Mann (15) sah bei 4 Fällen von schweren neurasthenischen Erschöpfungszuständen ausgedehnte Neuritis sensibler Nerven. Motorische Lähmungserscheinungen fehlten. Die Neuritis äusserte sich in Parästhesien, Schmerzen, Druckempfindlichkeit der Nervenstämme, sensiblen Ausfallserscheinungen, die auf die bekannten Gebiete der befallenen Nerven beschränkt waren. Der Verlauf war langwierig. M. stellt diese Fälle pathogenetisch auf eine Stufe mit den Fällen von Polyneuritis, die wir bei Carcinomatose, Tuberkulose, Diabetes, im Greisenalter kennen.

Donath (7) berichtet aus seinem Material über funktionelle Störungen des Nervensystems, Dämmerzustände auf dem Schlachtfeld, neurasthenisch-hysterische Störungen, in einem Falle Angst vor Berührung mit trockener Haut, Kombination von Hirnerschütterung mit funktionellen Erscheinungen, ferner Auslösung einer Paralyse durch Strapazen des Krieges; weiterhin wird über Schädel- und Hirnverletzungen berichtet. Verf. glaubt, dass eine Vikariierung der Hirnfunktionen möglich ist. Hirnerschütterungen können sich, wie Verf. äussert, zuweilen nur in Kollapserscheinungen, Apathie und Sprachlosigkeit äussern. Zum Schluss werden Fälle von Rückenmarksverletzungen und Läsionen peripherer Nerven mitgeteilt; die Häufigkeit starker Schmerzen bei letzteren infolge neurotischer Vorgänge wird betont.

Aschaffenburg (2) hebt die Schwierigkeiten der Abgrenzung zwischen organischen und nichtorganischen Nervenstörungen bei gleichzeitigem Vorkommen beider bei den Kriegsneurosen hervor. Körperliche Symptome waren besonders häufig nach Granaterschütterung (ohne Verwundung) nachzuweisen. Es wurden Veränderungen der Patellarreflexe, centrale Schwerhörigkeit eines oder beider Ohren, Veränderungen der Achillessehnen- und Bauchdeckenreflexe, Nystagmus, Augenmuskelstörungen, Abweichungen der Zunge, Blutungen im Augenhintergrunde beobachtet. Daneben bestanden hysterische Anfälle oder Lähmungen, Stummheit, Stottern, Schwindel, Kopfschmerz, Ohrensausen. Oefter überdeckten die psychogenen Erscheinungen die organischen, so dass diese übersehen werden konnten, oder die organischen überdeckten die nervösen, so dass die organische Grundlage überschätzt wurde.

Nonne (18) wendet sich gegen die Wiedereinführung der Bezeichnung „traumatische Neurose" bei den Kriegsneurosen. Es handelt sich hier um Hysterie, Neurasthenie, Erschöpfungsneurose und um Kombination dieser. Die Kriegshysterie ist häufig mit vasomotorischen Erscheinungen verbunden. Die Bezeichnung „traumatische Neurose" ist deshalb unangebracht, weil dasselbe Krankheitsbild auch ohne Trauma vorkommt. Die häufigste Ursache für Neurosen nach Trauma im Kriege sind die Granatexplosionen. Da durch Suggestionstherapie in solchen Fällen plötzliche Heilungen erzielt werden, kann es sich nicht um molekuläre Veränderungen oder eine Zwischenstufe zwischen anatomischer und funktioneller Erkrankung irgend welcher Art handeln. Begehrungsvorstellungen spielen bei der Entstehung des Krankheitsbildes keine, jedoch bei der Ueberführung desselben zur Unbeeinflussbarkeit eine grosse Rolle. Die Prognose ist meist gut.

Forster (9) teilt auf Grund seiner Erfahrungen hinter der Front folgendes mit: Neue Krankheitsformen von „traumatischen Neurosen" sind durch den Krieg nicht entstanden. Den sog. traumatischen Neurosen liegt kein einheitliches Material zugrunde; bei genauer Untersuchung lässt sich bei allen diesen Patienten nachweisen, dass es sich um Persönlichkeiten handelt, die auch vor dem Kriege nicht die volle Widerstandsfähigkeit des Gesunden besessen haben. Bei allen diesen spielten die Begehrungsvorstellungen eine grosse Rolle. Die Charcot'sche grande hysterie mit arc de cercle sah F. jetzt im Gegensatz zum Frieden bei Männern häufig. Das Zustandekommen dieser führt F. auf die besondere Aufmerksamkeit des Pflegepersonals, die den Kranken nach dem Gefecht gewidmet wurde, zurück. Ein nicht neuropathisch veranlagter Mensch bekommt durch die Strapazen und Schrecken des Krieges keine „traumatische Neurose". Die Zahl der Patienten dieser Kategorie ist eine sehr geringe.

Aus dem Aufsatze Lewandowsky's (13) ist hervorzuheben, dass seiner Ansicht nach die Nervennaht bei den Nervenverletzungen meist viel zu spät durchgeführt wird. Bezüglich der Rückenmarksverletzungen wünscht er des Decubitus wegen eine grössere Verwendung der Dauerbäder. — In mindestens 95 pCt. der Fälle von funktionellen Erkrankungen lassen sich diese als funktionelle durchaus erkennen. Den Bestrebungen Oppenheim's, die Fälle traumatischer Neurose, Hysterie usw. den organischen Fällen zu nähern, muss entgegen getreten werden, ebenso den Bestrebungen dieses Autors, besondere Krankheitsbilder wie Reflexlähmung, Akinesia amnestica usw. abzutrennen. Die Ursachen der funktionellen Erkrankungen sind durchaus psychische. Wichtig für die funktionell Erkrankten ist Dienstunbrauchbarkeitserklärung bzw. weitgehende Verwendung im leichten Arbeitsdienst. Nervenabteilungen für solche Kranken sollen so eingerichtet sein, dass die Kranken dort von anderen und von der Aussenwelt streng abgeschlossen sind.

Der von Gaupp beschriebene Symptomenkomplex der Granatkontusion tritt nach Weber (26) bei Belasteten und Nichtbelasteten in gleicher Weise auf. Weber teilt 6 derartige Fälle mit. Er geht näher auf die Erörterungen Oppenheim's ein, der neben echten neurasthenischen und hysterischen Symptomen noch eine Gruppe von Symptomen nicht psychologischer Art bei solchen Fällen, nämlich Zittern, tic- und crampusartige Symptome, die nicht psychogen sein sollen, beschreibt, deren Ursache Oppenheim in Störungen der centralen motorischen Impulse sucht. Weber meint, dass durch diese Auffassung Oppenheim's manche Symptome der echten traumatischen Neurose, die weder unter die Neurasthenie noch unter die Hysterie passen, klarer werden. Bei den Fällen von Granatkontusion sind Begehrungsvorstellungen fast ganz ausgeschaltet. Aehnliche Bilder wie die typischen Granatkontusionen beobachten wir auch ohne diese spezifische Aetiologie.

Seelert (24) betont, dass die Zahl der Neurosen gegenüber den tausenden von Verwundeten im Felde klein sei. Das Krankheitsbild der sogenannten traumatischen Neurose kommt bei nicht oder ganz leicht ver-

wundeten Soldaten viel häufiger vor als bei Schwerverwundeten. Der körperlichen Schädigung kommt also bei Entstehung der Neurose nur eine untergeordnete oder gar keine Bedeutung zu. Bei allen Neurosen waren pathologische psychische Erscheinungen vorhanden. Auch bei Neurosen nach Unfällen ist neben der psychopathischen Veranlagung das wesentliche ätiologische Moment auf psychischem, affektivem Gebiete zu suchen. Die alltäglichen Erfahrungen sprechen durchaus gegen Oppenheim's Auffassung der „traumatischen Neurose“ als Aeusserung einer durch den Unfall physikalisch entstandenen Veränderung im Nervengewebe.

Bunnemann (5) hebt hervor, dass die Oppenheim'sche Theorie, nach welcher sowohl das central wie das peripher angreifende Trauma nicht anatomisch, aber doch physikalisch entstehende Veränderungen hervorrufen kann, die das direkte Substrat für die traumatischen Neurosen abgeben, durch nichts zu beweisen ist. Er lehnt die Oppenheim'sche Theorie auf Grund ausführlicher theoretischer Erörterungen ab. Um die Persistenz der Symptome bei der traumatischen Neurose zu erklären, haben wir Oppenheim's dauernde physikalische Veränderungen nicht nötig. Es lassen sich gegen die Annahme der Oppenheim'schen physikalischen Folgen der Erschütterung Gesichtspunkte von zwingender Beweiskraft geltend machen. Wir werden mit direkten Erschütterungswirkungen rechnen dürfen, diese aber nicht als etwas mechanisch Wirksames ansehen und nicht an einen absoluten Parallelimus glauben und nicht annehmen, dass diese direkten Folgen der Erschütterung dauernd sind und für die Dauer der Krankheitssymptome allein verantwortlich gemacht werden können.

Oppenheim (19) polemisiert gegen die Gegner des Begriffs der „traumatischen Neurose“. Die traumatischen Neurosen spielen in diesem Kriege eine ganz hervorragende Rolle, aber reine Hysterie, rein psychogen entstandene Symptomenkomplexe finden sich nur in der Minderzahl der Fälle. Den Schnellheilungen Nonne's durch Hypnose steht O. skeptisch gegenüber. Ein ausgedehntes Feld nimmt die Neurasthenie ein. Tic, verschiedene Formen des Zitterns, die Crampi musculorum will O. nicht in den Kreis der Hystero-Neurasthenie untergebracht wissen. Bei der Deutung des Wesens der traumatischen Neurose muss man sich nach Ansicht O.'s von dem Begriff der psychogenen Entstehung und Grundlage losmachen. O. verweist auf seine Erschütterungstheorie, nach der sowohl ein central wie ein peripher angreifendes Trauma nicht anatomisch, aber doch physikalisch entstehende Veränderungen hervorrufen kann. Simulation, defektes Gesundheitsgewissen will O. bei den Kriegsverletzten wenig gesehen haben.

4. Epilepsie.

1) Benedict, Die Methoden der Kephaloskopie und Kephalometrie bei Epileptikern. Wiener klin. Wochenschr. No. 43. (Beschreibung einiger bei Epileptikern am Schädel festgestellter Abweichungen.) — 2) Bolten, Die Erklärung der Erscheinungen bei Epilepsie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIII. H. 1 u. 2. S. 56. — 3) Bonhoeffer, Erfahrungen über Epilepsie und Verwandtes im Feldzuge. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXVIII. S. 61. — 4) Bram, The treatment of epilepsy. New York med. journ. p. 575. — 5) Bryant, The use of calcium in the treatment of epilepsy. Boston med. and surg. journ. p. 547. — 6) Clark, L. P., The nature and pathogenesis of epilepsy. New York med. journ. No. 9. p. 385. — 7) Eastman, Permanent partial compression of both common carotids in epilepsy: a report of eight operations. Amer. journ. of med. sciences. p. 365. — 8) Fischbein, The „Zone“ Hypothesis in epilepsy New York. — 9) Hebold, Der Tod infolge epileptischen Anfalles. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LV. H. 3. — 10) Kanngiesser, War Napoleon Epileptiker? Prager med. Wochenschr. No. 19. S. 222. — 11) Marcus, Epilepsie mit Geruchsaura. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXX. H. 2 u. 3. S. 119. — 12) Meyer, C., Epilepsie und Schwangerschaft. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LV. H. 2. — 13) Oberholzer, Versuche über die therapeutische Beeinflussbarkeit psychisch alterierter Formen von Epilepsie mittels Sedobrol. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXVII. H. 1. S. 42. — 14) Pick, Zur Frage der Häufung epileptischer Anfälle zu bestimmten Nachtzeiten. Ebendas. Bd. XXXII. H. 1. S. 128. (Vertritt Prioritätsansprüche gegenüber Ammann.) — 15) Schabelitz, Experimente und Selbstbeobachtungen im Bromismus. Ebendas. Bd. XXVIII. H. 1. S. 1. — 16) Schoondermark, Luminalbehandlung van Epilepsie. Weekblad. S. 2482. — 17) Stuchlik, Ueber die hereditären Beziehungen zwischen Alkoholismus und Epilepsie. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 3. S. 70. — 18) Thom, Palmer, Nass, The relation between the genetic factors and the age of onset in one hundred and fifty seven cases of hereditary epilepsy. Boston med. and surg. journ. p. 469. — 19) Tsiminakis, Die Carotidenkompression bei Epilepsie und Hysterie. Wiener klin. Wochenschr. No. 44. — 20) Zimmermann, Beitrag zur Kenntnis des epileptischen Blutbildes. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXVIII. H. 4 u. 5. S. 339.

Bolten (2) kommt auf Grund eines Materials von 86 Epilepsiefällen u. a. zu folgenden Schlüssen: Genuine Epilepsie und zahlreiche Formen cerebraler Epilepsie sind klinisch bis jetzt ganz und gar nicht voneinander zu unterscheiden. Genuine Epilepsie ist eine chronische Autointoxikation, entstanden durch Nahrungsabbau- und Stoffwechselprodukte, die infolge von Hypofunktion der Schilddrüse und der Epithelkörperchen nicht hinreichend entgiftet werden. Infolge von Hyperthyreoidismus ist die Abscheidung vieler Fermente des Tractus intestinalis und des intermediären Stoffwechsels vermindert. Bei allen Formen von Epilepsie muss der Anfall als eine Reaktion des Organismus angesehen werden, um sich der Toxine zu entledigen. Bei genuiner Epilepsie ist eine rektale Eingabe mit frischem Presssaft der insufficienten Organe (Schilddrüse und Epithelkörperchen) hinreichend, um auf die Dauer ein vollständiges Verschwinden der Erscheinungen zu bewerkstelligen.

Auf Grund eines Materials von 33 an Soldaten beobachteten Epilepsiefällen hebt Bonhoeffer (3) folgendes hervor: Schwere, von Jugend auf bestehende Epilepsie fand sich nur infolge von Verheimlichung der Anfälle oder von Versehen bei der Einstellung. Ein grosser Anteil gehört der konstitutionellen Epilepsie mit seltenen Anfällen, besonders der Spätepilepsie an. Die psychische Seite war in diesen Fällen besonders stark beteiligt. Bei den im Feldzug zum erstenmal in Erscheinung getretenen epileptischen Anfällen liess sich ausnahmslos der Nachweis der endogen oder wenigstens vorher erworbenen Anlage führen. Kein Fall wurde festgestellt, bei dem ausschliesslich die Kriegserlebnisse als Ursache der Epilepsie in Betracht gekommen wären.



Jedoch ist die Zahl der Fälle nicht gering, bei denen von Reaktivepilepsie insofern gesprochen werden kann, als ausschliesslich anschliessend an distinkte Kriegsschädigungen Anfälle aufgetreten sind. Die Prognose ist hier günstig.

Clark (6) stellte psychoanalytische Untersuchungen über das Wesen der Epilepsie an. Er kommt zu dem Schluss, dass die abnorme Funktion des epileptischen Gehirns durch psychologische Vorgänge veranlasst sein kann. Er macht hierfür besonders das infantilistische Gemütsleben des Epileptikers verantwortlich und hält den epileptischen Anfall für ein Ringen nach Ausdruck eines unbewussten Triebes.

C. Meyer (12) erörtert auf Grund von 4 einschlägigen Fällen den Einfluss der Schwangerschaft auf die Epilepsie und die Beziehungen zwischen beiden. Die Epilepsie wurde in diesen Fällen durch die Schwangerschaft teils günstig, teils ungünstig beeinflusst, in 2 Fällen kam es sogar zum Ausbruch einer epileptischen Psychose.

An einem Material von Epileptikern der Züricher psychiatrischen Klinik stellte Stuchlik (17) folgendes fest:

1. Unter den hereditär belastenden Krankheiten spielt die Epilepsie selbst keine grosse Rolle, denn nur 15,3 pCt. sämtlich belasteter Patienten waren gleichartig belastet, direkt gleichartig nur 6,4 pCt., und von den sämtlichen untersuchten Patienten wiesen nur 9,5 pCt. unter den Verwandten der Epileptiker überhaupt auf, unter direkten Vorfahren nur 4,1 pCt.

2. Die anderen belastenden Krankheiten — Hysterie, Dementia praecox, periodische Erkrankungen, Imbecillität, Idiotie, organische Geisteskrankheiten, allgemeine körperliche Leiden — stehen in ihrer Bedeutung der Epilepsie weit nach.

3. Bei starker Heredität scheinen die ersten Anfälle etwas früher aufzutreten.

4. Unter den hereditär belastenden Krankheiten bei Epilepsie ist quantitativ der Alkoholismus in erster Reihe zu nennen, denn etwa 40 pCt. aller belasteten Patienten hatten alkoholische Eltern, und etwa 43 pCt. hatten unter ihren direkten Vorfahren mindestens einen Alkoholiker. Fast 30 pCt. sämtlicher hereditär belastenden Momente macht der Alkoholismus aus. In 30 pCt. der Epilepsien, bei welchen wir überhaupt etwas hereditär Belastendes finden, ist es allein der Alkoholismus, der hereditär in Betracht kommt.

5. 50 pCt. aller Fälle, bei welchen die Eltern der Patienten alkoholisch waren, hatten ganz gesunde Vorfahren und Seitenverwandte, und in 58 pCt. solcher Fälle finden wir in der Verwandtschaft keine andere Krankheit als den Alkoholismus.

6. In den Familien der Epileptiker ohne alkoholische Erzeuger spielt der Alkoholismus nur eine unbeträchtliche Rolle. Umgekehrt ist der Alkoholismus der Erzeuger relativ um ein Vielfaches häufiger als der der Seitenverwandten.

7. Die Zahlen machen es also trotz ihrer Kleinheit äusserst wahrscheinlich, dass der Alkoholismus der Eltern von Epileptikern nicht eine blosse Ausdrucksform einer Familiendisposition sei, die sowohl Alkoholismus und Epilepsie erzeugt, sondern dass er eine wichtige Ursache der Epilepsie bildet.

Tsiminakis (19) konnte bei Epileptikern und Hysterischen durch Karotidenkompression epileptische bzw. hysterische Anfälle hervorrufen und hält dies in diagnostischer Hinsicht für bedeutungsvoll.

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Zimmermann (20) zu dem Schluss, dass das Blutbild bei der grossen Mehrzahl der Epileptiker keine Abweichung von der Norm zeigt. Vor dem Anfall treten sehr häufig Aenderungen in dem Verhältnis der weissen Blutzellen zueinander auf, und zugleich macht sich eine starke Vermehrung der weissen Blutzellen bemerkbar. Die Lymphocyten vermehren sich wohl in jedem Fall, ebenso in vielen Fällen die Mononukleären. Die Eosinophilen haben Neigung, aus dem Blutbilde zu verschwinden. Im Anfall selbst kommt es zu einem mässigen Rückgang der neutrophilen Leukocyten. Die Steigerung der Lymphocyten hält an. Das Blutbild gleicht sich meist nach 1—2 Tagen wieder aus.

Hebold (9) stellte an dem reichhaltigen Material der Berliner städtischen Anstalt für Epileptische folgendes über den Tod infolge epileptischen Anfalls fest:

I. Der plötzliche Tod wird

1. durch den Anfall an sich herbeigeführt (durch Herzschwäche, Herzriss, Hirnblutung).

2. Der Kranke stirbt infolge Sturzes an der im Anfall enthaltenen Verletzung sofort (Genickbruch, Wirbelbruch, seltener bei Schädelbruch).

3. Es tritt Erstickung durch die Lage ein, die vom Anfall selbst herbeigeführt wird (bei Bauchlage im Bett, Einklemmen zwischen Gegenständen, in Gesichtslage auf dem Boden).

4. Der Kranke erstickt durch Einatmen fremder Stoffe (von Speiseresten während oder nach der Mahlzeit, von Wasser beim Baden oder Fall ins Wasser) oder verbrennt bei Fall ins Feuer.

5. Im Endzustande des Anfalls, dem Zustande der Bewusstseinsstörung, kann er Selbstmord begehen. (Der tödliche Ausgang konnte von uns bisher stets verhindert werden.)

II. Der Tod nach dem Anfall wird

6. durch den Anfall selbst, durch Gehirnblutung (bei Arteriosklerose) oder durch Gehirngeschwulst herbeigeführt,

7. durch Sturz auf den Kopf im Anfall, der mit oder ohne Schädelbruch Gehirn- und Hirnhautblutungen verursacht,

8. durch Fall ins Feuer und heisse Flüssigkeiten (Verbrennen, Verbrühen),

9. durch Infektion der im Anfall erhaltenen Wunden (Tetanus traumaticus).

Marcus (11) teilt den Fall eines 36jährigen Mannes mit, der plötzlich an epileptischen Anfällen, denen eine Geruchsaura vorausging, erkrankte und nach einem solchen Anfall zum Exitus kam. Die Autopsie ergab eine Neubildung, ein Sarkom, das den rechten Uncus gyri hippocampi, die grössten Teile der Gyri hippocampi, lingualis und fusiformis samt der gesamten Ammonsformation ergriffen hatte und eine beginnende Einwanderung von Geschwulstzellen und Verschleppung von Zerfallsprodukten in die Gegend des Nucleus amygdalae dexter und der demselben angrenzenden Rinde zeigte.

Bram (4) hält den Anfall bei der genuinen Epilepsie für eine Folge von plötzlicher Blutdrucksteigerung, erklärt medikamentöse Behandlung für zwecklos (!) und empfiehlt als einziges rationelles Mittel Blutentziehung (Ref.).

Bryant (5) sah günstige Erfolge bei der Anwendung von Calcium bei der Epilepsie.

Oberholzer (13) behandelte eine Reihe von Epilepsiefällen mit deutlichen psychotischen Verände-



rungen mittelst Sedobrol und partiellem Salzentzug. Auf Grund seiner Beobachtungen empfiehlt er, Sedobrol in jedem Falle von genuiner Epilepsie zu versuchen. Das Mittel wirkt am stärksten und ergiebigsten auf die grossen Konvulsionen im Sinne einer Sistierung oder einer Milderung und Abschwächung dieser; sie pflegen dann nicht mehr serienweise, sondern vereinzelt in längeren Pausen aufzutreten. Auf sonstige Formen periodischer Anfälle ist die Wirkung desto kleiner, je geringer die motorische Komponente derselben ist. Am kleinsten ist der Einfluss auf die Petit mal-Anfälle. Von psychischen Erscheinungen werden am ehesten paroxysmale Dämmerzustände, Delirien, Verstimmungen, weniger psychische Aequivalente beeinflusst. Die Nörgelsucht, Reizbarkeit, Empfindlichkeit werden herabgesetzt. Die Gefahr des Bromismus ist eine geringe. Kochsalzdarreichung ist das beste Mittel zu seiner Bekämpfung. Salzdarreichung löst im übrigen Anfälle aus.

Schabelitz (15) nahm an sich selbst Versuche mit Brom bei kochsalzarmer Diät vor. Er konnte folgendes feststellen: Zum Beginn der Bromisierung traten Stimmungsschwankungen auf, vom 7. Bromtage ab blieb die Stimmung konstant euphorisch bis zum Aussetzen des Broms, S. befand sich in einem submanischen Zustande mit motorischer Unruhe, fühlte sich ganz allmählich in seine Jugendzeit zurückversetzt, alte Reminiscenzen wurden neu belebt, während die wenigsten frischen Eindrücke haften blieben. S. konstatierte ferner eine Reihe von Aenderungen in den vegetativen Funktionen, besonders eine dauernde Pulsbeschleunigung. Es wurden Sinnesreizungen in Form von Gehörsillusionen, Lichterscheinungen, ferner Gleichgewichtsstörungen, Sprachstörungen beobachtet, weiter Gedächtnis- und Auffassungsstörungen, Verlängerung der Reaktionszeiten bei Associationsexperimenten. Nach Aussetzen des Broms folgte der Euphorie eine Depression, es traten am 2. Abstinenztage plötzlich Beziehungsideen auf der Basis eines starken Minderwertigkeitsgefühls, ferner hartnäckige Schlaf- und Appetitlosigkeit auf. Die Wahnideen waren erst nach Monaten restlos korrigiert. Es gibt aber ausgesprochene Bromabstinenzerscheinungen, die zuweilen bei der Epilepsie mit einer Verschlimmerung des psychischen Bildes auf dem Boden dieser verwechselt werden.

5. Chorea.

1) Dost, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Huntington'schen Chorea. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXIX. H. 3 u. 4. S. 272. — 2) Wenger, Versuche über Aufmerksamkeitsstörungen bei Chorea minor. I.-D. Berlin 1914.

Wenger (2) untersuchte 6 Fälle von Chorea minor (Kinder) näher auf Aufmerksamkeitsstörungen mittelst Nachsprechens von Zahlen, der Bourdon'schen Probe, ferner einer Tastprobe, bei der die Patienten auf Dominosteinen die Vertiefungen bei verbundenen Augen durch Tasten zählten. Verf. fand bei diesen Untersuchungen Differenzen zwischen den kranken und gesunden Kindern, von denen 8 untersucht wurden. Die Fehlerzahl und die aufgewandte Zeit waren bei den Choreakranken meist grösser, selbst noch in der Rekonvalescenz. Ausfallserscheinungen bezüglich der Intelligenz fanden sich nicht. Als Ursache der Herabsetzung der Aufmerksamkeit ist ein leichtester Grad von Bewusstseinstrübung anzunehmen.

Dost (1) fand in einem Falle von Chorea Huntington eine ausgesprochene Hypoplasie des Gehirns, eine Pachymeningitis haemorrhagica, die Verf. nicht mit einem früher überstandenen Kopftrauma in Zusammenhang bringt, ferner eine Erkrankung der Pyramidenzellen (vorwiegend Pigmentdegeneration), Wucherung der Gliazellen, geringe Vermehrung der Gliafasern, mässige Lichtung der Tangential- und Supraradiärfasern, Anhäufung von Pigmenten in den Gefässen, Erscheinungen, die mit der Chorea Huntington in Beziehung stehen.

6. Paralysis agitans.

1) Kramor, Paralysis agitans-ähnliche Erkrankung. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. Bd. XXXVIII. S. 179. 2) Mingazzini, Ueber einen parkinsonähnlichen Symptomenkomplex. Klinisches und pathologisch-anatomisches Studium. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LV. H. 2. — 3) Trömner, Zur Pathologie der Paralysis agitans. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIII. H. 1 u. 2.

Trömner (3) teilt seine Erfahrungen bei 40 Fällen von Paralysis agitans mit. Er hebt besonders die Bedeutung eines oft jahrelangen neurasthenoiden Vorstadiums, die nicht geringe Seltenheit von Intentionstremor, die Inkongruenz von Tremor und Rigor, das Vorkommen gewisser trophischer Störungen, von Abasie, des Babinskiphänomens, von epileptoiden Anfällen und die Möglichkeit von Parkinsonpsychosen vielleicht besonderer Art hervor.

Minggazzini (2) untersuchte das Gehirn einer Patientin, die in ihren 4 letzten Lebensjahren ausser an episodischen Anfällen von Krämpfen an parkinsonähnlichem Zittern besonders in den rechten Gliedern, Hypertonie, Dysarthrien und Parese des unteren Facialis rechts, in den letzten Monaten an partieller sensorischer Aphasie und Geistesschwäche gelitten hatte. Die Untersuchung ergab einen Substanzverlust, der rechts den Nucleus caudat. und partiell das vordere Segment der inneren Kapsel und des Lenticularis zerstört hatte, während links zum Teil die Gyri temporal. I, II, sowie das dorsale Drittel der Strata sagittalia ext. und int. verletzt waren. Distalwärts waren rechts zum Teil die Ansa lenticularis, das Corpus Luysii, die Commissura hypothalamica post., die Nervenzellen der Substantia nigra, die Markfasern des medialen Viertels des Pes, die medialen Bündel der Pyramidenbahnen der Brücke, einige Gruppen von Nervenzellen der Area paramediana (pontis) degeneriert, ein Teil der Fibrae transversae pontis und bestimmte Gebiete des Nucleus anterior, medialis et lateralis thalami verschwunden, einige Fasern der Pyramide rarefiziert. Es bestand ausserdem fast vollständiger Mangel der Kreuzung der rechten Pyramide. Links nahm man ebenfalls einen Degenerationsprozess des dorsalen Teils der Strata sagittalia (occipit.), des Pulvinars und der vorderen Eminentia bigemina wahr.

M. ist der Ansicht, dass in seinem Falle der parkinsonähnliche Symptomenkomplex nicht nur auf die Läsion des vorderen Fünftels des rechten Putamens, sondern auch auf die Zerstörung und Degeneration einer anderen Ordnung von extrapyramidalen Bahnen, der fronto-cerebellaren Bahnen, die höchstwahrscheinlich durch die vordere innere Kapsel verlaufen, zurückzuführen sei.

In dem Falle Kramer's (1) stand die Bewegungsstörung, die sich in steifer Körperhaltung, starrem Gesichtsausdruck, Mangel an Ausdrucksbewegungen, Verarmung an Spontanbewegungen, Verlangsamung und Erschwerung aller Willkürbewegungen, in Pulsions-



erscheinungen äusserte, im Vordergrund. Alle diese Bewegungsanomalien sind für Paralysis agitans charakteristisch, ebenso der Ausfall von Mitbewegungen, die Seltenheit des Lidschlages, die Adiadochokinesis, Neigung zum Verharren in passiv gegebenen Stellungen, die Störung der Sprache und Schrift. Ungewöhnlich dagegen ist das Fehlen der Steifigkeit und des Zitterns trotz 6jähriger Dauer. K. denkt an eine arteriosklerotisch-luetische Erkrankung der Linsenkernregion, da sich auch eine träge Lichtreaktion der Pupillen und positive Wassermannreaktion fanden.

7. Tetanus.

1) Bär, Die Entwicklung der Lehre von der Toxinwirkung beim Tetanus. Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. S. 819. (Uebersichtsreferat.) — 2) v. Behring, Mein Tetanusimmunserum. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 3) Brandt, Ein Fall von Tetanusrecidiv. Centralbl. f. innere Med. No. 36. S. 565. (Recidiv nach 5wöchiger Rekonvaleszenz.) — 4) Dieckmann, Zur Behandlung des Tetanus. Inaug.-Diss. Berlin. — 5) Dubs, Zur Serum-Prophylaxis bei Tetanus traumaticus. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 20. S. 609. — 6) Eppenstein, Serumexanthem nach Tetanusantitoxininjektion. Wiener klin. Wochenschr. No. 34. (Exanthem erst 6 Tage nach der Injektion.) — 7) Goldscheider, Klinische Beobachtungen über Tetanus im Felde. Berl. klin. Wochenschr. No. 10/11. — 8) Häberlin, Jodtinktur und Tetanus. Schweizer Korresp.-Bl. No. 32. S. 1010. — 9) Harf, Tetanus lateralis. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. — 10) Heile, Praktische Gesichtspunkte bei der Behandlung des Tetanus. Ebendas. No. 7. — 11) Helber, Ueber den Tetanus. Med. Korresp.-Bl. d. württemb. ärztl. Landesvereins. Bd. LXXXV. No. 9. S. 85. — 12) Kempf, Die Behandlung des Tetanus mit endoneuraler Seruminjektion und Nervendrainage. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 4. — 13) Klieneberger, Klinische Erfahrungen über Tetanus auf dem westlichen Kriegsschauplatz. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. — 14) Kocher, Zur Tetanusbehandlung. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 40. S. 1250. — 15) Löwy, Zur Tetanusimmunität des Menschen. Wiener klin. Wochenschr. No. 47. — 16) Meltzer, Magnesiumsulfat bei Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. — 17) Meyer, A. W., Die intraneurale Injektion von Tetanusantitoxin bei lokalem Tetanus. Ebendas. No. 37. — 18) Pribram, Klinische und therapeutische Erfahrungen über den Tetanus. Ebendas. No. 33—35. — 19) Reingruber, Ueber die Behandlung des Tetanus mit subkutanen Injektionen von Magnesium sulfuricum. Therap. Monatshefte. S. 148. — 20) Ritter, Zur Prophylaxe des Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 21) Rothfuchs, Zur Salvarsanbehandlung beim Tetanus. Münch. med. Wochenschr. S. 980. — 22) Schmidt, Ein Fall von Tetanus aus seltener Ursache. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. (Tetanus im Anschluss an Zahnaffektion.) — 23) Stransky, Ein interessanter Fall von Tetanus. Prager med. Wochenschr. No. 19. S. 221. — 24) Sutton, How tetanus may be aborted. New York med. journ. p. 507. — 25) Teutschländer, Spättetanus nach frühzeitiger prophylaktischer Antitoxininjektion. Deutsche med. Wochenschr. S. 1453. — 26) Wienert, Zur Therapie des Tetanus. Ebendas. S. 1017. — 27) Wintz, Untersuchungen über den Antitoxingehalt im Serum Tetanuskranker. Münch. med. Wochenschr. No. 46. S. 1564.

Von den Erfahrungen Goldscheider's (7) über den Tetanus im Felde ist folgendes hervorzuheben: Der Tetanus befällt nahezu regelmässig die der Eintrittspforte zunächst gelegenen Muskelgruppen zuerst, bei den zur Heilung gelangenden Fällen bilden sich die örtlichen Tetanussymptome zuletzt zurück. Häufig findet man am Verletzten gleich zuerst eine Steigerung der Sehnen-, Haut- oder Knochenreflexe. Auch der Babinski'sche Reflex kommt als Lokalsymptom vor, wie auch Fuss- und Patellarklonus. Der Babinski'sche Reflex fand sich überhaupt in nahezu der Hälfte der Fälle. Er ist wahrscheinlich durch eine Uebererregbarkeit der Vorderhornzellen bedingt. Häufig liess sich die von der Tetanie her bekannte Steigerung der mechanischen Erregbarkeit der Nervenstämme, das Ulnaris- oder Facialisphänomen nachweisen. Je nach vorwiegender Beteiligung der betr. Muskelpartien lässt sich ein Gesichts-, Rumpf- und Extremitätentypus beim Tetanus unterscheiden. Ungünstig sind die Fälle, bei denen sich in sehr schneller Aufeinanderfolge Lokalsymptom, Trismus, Opisthotonus und allgemeine Krämpfe einstellen. Wenn auch eine lange Inkubationszeit meist von günstiger Bedeutung ist, so sah doch G. auch Fälle mit sehr langer Inkubationszeit und ungünstigem Ausgang, besonders einen interessanten mit 27tägiger Inkubationsdauer, bei dem vielleicht ein längerer Marsch deletär gewirkt hatte. — Unter einer Gruppe von 23 Fällen sah G. 10 Heilungen. Ein Heilerfolg durch das Antitoxin war hier nicht zu erkennen. Es wurden hohe Dosen von Chloralhydrat (5 g pro die) und Morphin bis 0,08 täglich verabfolgt und diese Narcotica je nach dem augenblicklichen Bedarf zugeführt. Ferner schien G. eine hervorragende, ununterbrochene Krankenpflege beim Tetanus von ganz besonderer Wirksamkeit zu sein. Das Personal muss sich ausschliesslich dem Tetanuskranken widmen, tagsüber und auch nachts die Narcotica verabfolgen, für Ruhe in der Umgebung, gute Lagerung, Zufuhr von Getränken und Nahrungsmitteln sorgen. Die verhütende Wirkung der prophylaktischen Antitoxininjektion (20 A.E.) scheint gesichert. Seit Einführung dieser erkrankte niemand mehr.

Pribram (18) kommt auf Grund seiner umfassenden Studien und Erfahrungen über den Tetanus u. a. zu folgenden Schlüssen:

Die Lokalisation der Krämpfe ist prognostisch von grosser Bedeutung; ungünstig ist die Prognose, wenn Zwerchfell- und Glottiskrämpfe bestehen, wobei die üblichen Behandlungsmethoden versagen. Ein sicheres Frühsymptom der Zwerchfellkrämpfe ist der epigastrische Schmerz. 2 als Tetanus eingelieferte Fälle entpuppten sich als Frühjahrstetanie. Beim Tetanus bestehen nie das Facialisphänomen und die Zwangsstellung der Hand. Die häufigste Todesursache beim Tetanus sind die konfluierende Lobulärpneumonie und die Erstickung bei den Zwerchfellglottiskrämpfen. Bei auffallend vielen Tetanuskranken und fast allen Tetanusgestorbenen wurde ein Status lymphaticus gefunden, so dass der Disposition für den Krankheitsverlauf und vielleicht auch für die Infektion überhaupt eine gewisse Rolle zukommt.

Die beste Art der Wundbehandlung besteht im radikalen Wegschneiden sämtlicher nekrotischer Gewebspartien bis in das frisch blutende Gewebe hinein. Von der Serumtherapie sieht man bei hohen Dosen entschiedenen Nutzen; bevorzugt wird die täglich zu wiederholende perkutane intravenöse Injektion von 200—300 A.-E., am ersten Tage ausserdem noch eine intradurale Injektion von 400—500 A.-E. Die Krämpfe der peripherischen Muskulatur kann man durch Chloralhydrat bis zu 10 g täglich, durch 5—6 tägliche subkutane Injektionen von 20 ccm einer 25 proz. Lösung



Magnesiumsulfat, durch Injektionen von Luminalnatrium (20 proz. Lösung) bekämpfen. Diese Mittel versagen bei den Zwerchfellglottiskrämpfen. Hierbei empfiehlt P., 1. eine Einschränkung der normalen Atmung hervorzurufen, 2. dieselbe im Bedarfsfalle durch künstliche Respiration zu ersetzen und zu unterstützen. Das Ziel kann man erreichen durch doppelseitige Phrenikotomie kombiniert mit Tracheotomie, durch die intradurale Magnesiumsulfatinjektion bei Oberkörpertieflagerung, durch die graduelle Einschränkung der normalen Atmung durch hohe Morphiumdosen. Letzteres wurde in steigenden Dosen bis zu 0,3 g pro Tag angewandt. Dadurch gelingt es mit Sicherheit, den Patienten absolut krampffrei zu erhalten. Bei künstlicher Respiration braucht man die hohen Morphiumdosen in keiner Weise zu fürchten.

Klieneberger (13) berichtet über 31 Tetanusfälle. Am häufigsten kam der Tetanus nach Granatverletzungen zum Ausbruch. Zuweilen fand sich als Frühsymptom das Babinski'sche Phänomen. Die Inkubationszeit schwankte zwischen 5 und 18 Tagen, je kürzer sie war, um so stürmischer verlief der Tetanus, um so schneller führte er zum Tode, während eine längere Inkubationszeit auf besseren Verlauf hinwies. Im ganzen starben von 31 26 Fälle. Die Amputation des verletzten Gliedes ist kein Prophylakticum, der Tetanus kann trotzdem zum Ausbruch kommen; das gleiche gilt für prophylaktische Tetanusantitoxininjektion. Die Abnahme des Tetanus kann nicht allein auf die prophylaktischen Impfungen zurückgeführt werden. K. empfiehlt intensivste Behandlung, neben Skopolamin, Chloralhydrat, Morphium, intravenösen Gaben von 25 proz. Magnesiumsulfatlösung, Herzmitteln intravenöse und intralumbale Tetanusantitoxininjektionen (100 A.-E.), die in täglichem Wechsel, zuweilen auch gleichzeitig an einem Tage gegeben wurden. Die Fälle, die am intensivsten behandelt wurden, heilten.

Teutschländer (25) teilt einen Fall mit, bei dem durch Granatsplitterverletzung eine Tetanusinfektion erfolgte, der Patient aber durch prophylaktische Antitoxininjektion scheinbar immunisiert wurde, dann aber von dem abgekapselten Granatsplitter aus fast 5 Monate nach der Verletzung eine Allgemeininfektion mit Tetanus erfolgte und binnen 24 Stunden der Exitus eintrat. Der geschilderte Vorgang der Infektion wurde nachträglich durch Mäuseimpfungen mit Material aus der Umgebung des Splitters einwandfrei bewiesen.

Harf (9) teilt einen Fall von halbseitigem Tetanus mit und hebt den chronischen Verlauf und günstigen Ausgang solcher Fälle hervor. Auf der befallenen Seite bestand eine starke Steigerung des Kniesehnenreflexes, Patellar- und Fussclonus sowie Babinski'sches Symptom, Fehlen des Bauchdeckenreflexes auf der Höhe der tetanischen Kontraktur.

Löwy (15) stellte u. a. fest, dass manche Tetanuskranke spezifische Immunkörper bilden. Die Antikörperproduktion ist unabhängig von Schwere, Verlauf, Sitz der Verletzung und Dauer der Erkrankung. Manchmal scheint die Immunkörperproduktion auszubleiben oder es werden die gebildeten Antikörper wieder rasch ausgeschieden.

Wintz (27) kam auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen zu folgenden Schlüssen:

1. Das Serum Tetanuskranker enthält Antitoxin, das in vitro Tetanusgift zu paralysieren vermag.

2. Der antitoxische Titer ist verschieden je nach dem Stadium der Erkrankung, gewöhnlich am höchsten in oder kurz nach beginnender Rekonvalescenz.

3. Ein Schutzwert für Mäuse kann festgestellt werden, dagegen kein Heilwert.

4. Selbst die höchsten Antitoxinwerte sind so gering, dass jegliche therapeutiche Verwertung aussichtslos ist.

Nach v. Behring (2) werden jetzt 100000 Schutzdosen Tetanusimmunserum monatlich hergestellt. Der Verf. hält diese Dosen zur Verwendung im Heer jetzt für ausreichend. Auf Grund der Erfahrungen im Felde empfiehlt er die präventive und kurative Anwendung des Immunserums. Er verweist besonders auf die Erfahrungen Hufnagel's im Festungslazarett Namur, wo seit dem 15. Oktober 1914 sämtliche zugehende Verwundete mit 20 A.-E. prophylaktisch geimpft wurden und seitdem unter 1195 Fällen keine Tetanuserkrankung mehr auftrat, während vorher bei 2193 Verwundeten 27 Tetanusfälle vorgekommen waren.

Dubs (5) teilt einen Fall mit, bei dem trotz zweimaliger prophylaktischer Seruminjektion nach 5 Wochen ein tödlich endender Tetanus zum Ausbruch kam, und erwähnt noch weitere ähnliche Fälle aus der Literatur. Er empfiehlt deshalb prinzipiell bei jeder tetanusverdächtigen Wunde in kürzeren Intervallen (z. B. alle 7—12 Tage) zu injizieren, bis die Gefahr vorüber ist. Bei der Lokalbehandlung sollen auch die regionären Lymphdrüsen nicht ausser acht gelassen werden und bei einer Amputation eventuell mit entfernt werden.

Helber (11) empfiehlt auf Grund der Erfahrungen an 12 Fällen beim Tetanus, sobald sich die ersten Vorboten (ziehende Schmerzen in den Muskelgruppen nächst der Wunde, Spannung und Schmerz in der Kaumuskulatur) zeigen, 100 A.-E. Tetanusantitoxin zu injizieren. Therapeutisch rät er zu Antitoxininjektionen, Morphium, Morphium-Skopolamin und Chloralhydrat, Behandlung der Wunde mit Wasserstoffsuperoxyd, in geeigneten Fällen Phrenikotomie. Vom Magnesiumsulfat hält H. nichts.

Wienert (26) behandelte 40 Fälle von Tetanus mit subkutaner Injektion von Tetanusserum, nach einigen Stunden erhielten die Kranken ein heisses Bad von 40—42° C 25 Minuten lang, das allmorgendlich wiederholt wurde, dann Chloralhydrat und Morphium; Reinigung der Wunden mit Wasserstoffsuperoxyd. Von den 40 Fällen wurden 24 geheilt, 16 starben.

Kempf (12) behandelte 2 Fälle von Tetanus mit endoneuraler Antitoxininjektion. Beide Fälle heilten. Die endoneurale Injektion von ca. 200 ccm Antitoxin, verteilt auf 3 Nerven, in einer Sitzung wird deshalb empfohlen. Für die Injektion gibt Verf. ein neues Verfahren an, die Metallkanülendrainage der Nerven, die es ihm ermöglicht, die Injektion nach Belieben zu wiederholen.

A. W. Meyer (17) betont, dass häufig dem allgemeinen Tetanus Krampfsymptome an der verletzten Extremität vorangehen. Er rät dringend in solchen Fällen, bevor der allgemeine Tetanus auftritt, endoneurale Antitoxininjektionen anzuwenden, und teilt einige dadurch geheilte Fälle mit.

Ritter (20) ist der Ansicht, dass wir im Tetanusantitoxin beim *ausgebrochenen* Tetanus kein sicheres Mittel besitzen, auch seine prophylaktische Wirkung hält R. für unsicher. Das wichtigste ist, den Ausbruch des Tetanus durch geeignete prophylaktische Maass-

nahmen zu verhüten, von denen R. 3 empfiehlt: 1. Nach Möglichkeit Excision der Wundränder in einem Umkreis von 1 cm innerhalb der ersten 6—12 Stunden nach der Verletzung, 2. die Hyperämiebehandlung der Wunde nach Bier, 3. Aetzbehandlung der Wunde mittels Perubalsam.

Heile (10) behandelte 12 Tetanusfälle, von denen 5 starben, 7 gesund wurden, mit Tetanusantitoxin und Magnesiumsulfat. Prophylaktisch mit Antitoxin geimpfte Fälle erkrankten nicht. Verf. empfiehlt zur Behandlung, die so frühzeitig wie irgend möglich einsetzen muss, möglichst viel Antitoxin, mindestens aber täglich 100 Immunitätseinheiten zu geben. Intraneurale Injektion ist zweckmässig, sobald ausgesprochene Tetanussymptome da sind, intradurale Injektion anzuraten. Das Fortschreiten der Vergiftung lässt sich durch zunehmende Steigerung der Sehnenreflexe der unteren Extremitäten nachweisen. Verf. empfiehlt, schon in solchen Fällen Magnesiumsulfat (0,8—1,5 g, bis 3,0 g und mehr) intralumbal zu geben. Intramuskuläre Magnesiumsulfatinjektionen schienen weniger erfolgreich.

Kocher (14) teilt 2 weitere Fälle von Tetanus mit, die er durch subkutane und intramuskuläre Magnesiumsulfatinjektionen heilen konnte, ein 3. Fall starb infolge Pneumonie.

Verf. gibt für die praktische Anwendung des Magnesiumsulfats folgende neue Richtlinien:

1. Das Magnesiumsulfat hat eine symptomatisch kurative Wirkung, das Tetanusserum eine prophylaktische. Letzteres ist bei jedem Falle von Tetanusinfektion- (durch Strassenkot, Garten- und Felderde usw.) verdächtiger Wunde sofort anzuwenden und alle 5, 8 und 12 Tage zu wiederholen. Es ist unnütz über die durch Experimente für den Menschen festgestellte Dosis von 10 ccm (Berner-Serum) in subkutaner Anwendung hinauszugehen.

2. Bei den Anfangssymptomen des Tetanus (gesteigerte Reflexerregbarkeit, Schluckweh, Schwierigkeiten beim Essen, Steifigkeit) ist sofort eine subkutane Injektion einer 25 proz. Magnesiumsulfatinjektion zu machen. Die Dosis muss nach dem Körpergewicht festgestellt werden. Die Maximaldosis beträgt 1,5 g pro Kilo. Die durchschnittliche Dosis braucht nicht mehr als $^1/_4$ der Volldosis zu betragen; letztere muss aber in der Regel durch viermalige Wiederholung in 24 Stunden erreicht werden (in den ersten Tagen).

3. Der Patient muss genau und beständig überwacht werden behufs Einhaltung des richtigen Moments der Wiederholung der Injektion. Dieser wird angezeigt durch Auftreten von anfallsweisen Krämpfen, in der Regel von Zunahme der tonischen Starre begleitet.

4. Bei ungenügender Wirkung der subkutanen Anwendung des Sulfats, d. h. bei schweren Fällen, darf die intramuskuläre Injektion benutzt werden. Die Dosis für dieselbe ist $^2/_3$ der subkutanen. Die Wirkung der intramuskulären Injektion geht rascher vorüber (wie sie rascher eintritt), muss deshalb eventuell sechsmal wiederholt werden, wo subkutan viermal (in 24 Stunden) genügen.

Meltzer (16) weist erneut auf die Behandlung des Tetanus mit Magnesiumsulfat hin. Für die intraspinale Einspritzung beträgt die Dosis für je 10 kg Körpergewicht 1 ccm einer 25 proz. Lösung von Magnesiumsulfat. Nach einer solchen Injektion tritt nach kurzer Zeit für 12—28 Stunden vollkommene Ruhe ein. Die Anfälle von Herzschwäche und Lungenödem, über die nach einer solchen Injektion berichtet wird, führt Verf. auf den Tetanus selber zurück. Eine Störung der Atmung kann jedoch als Folge der Injektion auftreten, Verf. sah sie aber unter mehr als 12 Fällen nur einmal auftreten.

Die subkutane Einspritzung des Magnesiumsulfats bewirkt beim Kinde und auch beim Erwachsenen in relativ kleinen und scheinbar unwirksamen Dosen schliesslich einen definitiven hemmenden Effekt und kann zur Heilung führen. Bei intramuskulären Injektionen muss die Dosis wesentlich kleiner sein, der Effekt tritt viel rascher ein.

Eine kleine Dosis von Aether steigert die Wirksamkeit der Magnesiumsalze unverhältnismässig stark, so dass diese Kombination zur Narkose verwandt werden kann. Bei Nephritis ist sie jedoch gefährlich. Sehr heftige Tetanusanfälle können durch diese Kombination bewältigt werden. Bei Atemlähmung empfiehlt Verf. Eserin 0,0015 intramuskulär und darauf eine intramuskuläre Injektion von 50—60 ccm einer isotonischen 2 proz. Lösung von $CaCl_2$.

Dieckmann (4) berichtet über einen Fall von Tetanus, der durch Magnesiumsulfat subkutan und intramuskular günstig beeinflusst wurde. Er hebt hervor, dass die Hauptgefahr, der Krampf der Atemmuskulatur und der dadurch bedingte Atemstillstand, durch das Magnesiumsulfat jedoch nicht verhindert werden kann. Man müsste eine gefährliche Dosis geben, die offenbar einen kompletten Atemstillstand durch Lähmung des Atemcentrums hervorruft.

Auf Grund von 2 günstig verlaufenden Fällen von Tetanus bei Kindern kommt Reingruber (19) zu dem Schluss, dass die subkutanen Magnesiumsulfatinjektionen mittelschwere und schwer protrahierte Fälle von Tetanus (jedoch nicht schwerste Fälle), die durch Behinderung der Atmung und der Nahrungsaufnahme und durch Erschöpfung zugrunde zu gehen drohen, imstande sind, durch symptomatische Linderung von Spasmus und Anfällen über die schwerste Zeit hinwegzuhelfen.

Rothfuchs (21) empfiehlt die Anwendung des Salvarsans beim Tetanus. Er sah unter 14 damit behandelten Tetanusfällen nur 2 Todesfälle. Er gab intravenös oder intralumbal Antitoxin, dann 0,3—0,4 Altsalvarsan am 1. und 6. Tag, nötigenfalls nochmals am 14. Tag.

Häberlin (8) empfiehlt das Bestreichen frischer Schusswunden mit Jodtinktur als Prophylacticum gegen den Tetanus. Er hat in Kamerun tausende von Verletzungen Eingeborener mit dem Buschmesser auf diese Weise behandelt und nie Tetanus gesehen. Nekrosen traten dabei nicht auf.

8. Tetanie. Spasmophilie.

1) Edward, L. H., The parathyroids and tetany. New York med. journ. p. 1327. — 2) Fuchs und Wasicky, Weiteres Material zur Sekaleätiologie der Tetanie. Wiener klin. Wochenschr. No. 25. — 3) Graul, Tetanie im Verlauf einer Gallensteinkolik. Deutsche med. Wochenschr. S. 249. — 4) Gulcke, Tetanie und Knochentrauma. Nebst Bemerkungen über die Schilddrüsentransplantation in das Knochenmark. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 2.

Gulcke (4) stellte durch Experimente an Hunden fest, dass entgegen den Beobachtungen von Thompson, Leighton, Swarts und Morel das Knochen-



trauma keinen Einfluss auf das Auftreten oder den Verlauf der parathyreopriven Tetanie hat.

Fuchs und Wasicky (2) wiesen im Stuhl Tetaniekranker ausnahmslos Sekale nach. In 3 Fällen sistierten nach vollkommener Entziehung jeglicher Mehlnahrung die Krämpfe vollkommen. Secale corn. kommt im Weizen und in der Gerste selten, fast immer im Roggen vor. Man muss annehmen, dass einzelne Individuen für Sekale ausserordentlich empfindlich sind, und dass in einem solchen Falle minimale Spuren, welche sich dem Nachweis leicht entziehen, zur Hervorbringung krankhafter Symptome ausreichen dürften. Ferner untersuchten die Autoren zur Erforschung der Aetiologie der Kindertetanie die Milch von 2 Frauen, die zu therapeutischen Zwecken Sekale erhalten hatten, und konnten in der Milch Sekale nachweisen. Die eine Frau zeigte auch das Chvostek'sche Phänomen.

Graul (3) beschreibt den Fall einer jungen neurasthenisch-psychasthenischen Frau, bei der auf der Höhe eines Gallensteinkolikanfalles typische Tetanie mit positivem Trousseau'schem und Chvostek'schem Phänomen auftrat. Verf. nimmt an, dass der übermässige sensible Reiz, den der Durchtritt eines grösseren Steines durch den Gallengang abgibt, reflektorisch die tetanischen Kontraktionen bedingt, dass der Reiz aber nur dann zur Tetanie führt, wenn eine durch die Konstruktion gegebene Empfänglichkeit der in Betracht kommenden motorischen Ganglien, sensiblen Neuronen vorhanden ist.

9. Morbus Basedow. Thyreosen.

1) Caro, Bedeutung und Verbreitung der Thyreose im Heere. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 2) v. Haberer, Kasuistisches zur Frage therapeutischer Misserfolge bei Morbus Basedowii. Wiener klin. Wochenschr. No. 1 u. 2. — 3) Hart, Ueber die Basedow'sche Krankheit. Med. Klinik. No. 14. — 4) Kahane, Ueber Hyperthyreoidismus vom Standpunkte der Kriegsmedizin. Wiener klin. Wochenschr. No. 6. — 4a) Ortner, Ueber Morbus Basedowii. Wiener med. Wochenschr. No. 1. — 5) Schröder, Die Erfolge der operativen Behandlung des Morbus Basedowii. Ther. Monatsh. April. (Historischer Ueberblick.)

Nach Caro (1) ist die Thyreose im Heere sehr häufig. Dabei braucht kein Kropf zu bestehen. Herzerscheinungen, besonders Tachykardie, abdominelle Symptome stehen im Vordergrunde. Unter 600 Kranken eines Festungslazaretts fand C. 66 mal die Thyreose als Hauptbefund, 420 mal als Nebenbefund.

III. Vasomotorische und trophische Neurosen.

1. Allgemeines. Angioneurose. Raynaud'sche Krankheit. Erythromelalgie.

1) Buerger, Concerning vasomotor and trophic disturbances of the upper extremities; with particular reference to thrombo-angiitis obliterans. The Amer. journ. of the med. scienc. Febr. p. 210. — 2) Osborne, Raynaud's syndrome; Raynaud's disease. Ibidem. Aug. p. 157. (11 Fälle. Fasst die Raynaud'sche Krankheit als Syndrome, verursacht durch Störungen der Drüsen der inneren Sekretion, auf.) — 3) Bikeles u. Radonicic, Ein Fall von Erythromelalgie mit spontaner Gangrän. Wiener klin. Wochenschr. No. 30.

Bei den Patienten von Bikeles und Radonicic (3) zeigte sich die Erythromelalgie im Anschluss an Kriegsstrapazen verstärkt an den unteren Extremitäten. Es kam zu einer Abstossung dreier Endphalangen der Zehen am linken Fusse. Der Patient zeigte ausserdem Depressionszustände, eine eigentümliche Dermographie: die Stelle des durch Bestreichen hervorgerufenen roten Streifens zeigte später einen cyanotisch verfärbten Streifen.

2. Akromegalie, Riesenwuchs, Dystrophia adiposo-genitalis.

1) Hooker, R., Report of a case of acromegaly, with attacks suggesting epilepsy. Episcopal hospital rep. Philadelphia 1914. p. 171. — 2) Kraus, Pilous cerebral adiposity: a new syndrome. Amer. journ. of med. scienc. Mai. p. 737. — 3) Meyer, Ein Fall von Akromegalie mit Hypophysencyste. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. Bd. XXXVII. S. 228.

Meyer's (3) Fall von Akromegalie kam relativ früh infolge eines interkurrenten Leidens zur Sektion. Die akromegalen Erscheinungen waren noch nicht sehr ausgesprochen, eine Sicherung der Diagnose wurde nur durch die Sektion erreicht. Es fand sich eine starke Vermehrung der eosinophilen Zellen im Hypophysenvorderlappen, was für die Auffassung der Akromegalie als Hyperpituitarismus spricht. Ausserdem wurde eine grosse Kolloidcyste an der Hypophyse festgestellt. Das Hodenparenchym war weitgehend bindegewebig umgewandelt, es fehlte jegliche Spermatogenese. Diese Hodenatrophie beruht wohl sicher auf einer Druckwirkung der grossen Kolloidcyste auf den Hinterlappen. Interessant ist besonders, dass schon allein die Vermehrung der eosinophilen Zellen genügt, um das pathologische Wachsen der Akra herbeizuführen.

Kraus (2) teilt einen Fall von Dystrophia adiposogenitalis mit: Die Krankheit begann bei dem Patienten, der als Kind einen Schädelbruch erlitten und später Jackson'sche Anfälle gehabt hatte, im Alter von 27 Jahren mit starker Zunahme des Fettpolsters und Körpergewichts. Nach und nach stellten sich die übrigen Erscheinungen der Dystrophia adiposo-genitalis ein, jedoch wich der Fall dadurch von den gewöhnlichen Fällen von Dystrophia adiposo-genitalis ab, dass sich bei ihm auch eine starke Hypertrichosis und Hyperhidrosis entwickelte.

3. Myxödem.

1) Korczynski, Beiträge zur Klinik infantiler Hypothyreose. Med. Klinik. No. 31 u. 32.

IV. Neurosen verschiedener Art.

1. Vererbte Nervenkrankheiten.

1) Engelhard, Eine Familie mit hereditärem Nystagmus. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXVIII. H. 4 u. 5. S. 320.

Engelhard (1) macht Mitteilung über eine Familie, in der 20 Personen an hereditärem Nystagmus litten. In der Mehrzahl handelte es sich um männliche Personen. Männliche Kranke vererben die Anomalie nur selten direkt auf die Kinder, häufiger auf Enkel und Urenkel. Die Vererbung findet durch einen gesunden Mann nicht statt, dagegen häufig durch gesunde Frauen. Der Vererbungstypus ist also derselbe wie bei der Hämophilie, der Farbenblindheit usw.

2. Migräne, Kopfschmerz.

1) Curschmann, Ueber einige seltene Formen der Migräne. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIV.



H. 2 u. 3. S. 184. — 2) Hunt, A contribution to the paralytic and other persistent sequelae of migraine. The Amer. journ. of the med. scienc. p. 313.

Curschmann (1) berichtet über einige eigentümliche Migränefälle, von denen besonders erwähnt seien: Fälle mit vasomotorisch-sekretorischen Erscheinungen, bei denen die Migräneanfälle abwechselnd mit Schleim-Membrankoliken des Dickdarms, die später durch Angiospasmus der Beine und Finger substituiert waren, auftraten, oder mit Anschwellung der Mammae und Kolostrumsekretion ausserhalb der Schwangerschaft, ferner bei einem Arzt mit recidivierender Blasenbildung an den Extremitäten einhergingen. In mehreren Fällen traten während der Migräneanfälle stereotype Gesichtshalluzinationen auf. Bei Kindern beobachtete C. mehrfach den ersten Migräneanfall nach einer akuten Infektion (Scharlach, Influenza), was zu Verwechselung mit Meningitis bzw. Urämie Anlass gegeben hatte. Einmal trat eine Augenmigräne als Frühsymptom einer multiplen Sklerose auf, ein andermal schwand die Migräne im Verlauf der multiplen Sklerose.

Krankheiten des Nervensystems.

II.

Krankheiten des Gehirns und seiner Häute

bearbeitet von

Prof. Dr. E. SIEMERLING in Kiel.

I. Allgemeines. Symptomatologie. Therapie.

1) Beiträge, Hirnpathologische, aus dem hirnhistologischen Institut der Universität Budapest. Herausg. von K. Schaffer. H. 3. T. 1. (Aus: Zeitschr. f. d. ges. Neurol.) Berlin. — 2) Bikeles, G. und J. Gerstmann, Ueber die vermehrte Schweissabsonderung auf der gelähmten Seite (nach Pilocarpininjektion) bei kortikalen Läsionen. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXXIV. No. 20. S. 770. — 3) Dercum, F. X., Nervous and mental diseases and the nerves patholoy. Journ. of nerv. and ment. dis. Vol. XLII. No. 6. June. — 4) Hartmann, F., Uebungsschulen für „Gehirnkrüppel". Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 23. S. 769. — 5) Marburg, O., Beiträge zur Frage der kortikalen Sensibilitätsstörungen. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 2. S. 81. — 6) v. Monakow, C., Zur Anatomie und Physiologie der Pyramidenbahn und der Armregion, nebst Bemerkungen über die sekundäre Degeneration des Fasciculus centroparietalis. Neurol. Centralbl. No. 7 u. 8. S. 217. — 7) Schaffer, K., Erster Bericht über die Tätigkeit des Budapester interakademischen Hirnforschungsinstituts. 1912—1915. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXX. S. 84. — 8) Weber, E., Die Behandlung der Folgezustände von Gehirnerschütterung und Neubert, Bemerkungen zu der vorstehenden Abhandlung. Med. Klinik. No. 17. (Empfiehlt die Anwendung von Wechselduschen.)

Auf Grund seiner Untersuchungen gelangt v. Monakow (6) zu dem Schluss, dass die dem Grosshirn entstammenden Pyramidenfasern weder nach Ursprung noch nach Endigung einheitlicher Art sind; es muss kortikofugale und kortikopetale Pyramidenfasern geben. Ferner ist anzunehmen, dass Pyramidenbündel ausser der Area gigantocellularis noch andere kortikale Faserquellen besitzen, die, wenn auch in viel geringerer Dichte als im Lobulus paracentralis, weit über die beiden Centralwindungen hinausgehen. Die Mehrzahl der aus dem mittleren und dem unteren Drittel der Centralwindungen stammenden kortikofugalen Projektionsfasern fliesst nicht zur Pyramidenbahn bzw. Pedunculus, sondern durch Vermittelung des Stabkranzes bzw. der inneren Kapsel zur Haube (Regio subthalamica, Haubenregion, kortikale Haubenbahn). Auch die Beobachtungen in der Pathologie sprechen dagegen, dass die Armregion die eigentliche Geburtsstätte der willkürlichen Bewegungen sei. Die Pyramidenbahn hat für die successive Entwicklung der üblichen Fertigkeitsbewegungen keine sehr wichtige Bedeutung; sie ist vielmehr mit Leistungen betraut, die mehr in das Gebiet der Reflexe gehören, dann auch mit Lieferung feinerer synchroner Bewegungen mit den Fingern. Die Fertigkeitsbewegungen werden in Scene gesetzt und weitergeführt unter Inanspruchnahme von zerstreuten, noch nicht genauer bestimmten Cortexpunkten, die zum grossen Teil extrarolandisch liegen, und sie werden vermittelt teils durch extrarolandisch abgehende Pyramidenbündel, teils (grösserer Teil) durch die Rindenhaubenbahnen (Mittelhirn-Haubenfascikel), wobei auch cerebro-cerebellare Bahnen (Nucleus ruber, form., retic.) eine Rolle spielen. Die Reizwirkung dieser beiden Hauptbahnen ist eine teilweise antagonistische, teilweise sich gegenseitig unterstützende.

Bikeles und Gerstmann (2) prüften das Verhalten der Schweisssekretion bei Rindenläsionen. Bei ausschliesslich kortikalen Läsionen wird die schon zuvor vorhandene Tendenz zur stärkeren Schweissabsonderung auf der hemiparetischen Seite mit Pilocarpineinspritzung (0,01) viel ausgesprochener und evidenter und rein kortikale Veränderungen verhalten sich nicht anders als solche, die tief in das Marklager hineingreifen. Die Schweissabsonderung betrifft besonders die oberen Extremitäten, am allerwenigsten die unteren. Es weist dieses darauf hin, dass die psychomotorische Region



und wahrscheinlich speziell deren Gebiet für die obere Extremität und Facialis mit dem Schweisscentrum in enger Verbindung bleibt.

Auf Grund der Beobachtungen an 3 Fällen von Läsionen des Gehirns nach Schüssen gelangt Marburg (5) zu dem Resultat: In der hinteren Centralwindung und dem benachbarten Gyrus supramarginalis besitzen wir ein Centrum für kombinierte Empfindungsqualitäten, deren Ausfall besonders linksseitig zu einer Tastlähmung des Daumens, Zeige- und Mittelfingers führt, mit gleichzeitiger Schädigung der protopathischen Sensibilität und des Lokalisierungsvermögens.

Hartmann (4) weist darauf hin, dass die Anpassungsfähigkeit der intakten Strukturen, Funktionen und Funktionsreste an den defekten Bau und die in Unordnung gebrachte Funktionsmaschine das wesentliche Erfordernis bei den Hirnverletzten sei. Er empfiehlt deshalb Uebungsschulen für Gehirnverletzte an den Nervenkliniken. Sehr wichtig ist die verständnisvolle Mitarbeit hervorragender moderner Pädagogen.

II. Verletzungen. Schussverletzungen. Erschütterungen des Gehirns.

1) Geipel, P., Tod als Unfallfolge zehn Jahre nach Schädeltrauma. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. Jahrg. XXI. No. 15. S. 169. (Die Arteriosklerose der rechten mittleren Gehirnarterie und ein Aneurysma der linken Balkenarterie und die Erweichung des rechten Hirns werden auf das erlittene Trauma: Schädelbruch und Gehirnerschütterung zurückgeführt.) — 2) Noehte, Ueber Nystagmus bei Verletzungen des Fusses der II. Stirnwindung. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. S. 1217. — 3) Poppelreuter, Ueber die psychische Einzel- und Gesamtschädigung durch Hirnverletzung. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. Sitzungsber. — 4) Saenger, Ueber die Arbeitsfähigkeit nach Schussverletzungen des Gehirns. Ebendas. Bd. LVI. H. 1. Sitzungsber. — 5) Schultz, J. H., Fünf neurologisch bemerkenswerte Hirnschüsse. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVIII. H. 6. S. 319. (1 Fall mit atypischer Hypoglossuslähmung bei Schädelbasisschuss, 2 Fälle scharf umschriebener [„pseudoperipherer“] Sensibilitätsstörung bei Grosshirnverletzung, 2 Fälle von Scheindurchschuss [„einseitiges Stirnhirnsyndrom“]) — 6) Stiefler, G., Ergebnisse der Prüfung des Bárány'schen Zeigeversuches bei Schussverletzungen des Schädels bzw. des Gehirns. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXIX. S. 484.

Poppelreuter (3) berichtet über seine Erfahrungen bei Kopfschüssen. Symptomlose Hirnschüsse gibt es nicht. Die Lokalisationstheorie leiste gute Dienste, wenn man bei dem Fehlen manifester Symptome mittels feinerer Proben nach Schädigungen derjenigen Funktionen sucht, welche man an bestimmten Hirngebieten lokalisiert hat. Neben der lokalisatorischen Einzelschädigung ist auch eine Schädigung der gesamten psychischen Leistungsfähigkeit vorhanden. Die körperliche Arbeit, besonders die mit Bücken einhergehende, ist bei den Hirnverletzten stark geschädigt.

Saenger (4) weist darauf hin, dass die sogenannten Herdsymptome bei Schussverletzungen des Gehirns sich rascher und vollkommener ausglichen, als man das in Friedenszeiten gewohnt war. Man führt dieses darauf zurück, dass es sich bei den verletzten Soldaten um jugendliche, rüstige Gehirnkraft mit grosser Restitutionskraft handelt.

Die Allgemeinsymptome (Ermüdbarkeit, Herabsetzung der Merkfähigkeit, psychische Reizbarkeit, Schwindel, Ueberempfindlichkeit gegen Sinneseindrücke, Schlaflosigkeit, Kopfschmerz) sind oft sehr hartnäckig.

Die Art der Restitution ist bei verschiedenen Individuen auch bei anscheinend gleichen Verletzungen verschieden.

Ein kleiner Teil der Fälle wurde fast ganz geheilt, nahezu die Hälfte gebessert.

Noehte (2) teilt 9 Fälle mit, in denen bei einer Verletzung über dem Fuss der zweiten Stirnhirnwindung oder die Nachbarschaft betreffende Kopfverletzung ein Augenzittern auszulösen war. N. glaubt, dass für die sichere, gleichmässige Richtung des Blicks die Mithilfe eines im Fuss der zweiten Stirnwindung im Blickcentrum selbst oder in seiner Nachbarschaft gelegenen Centrums nötig ist. Funktionsstörung dieses tut sich durch Augenzittern kund.

Auf Grund seiner Beobachtungen gelangt Stiefler (6) zu folgenden Ergebnissen: 1. Bei teilweiser Abtragung der mittleren Partie der Lobi semilunares inf. et sup. der linken Kleinhirnhemisphäre, welche der Gegend des Centrums für das Vorbeizeigen des linken Armes nach aussen entspricht, ist Vorbeizeigen des linken Armes nach innen und Herabsetzung der Reaktion nach aussen aufgetreten in Uebereinstimmung mit den bereits in der Literatur niedergelegten Befunden Bárány's. 2. Bei Verletzung der Weichteile und des Knochens in ungefährer Mitte der Verbindungslinie zwischen oberem Ohrmuschelansatz und Protuberantia occipitalis externa, welcher Schädelteil mit der mittleren Partie der Lobi semilunares korrespondiert, ist Vorbeizeigen nach innen und Herabsetzung bzw. Aufhebung der Reaktion nach aussen aufgetreten, offenbar entsprechend einer Blutung in diese Region des Kleinhirns. 3. Bei Schüssen, welche die Ohrmuschel, den Warzenfortsatz trafen, ist stets totale Taubheit, wiederholt auch Nystagmus nach der gesunden Seite mit und ohne komplette Vernichtung der kalorischen Reaktion aufgetreten, und zwar auch ohne Fraktur des Labyrinths (Blutung ins Labyrinth). 4. Bei Schüssen, die den Warzenfortsatz trafen, sind wiederholt, abgesehen von den labyrinthären Erscheinungen, Symptome von seiten des Kleinhirns, bestehend in Nystagmus nach der kranken Seite, Vorbeizeigen der Extremitäten, des Kopfes, Romberg'schem Phänomen, aufgetreten, die offenbar auf Blutungen ins Kleinhirn durch Kontusion beruhen. 5. Bei einem Falle nach Schussverletzung des Warzenfortsatzes zeigte sich eine Symptomengruppe von Kopfschmerz am Hinterhaupte, Schwerhörigkeit vom Charakter der Läsion des inneren Ohres, Nystagmusanfällen, Vorbeizeigen der Arme bzw. Handgelenke nach aussen, mit wechselnden Befunden, die von Bárány bekanntlich auf eine Drucksteigerung in der Cisterna lateralis pontis beiderseits zurückgeführt wird. 6. Unter den Erscheinungen des Ventrikeldurchbruchs ist insbesondere das zuerst von Rutin beschriebene plötzliche Auftreten eines starken Nystagmus, sei er vertikal nach abwärts, sei er rotatorisch nach rechts und links, wiederholt beobachtet worden. 7. Bei den Hemiparesen (infolge Schussverletzungen des Scheitellappens) mit Störung der Tiefensensibilität besteht spontanes Vorbeizeigen in Mittelstellung des Armes ohne bestimmte Richtung, bald nach rechts, bald nach links, ferner Verstärkung des Vorbeizeigens bei der kalorischen Reaktion. 8. Bei den Hemiparesen mit Spasmen findet sich Vorbeizeigen bei Ab- und Adduktion des Armes mit Richtung zur Mittellinie; in Mittelstellung des



Armes gewöhnlich richtiges Zeigen. Durch die Spasmen wird natürlich auch die kalorische Reaktion beeinflusst, so dass z. B. bei rechts kalt und Abduktion des rechten Armes ein scheinbares Fehlen der Reaktion beobachtet werden kann. 9. Bei den motorischen bzw. auch sensiblen Paresen ohne Störung der Tiefensensibilität und ohne nachweisbare Spasmen wurde kein Vorbeizeigen beobachtet. 10. Bei Verletzungen des Stirnhirns wurde niemals spontanes Vorbeizeigen, niemals Romberg'sches Phänomen gefunden. 11. Die Prüfung der Fischer'schen Reaktionen bei Normalen stimmt mit den Befunden des Autors überein; die Beugung des Kopfes hat uns in der Regel ein verlässlicheres Resultat ergeben als die Drehung, die Drehung ein besseres als die Wendung der Augen. Auch bei pathologischen Fällen findet sich eine sehr gute Uebereinstimmung zwischen den Ergebnissen der kalorischen Prüfung und denen der Fischer'schen Reaktionen, die jedenfalls in Fällen, wo eine vestibuläre Prüfung nicht möglich ist, ein ausgezeichnetes Hilfsmittel darstellen, um die Funktion des Kleinhirns ohne jede Belästigung des Kranken zu prüfen. Wo es aber auf einen exakten, wissenschaftlichen Befund ankommt, wird man selbstverständlich die vestibuläre Prüfung nicht umgehen können.

III. Hemiplegie. Apoplexie.

1) Bikeles, G., Bemerkungen über Beteiligung der M. intercostales bei Hemiplegie, und zwar bei solchen a) kapsulären, b) kortikalen Charakters. Neur. Cbl. Jahrg. XXXIV. No. 16. S. 595. — 2) Redlich, E., Zur Topographie der Sensibilitätsstörungen am Rumpfe bei der cerebralen Hemianästhesie. Ebendas. Jahrg. XXXIV. No. 22. S. 850. — 3) Knapp, C., Pulmonary complications of apoplexy. Journ. of nerv. and ment. dis. Vol. XLII. No. 3. March. (Therapeutische Ratschläge.)

Bikeles (1) untersuchte Fälle von Schädelschussverletzungen mit komplizierten Krankheitserscheinungen kortikalen und kapsulären Charakters. Pat. musste durch Rippenhebung tief atmen. Bei 6 unter 13 Fällen waren die Thoraxbewegungen auf der hemiplegischen Seite schwächer als auf der gesunden. In diesen sechs Fällen waren ausgesprochen spastische Erscheinungen an den Extremitäten der betreffenden Seite vorhanden.

Redlich (2) teilt seine Beobachtungen mit über Sensibilitätsstörungen am Rumpfe bei 5 Fällen mit cerebraler Hemianästhesie. In halbwegs frischen Fällen ist die Grenze der an- bzw. hypästhetischen Zone gegenüber der gesunden Körperhälfte im allgemeinen eine recht scharfe. Sie entspricht nahezu vollständig der Mittellinie, jedoch lassen sich am Rumpf und Kopfe zwei oder mehrere Zonen nachweisen, in denen beinahe immer die Störung lateralwärts an Intensität zunimmt. Die Sensibilitätsstörung am Rumpf ist schwächer als die an den Extremitäten und kann sich im weiteren Verlaufe vollständig verlieren, während sie an den Extremitäten noch deutlich ist. Die Sensibilität des Rumpfes hat eine relativ schwache Vertretung im Cortex. Diese Verschiedenheit der Intensität der kortikalen Ausfallserscheinungen entspricht im wesentlichen der Verschiedenheit der normalen Ausbildung.

IV. Aphasie, Alexie.

1) Bonhoeffer, K., Doppelseitige symmetrische Schläfen- und Parietallappenherde als Ursache vollständiger dauernder Worttaubheit bei erhaltener Tonskala, verbunden mit taktiler und optischer Agnosie. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 1. (Ausführliche klinische und anatomische Untersuchung des interessanten Falles.) — 2) Donath, J., Agraphie infolge von Zwangsvorstellungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIV. — 3) Ebstein, E., Das Valsalva-Morgagni'sche Gesetz. Ein Beitrag zur Vorgeschichte der Aphasie. Ebendas. Bd. LIII. S. 130. — 4) Fröschels, E., Ueber den centralen Mechanismus der Sprache. Ebendas. Bd. LIV. H. 1. S. 19. — 5) Derselbe, Zur Behandlung der motorischen Aphasie. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. — 6) Derselbe, Kriegssprachstörung. Wiener klin. Wochenschr. No. 26. Sitzungsber. (Wiedererlangung der Sprache bei einem Aphatiker auf dem optisch-taktilen Wege: Zeigen der charakteristischen Mundstellung und Fühlbarmachung der Luftbewegungen beim Sprechen der Laute. Lesenlernen dadurch, dass ihm neben einzelnen Buchstaben die entsprechende Artikulationsstellung gezeigt wurde.) — 7) Goodhardt, S. P. u. Climenko, H., Alexia. Report of case. New York med. news. June 19. Vol. CI. No. 25. p. 1249. — 8) Dieselben, Dasselbe. New York med. journ. Vol. CI. No. 25. 19. June. (56jähriger Mann, Arteriosklerose, Verlust des Bewusstseins, Parästhesien in der rechten Seite, Aphasie amnestischen Charakters, Alexie, Unvermögen, die Gegenstände durch das Gesicht zu erkennen; mit Hilfe von anderen Sinnen gelingt es.) — 9) Herzog, Ein Fall von partieller Seelenblindheit, optischer Aphasie und Alexie. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. S. 550. (Symptome entstanden nach Quetschung des Kopfes zwischen zwei Puffern einer Feldbahn.) — 10) Heveroch, A., Amerisia. Ein Beitrag zum Ausbau der Aphasielehre. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXVII. S. 321. — 11) Liepmann, H. u. M. Pappenheim, Ueber einen Fall von sogenannter Leitungsaphasie mit anatomischem Befund. Ebendas. Bd. XXVII. H. 1. S. 1. — 12) Mingazzini, G., Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis der Aphasielehre. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 3. S. 150. — 13) Niessl v. Mayendorf, Beiträge zur Kenntnis vom centralen Mechanismus der Sprache. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIII. H. 3 u. 4. S. 263. — 14) Pick, A., Kleine Beiträge zur Pathologie der Sprachcentren. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. S. 254. (Ueber Taubheit infolge beiderseitiger Hemisphärenläsion. — Zur Lehre von der amnestischen Aphasie nebst Bemerkung über ihre Beziehung zum Agrammatismus. — Zur Erklärung der relativ günstigen Prognose der Worttaubheit gegenüber der motorischen Aphasie. — Ueber die Verhältnisse zwischen motorischer und sensorischer Sprachregion, nebst Bemerkungen über Echolalie.)

In dieser interessanten historischen Studie zeigt Ebstein (3), dass die klinische und autoptische Beobachtung der kontralateralen Innervation und das Zusammenauftreten von rechtsseitiger Lähmung mit Sprachstörungen auf Valsalva und Morgagni zurückgehen.

Mingazzini (12) gibt in seiner Abhandlung eine Zusammenfassung des gegenwärtigen Zustandes der Aphasielehre. Die Hirngebiete, deren Verletzung aphasische Grundformen (motorische und sensorische) verursacht, dürfen nicht mit dem Sitze der entsprechenden Engramme identifiziert werden. Diese können nicht von ihren psychischen (assoziativen) Antrieben getrennt werden; ohne ihre Beteiligung können sie nicht genau funktionieren. Die Sprache ist als der Prototyp einer hohen Assoziationsfunktion zu betrachten.

Liepmann und Pappenheim (11) berichten über den Fall einer Leitungsaphasie mit Paraphasie im Sprechen und Nachsprechen, Paragraphie und Schädigung des inneren Wortes ohne nennenswerte Worttaubheit. Der Herd umfasste das Gebiet der hinteren Sprach-



region, der Wernicke'schen Gegend im Temporoparietallappen. Durch den Fall wird bewiesen, dass eine Läsion der Temporoparietalgegend, welche alle beteiligten Windungen (die 3 Schläfenwindungen, Gyr. supramarg. und angularis) nur sehr partiell schädigt, die Funktionen dieses Gebietes für die Vorbereitung der Rede, also dessen centrifugale Funktion sehr beeinträchtigen kann, ohne dass seine centripetale Funktion (das Sprachverständnis) erheblich leidet.

Fröschels (5) befasst sich mit den Methoden zur Behandlung der motorischen Aphasie, bespricht eingehend die optisch-taktile Methode und erörtert kritisch die Methode von Froment und Monod. Diese Autoren gehen von dem Gedanken aus, dass die motorischen Aphasien entweder auf Defekten im Mechanismus der Lautklangbilderweckung beruhen oder dass sie richtige Anarthrien sind. Es kommt darauf an, im Verstand des Kranken den widerspenstigen Klang durch Ideen- oder Bilderassoziationen und ohne jedes Zeigen der Artikulation zu erzeugen. Diese Methode wird sich in vielen Fällen als nutzbringend erweisen.

Fröschels (4) teilt eine Reihe von Krankengeschichten mit, welche die Erfolge der optisch-taktilen Methode der Sprachentwicklung bei Aphatikern illustrieren. Diese Behandlungsart hat sich aus der Erfahrung ergeben, dass die Sprache bei schweren Fällen vom Ohre aus nicht mehr zu erzeugen ist. Würde die rechte Hemisphäre, ohne primär am Sprechakt beteiligt zu sein, bei motorischer Aphasie immer vikariierend eintreten, so müsste es gelingen, die Sprache vom Ohre aus mindestens ebenso leicht wie optisch-taktil zu erzeugen. Bei gewissen Patienten ist aber die optisch-taktile Methode anfänglich der akustischen überlegen, während dann wenigstens für einige Laute der akustische Weg von selbst wieder verwendbar wird. Diese Tatsache führt zu der Deduktion, dass wir entweder die linke Hemisphäre selbst wieder erziehen oder dass gewisse Sprachbahnen und Regionen nicht vorhanden sein müssten, die mit den linksseitigen in physiologischer Verbindung stehen und durch die Erkrankung der linken Gehirnhälfte von ihrer normalen Verbindung abgeschlossen werden. Nur wenn diese zweite Annahme zu Recht besteht, ist eine Beteiligung der rechten Hirnhälfte am Wiederaufbau der Sprache möglich, wenigstens bei den von ihm beobachteten Fällen.

Nach Heveroch (10) kennt die klassische Lehre der Aphasien weder das ganze physiologische Wesen der Sprache noch jenes der Aphasien. Beim Sprechen beteiligen sich drei verschiedene Fähigkeiten: 1. die Fähigkeit oder die Fertigkeit, die Worte zu reproduzieren (Phasia), 2. die Fähigkeit, die Worte zur Aussprache oder zur Schrift zu gliedern (Merisia, abgeleitet von μερίζω, d. h. in Teile zerlegen) und 3. die Fertigkeit, diese so vorbereiteten Worte auszusprechen oder niederzuschreiben (Arthria). Den Verlust dieser Funktionen benennt er mit 1. Aphasia, 2. Amerisia, 3. Anarthria.

Donath (2) teilt den interessanten Fall einer Paragraphie mit bei einer 44jähr. Frau, entstanden infolge einer Emotion und der damit einhergehenden mangelhaften Konzentration der Aufmerksamkeit auf den Schreibakt. Heilung.

Niessl v. Mayendorf (13) bringt die klinische und anatomische Beobachtung von zwei Fällen, deren klinische Bilder der Amnesia verbalis kinaesthetica angehörten (der motorischen Aphasie der Autoren). Durch die genaue Analyse der Symptome sucht er seine früher ausgesprochenen Anschauungen über die centrale Sprachmechanik, die in der Erkenntnis von der Wortwahrnehmung und Worterinnerung als zweier Erregungszustände identischer Zellgruppen der betreffenden kortikalen Sinnessphären und von der funktionellen Bewertung der rechten Hemisphäre bei dem Sprechakt und ihrer Bedeutung für die Erklärung späterer Stadien oder gewisser Rückbildungsphasen centraler Sprachstörungen gipfelten, zu stützen.

V. Hirntumor. Pseudotumor.

1) Aron, Fr., Zur Symptomatologie und Pathologie der Tumoren der grossen Ganglien. Inaug.-Diss. Kiel. (47jähr. Mann. 1913 Schlag auf den Kopf. 1915 Kopfschmerzen, Erbrechen, Schwindel, Krämpfe, Coma, Tod. Sektion: Gliom im linken Nucleus lentiformis und im Mark frontalwärts.) — 2) van Bouwdijk Bastiaanse, F. S., Primäres, metastasierendes Gehirncarcinom. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXVII. S. 96. — 3) Castex, M. R. und P. O. Bolo, Sarkom der linken motorischen Region. Arch. f. Psych. Bd. LV. H. 2. — 4) Colmont, G., Ein Beitrag zur Aetiologie und Pathologie der Stirnhirntumoren. Inaug.-Diss. Kiel. (47jähr. Mann, Schwindel beim Arbeiten. Dann rechtsseitige Lähmung mit Aphasie. Diagnose Tumor blieb unentschieden. Grosser Tumor [Gliom] in der Gegend der vorderen Centralwindung und im präcentralen Gebiet.) — 5) Froehlich, C., Ein Fall von multiplen Gliomen. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. S. 951. (Benommenheit, doppelseitige Stauungspapille, Parese des linken Facialis, rechtsseitige Lähmung des Arms und Beins. Trepanation, Freilegung der linken motorischen Region. Starke Spannung der Dura, Abplattung der Windungen. Obere Schläfenwindung erweicht. Tod am nächsten Tage. Sektion: Geschwulst der linken Hemisphäre. Hauptknoten im Marklager des Scheitellappens, zwei Nebenknoten im Sehhügel und in der zweiten Stirnhöhlung [Gliom].) — 6) Herter, P., Zur Symptomatologie der Stirnhirntumoren. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. — 7) Nonne, M., Der Pseudotumor cerebri. Neue Deutsche Chirurgie. Bd. XII. Teil 2. — 8) Oeconomakis, M., Einige Bemerkungen zur Diagnose des Hirntumors anlässlich eines operierten Falles. Neurol. Centralbl. No. 3. S. 87. (33jähr. Mann, plötzlicher Status epilepticus, nach einem freien Intervall von 6 Jahren sich wiederholend. Seitdem allgemeine Krämpfe mit Bewusstlosigkeit in grossen freien Intervallen. Ueberwiegen der Krämpfe links; Bild einer Herdläsion der rechten motorischen Zone. Allgemeine Hirnerscheinungen fehlten. Im Liquor Eiweissvermehrung und Vermehrung des Kochsalzgehaltes. Operation: Entfernung eines Glioms rechts. Weitgehende Besserung.) — 9) Sachs, E., Intracranial telangiectasis; symptomatology and treatment, with report of two cases. Am. journ. of med. scienc. Oct. p. 665. — 10) Stroemer, K., Zur Symptomatologie und Diagnose der extracerebralen Tumoren. Inaug.-Diss. Kiel. — 11) Thierauch, H., Grosshirntumor unter dem Bilde der progressiven Paralyse. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXVIII. S. 315. — 12) Weise, W., Zur Symptomatologie der Tumoren des Scheitellappens. Inaug.-Diss. Kiel. — 13) Westphal, A., Zwei Fälle von operativer Beseitigung von Gehirngeschwülsten. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. — 14) Willenberg, A., Zur Symptomatologie der Schläfenlappengeschwülste. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. (32jähr. Patientin, Erbrechen, schmerzhafte Krampfanfälle der Extremitäten und der Rückenmuskulatur, die für hysterisch gehalten werden; Steigerung der Achilles- und Patellarreflexe, Babinski, doppelseitige Stauungspapille. Sektion: Tumor des rechten Schläfenlappens. Es war gedacht an einen Tumor der hinteren Schädelgrube.)



In seiner Abhandlung bespricht Nonne (7) den Begriff des Pseudotumors, die Symptome, Pathologie, Anatomie, Differentialdiagnose, Therapie.

Herter (6) berichtet über den Verlauf eines Stirnhirntumors bei einem 45jähr. Patienten, Es traten auf: Kopfschmerz, Schwindel, Brechneigung, häufiges Gähnen, Stauungspapille, besonders stark links, Bradyphasie, psychische Störungen (Störung der Merkfähigkeit und Desorientierung), Witzelsucht, ausgesprochene Rumpfmuskelschwäche, Hypertonie rechts mit eigenartigen an Paralysis agitans erinnernden Bewegungen der rechten Hand. Diagnose lautete: Tumor des linken Stirnhirns mit Ergriffensein des Balkens und Druck auf linke Centralwindung. Wassermann im Blute und Liquor stark positiv. Palliative Trepanation. Kein Tumor gefunden. Am 2. Tage Tod.

Grosses Sarkom, ausgehend von den Hirnhäuten rechts im Stirnhirn, weit ins linke Stirnhirn eindringend. B. hebt hervor, dass bei bestehender Lues ein Tumor nicht notwendig ein Gumma sein muss.

Sachs (9) führt die Symptome auf, welche die Diagnose intrakranielle Gefässgeschwulst stellen lassen: Anfälle von Jackson'schem Typus in langen Zwischenräumen bei jugendlichen nicht syphilitischen Personen, Bewusstlosigkeit von langer Dauer, kein vermehrter Hirndruck, sehr langsame Zunahme der Symptome, Gefässgeschwulst am Kopf oder im Gesicht. Er berichtet über zwei mit Erfolg operierte Fälle.

Westphal (13) berichtet über einen entfernten Kleinhirnbrückenwinkeltumor. 38jähr. Frau. Schwindelanfälle, Kopfschmerzen, Parästhesien im rechten Trigeminusgebiet, passagere Augenmuskellähmungen, Störungen des Körpergleichgewichts. Befund: ausgesprochene cerebellare Ataxie, Lähmung des Facialis und Acusticus rechts, Sensibilitätsstörung im rechten Trigeminus, Areflexie der Cornea rechts, Nystagmus, rechtsseitige Bewegungsataxie, Adiadochokinesis rechts, Stauungspapille. Diagnose: Kleinhirnbrückenwinkeltumor rechts. Entfernung eines kleinapfelgrossen Tumors, der rechten Felsenbeinpyramide aufsitzend. Während der Operation Atemlähmung. Tod.

Im 2. Falle handelt es sich um die operative Entfernung eines wahrscheinlich aus dem Seitenventrikel herausgewachsenen Tumors. Bestimmte Diagnose war nicht zu stellen. Starke Schmerzen in der Gegend des linken Scheitelbeins. Nach Entfernung des Tumors gutes Befinden. Weitgehende Besserung.

Castex und Bolo (3) stellten bei einem 16jährigen Tischler die Diagnose auf Tumor der linken motorischen Region mit kortikalem Sitz. 2 Jahre vorher hatte Patientin heftiges Trauma auf den Kopf erlitten. Beachtenswert waren starke Muskelatrophien an Hals, Schultergürtel, rechtem Bein und Arm. Auftreten von rechtsseitigen Anfällen mit Zittern, in der Hand beginnend, auf Arm und Bein übergreifend, Oppressionsgefühl auf Brust, Schwarzwerden vor den Augen. Zuckungen im Gesicht. Stauungspapille. Entfernung eines Spindelzellensarkoms rechts; $7^1/_2$ cm Durchmesser, 4 cm Dicke durch zweizeitige Operation. Genesung.

Bei einem Patienten mit Kleinhirnsymptomen ergab [Bouwdijk Bastiaanse (2)] die Hirnpunktion, dass in der linken Kleinhirnhemisphäre ein schleimreicher Tumor sass, der bei Operation nicht erreicht wurde. Er stellte sich dar als ein primäres Carcinom mit zahlreichen Metastasen in Pia und Rinde des Grosshirns. Die Tumorzellen sind Drüsenepithelzellen und zeigen viel Aehnlichkeit mit den primitiven Ependymzellen des Fötus. Der Tumor ist jedoch nicht vom Ependym des Ventrikels ausgegangen. Die Metastasierung hat stattgefunden in dreifacher Weise, Verbreitung durch die Cerebrospinalflüssigkeit, durch die kleinen Lymphbahnen und durch die Lymphbahnen längs der Blutgefässe (perivaskuläre Räume).

Stroemer (10) beschreibt den Verlauf folgenden Falles: 67jährige Frau, die schon viele Jahre Zeichen geistiger Störung bot, viel an Kopfschmerzen litt, seit 12 Jahren taub war auf dem linken Ohr. Seit einigen Monaten sensorische Aphasie. Steigerung der psychischen Störung mit Sinnestäuschung und Wahnvorstellungen. Keine Stauungspapille. Kein vermehrter Druck bei Lumbalpunktion. Bei der Sektion fand sich ein hühnereigrosser mit der Dura und dem Knochen verwachsener Tumor links in der Gegend der Sella turcica. Mit dem Hirn ist er nicht verwachsen, hat nur eine tiefe Furche in den basalen Teil des linken Schläfenlappens gegraben. (Alveolarsarkom mit cystischen Erweichungen.)

Weise (12) teilt folgenden Fall mit: 31jähriger Mechaniker. Im Alter von 25 Jahren epileptische Anfälle, viel Kopfschmerzen. Nach 3 Jahren im Anschluss an einen Anfall Parese der linken Extremitäten. Nach 4 Jahren vollkommene Lähmung der linken Extremitäten spastischer Natur, leichte Herabsetzung der Sensibilität. Gedächtnisschwäche, Coma, Tod. Keine Stauungspapille. Grosses Gliom in der Gegend des rechten Scheitellappens.

Thierauch (11) teilt folgenden Fall mit von intraventrikulärem Tumor: 49jähriger Mann, Lues im Alter von 29 Jahren. Schwindelanfälle, Zuckungen im rechten Mundwinkel, rechte Pupille träger reagierend als linke. Keine Stauungspapille. Wassermann im Blut +. Diagnose: Beginnende progressive Paralyse. Wiederholte Anfälle. Tod. Sektion: Blutung im rechten Seitenventrikel. Gliosarkom im Seitenventrikel. Keine Zeichen von Paralyse.

VI. Cysticercus. Lues.

1) Artom, G., Klinischer und pathologisch-anatomischer Beitrag zum Studium des Hirnechinococcus. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVIII. H. 1 und 2. S. 103. (Verf. teilt 2 Fälle mit; in dem einen handelte es sich um eine Cyste im Seitenventrikel, in dem andern um eine solche im rechten Stirnlappen und erörtert die Differentialdiagnose.) — 2) Kufs, Ueber einen Fall von basaler Cysticerkenmeningitis mit Cysticercus der Hypophysis und schwerer depressiver Psychose und über andere Fälle von Hirncysticerken. Zeitschrift f. ges. Neur. u. Psych. Bd XXX. S. 286. — 3) Pick, A., Zur Lokalisation in den Sehbahnen mit einem Beitrage zur Lehre von den Störungen der Orientierung im Raum. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 8. S. 81. (Junger Mann, syphilitisch infiziert, nach wenigen Monaten Anfälle von Verdunkelung im rechten unteren homonymen Quadranten, Hemikranie, Gefühl von „Einschrumpfen", Kleinerwerden der in der rechten Hand gehaltenen Gegenstände, Paraphasie. Nach spezifischer Behandlung Besserung.) — 4) Rytina, A. B. und C. C. W. Judd, A report of treatment of cerebrospinal syphilis by intraspinous injections of salvarsanized serum. Amer. journ. of the med. sc. Febr. p. 247.

VII. Arteriosklerose. Aneurysma. Hämorrhagie. Embolie.

1) Löwy, J., Zur Symptomatologie des Aneurysmas der Hirnarterien. Centralbl. f. inn. Med. Jahr-



gang XXXVI. No. 30. S. 469. — 2) Strauss, H., Zur Differentialdiagnose zwischen arteriosklerotischen und urämischen Cerebralstörungen. Neur. Centralbl. Jahrg. XXXIV. No. 16. S. 594. — 3) Wenderowic, C., Der Verlauf der sensiblen, akustischen und mancher anderen Systeme auf Grund eines Falles von Bluterguss in die basalen Hemisphärenabschnitte. Arch. f. Psych. Bd. LV. H. 2.

Strauss (2) empfiehlt zur Entscheidung der Bestimmung, ob arteriosklerotische oder urämische Störungen vorliegen, die Blutuntersuchung in Form von Reststickstoffbestimmungen. Diese haben deshalb grosse Bedeutung, weil nur echte Nephritiden eine erhebliche Stickstoffretention in den Säften zur Folge haben. Einfache Nierensklerosen führen nur zu geringgradiger Retention von Reststickstoff. Man trifft bei diesen nur etwa 40—80 mg Rest-N in 100 ccm Blutserum, während man bei urämischen Zuständen meist 100—150, gelegentlich 200—300 mg Rest-N in 100 ccm Blutserum vorfinden kann.

Löwy (1) weist an einem Falle von Aneurysma der linken Art. cerebri ant. mit Perforation (nussgrosses Hämatom in der basalen Fläche des linken Stirnlappens und geringe intermeningeale Blutungen der medialen Fläche und der Konvexität der Grosshirnhemisphäre) darauf hin, wie klinisch vorwiegend meningeale Symptome das Krankheitsbild beherrschten. Bei der ersten Lumbalpunktion war der Liquor deutlich blutig, 5 Tage später war er gelblich. Im Liquor der ersten Punktion fand sich eine starke Leukocytose.

Auf Grund des sorgfältig untersuchten Falles gelangt Wenderowic (3) zu dem Resultat, dass die sensiblen Leitungsfasern in annähernd gleichem Maasse jede der beiden Centralwindungen ausfüllen. Die akustische Projektionsbahn dringt in drei vollständig isolierte Inseln der Temporalrinde ein.

VIII. Encephalitis. Encephalomalacie.

1) Esch, H., Die Encephalitis als Komplikation und Nachkrankheit der Masern. Inaug.-Diss. Kiel. (6½jähriger Knabe, Masern, am 2 Tage Benommenheit, Sprachstörungen, krampfhafte Zuckungen im Gesicht und an den Händen, Lähmung der Extremitäten. Am 8. Tage Wiederkehr der Bewegungen und des Bewusstseins. Nach 2 Monaten wesentlich gebessert, nur Ataxie an den Extremitäten, Sprache etwas langsam.) — 2) Jakob, A., Zur Pathologie der diffusen infiltrativen Encephalomyelitis in ihren Beziehungen zur diffusen und multiplen Sklerose. Zeitschr. f. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXVII. S. 290.

Jakob (2) berichtet über den klinischen Verlauf und anatomischen Befund folgenden Falles: Ein etwa 35jähriger Mann erkrankt mit allgemeiner körperlicher Schwäche, Apathie und Desorientierung mit neurologischen Ausfallsymptomen (Romberg, Ataxie, Fehlen der Bauchdeckenreflexe). Ein ausgesprochenes Fehlen der Spontaneität aller motorischen Ausdrucksbewegungen. namentlich auf dem Gebiet der Sprache, ist während des Verlaufs (etwa 1½ Jahre) vorhanden. Einige Monate vor dem Exitus epileptiformer Anfall mit leichten hemiplegischen Symptomen der linken Seite. Marasmus. Tod. Mikroskopisch findet sich ein ausgedehnter herdförmiger Markprozess im Stirnhirn, Centralwindungen, Parietal- und Occipitalhirn und in kleineren Plaques auch in der Substanz der Med. oblongata und spinalis. Im Vordergrund steht der Untergang der Markscheiden und ihrer Achsencylinder, begleitet von hochgradigen proliferativen Vorgängen an der Glia. In allen in Entwickelung begriffenen Herden sind exsudativ-infiltrative Gefässveränderungen mit den charakteristischen Zellformen der chronischen Entzündung nachzuweisen. Das Endstadium des Prozesses ist eine reaktionslose Narbe mit Fehlen der Markfasern und mit reicher Entwickelung von Gliafasern und bindegewebigen Strukturen. Der Prozess ist als diffuse Sklerose aufzufassen.

IX. Hirnabscess.

1) Marburg, O. und E. Ranzi, Ueber Spätabscesse nach Schussverletzungen des Gehirns. Neur. Centralbl. Jahrg. XXXIV. No. 15. S. 546. — 2) Schluttig, W., Beitrag zur Aetiologie und Symptomatologie der Hirnabscesse. Inaug.-Diss. Kiel. (Früher oft Gesichtsrose, nach der letzten Lähmung des Auges. Fieber, Protrusio des linken Bulbus. Eröffnung der Siebbeinzellen liess keinen Eiter erkennen. Lumbalpunktat ohne Veränderung. Befund: Geringe Rötung der rechten Papille. Schnell zunehmendes Coma. Lumbalpunktat: Starke Trübung mit Ammonium- und Magnesiumsulfat. Operation: Meningitis, Abscesshöhle im linken Scheitelbein. Tod nach einigen Stunden. Sektion: Multiple Abscesse.)

Auf Grund ihrer Beobachtungen resumieren Marburg und Ranzi (1) sich dahin: Wenn bei einem Schädelschuss mit Hirnverletzung, sei er noch so erfolgreich operiert, einige Zeit nach dem Eingriff unter Temperatursteigerung meningeale Symptome einsetzen und die Lokalsymptome eine leichte Verstärkung erfahren, so ist ein Spätabscess anzunehmen. Der Eiter ist weitergewandert in den Meningen. Durch frühzeitigen Eingriff kann in solchen Fällen auch noch Heilung herbeigeführt werden.

X. Corpus striatum, Linsenkern, Thalamus opticus.

van der Scheer und F. J. Stuurman, Beitrag zur Kenntnis der Pathologie des Corpus striatum nebst Bemerkungen über die extrapyramidalen Bewegungsstörungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXX. S. 91.

van der Scheer und Stuurman berichten über einen Fall von Tumor der rechtsseitigen Ganglien bei einem 64jährigen Manne. Die beiden Erscheinungen, welche eine besondere Besprechung erfahren, sind die Unreinlichkeit des Patienten und der eigentümliche Muskelspannungszustand teilweise des Rumpfes, besonders der linken Extremitäten. Ausser dem Tumor rechts fand sich eine kleine centrale Erweichung im Kopfe des N. caudatus links. Von Kontraktur war keine Rede. Es war ein Anspannen der Muskeln auf verschiedene Reize. Die Reflexe waren links nicht stärker als rechts, kein deutlicher Babinski. Verff. führen diese Störungen der Urinentleerung und der besonderen Muskelanspannung auf die Läsion des Nucleus caudatus zurück. Die mikroskopische Untersuchung steht noch aus.

XI. Kleinhirn, Pons, verlängertes Mark.

1) Friedländer, J., Cerebellare Symptomenkomplexe nach Kriegsverletzungen. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXXIV. No. 21. S. 813. (Betrifft den einen Fall in der Veröffentlichung von Löwenstein. Neurol. Centralbl. No. 17.) — 2) Fumarola, G., Das Syndrom der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Klinischer und anaotmischer Beitrag. Arch. f. Psych. Bd. LV. H. 3.



— 3) Gensichen, Th., Zur Symptomatologie der Kleinhirntumoren. Inaug.-Diss. Kiel. — 4) Géza, G., Entwicklungsstörung der unteren Olive des Menschen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXX. S. 63. (Entwicklungsstörung der rechten bulbären Hauptolive, zurückzuführen auf unbekannte embryonale Momente.) — 5) Götz, O., Zür Kasuistik der Encephalitis cerebelli. Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIV. H. 2 u. 3. S. 161. — 6) Henschen, F., Zur Histologie und Pathogenese der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. — 7) Link, M., Ein Beitrag zur Kasuistik der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Inaug.-Diss. Kiel. — 8) Löwenstein, K., Cerebellare Symptomenkomplexe nach Kriegsverletzungen. Neurol. Centralbl. Jahrg. XXXIV. No. 17. S. 626. — 9) Derselbe, Erwiderung auf die Mitteilung von Friedländer. Ebendas. Jahrg. XXXIV. No. 21. S. 816. — 10) v. Strümpell, A., Ueber heilbare schwere Neuritis optica, verbunden mit cerebellarer Ataxie beim Keuchhusten (Keuchhusten-Encephalitis). Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIII. H. 3 u. 4. S. 321. — 11) Wallenberg, A., Neue klinische Beiträge zur topischen Diagnostik akuter Herderkrankungen des verlängerten Markes und der Brücke. Neurol. Centralbl. No. 7 u. 8. S. 224.

v. Strümpell (10) beobachtete bei einem $4^1/_2$jähr. Knaben unabhängig von einem Keuchhustenanfall eine Stauungspapille beiderseits, reflektorische Pupillenstarre, totale Amaurose, cerebellare Ataxie, Fehlen beider Patellarreflexe, geringe Beschränkung der Augenbewegungen. Günstiger Verlauf in einigen Wochen. Das Auftreten der Opticusveränderungen hängt wohl mit örtlich-entzündlichen Vorgängen zusammen.

Götz (5) teilt die Krankengeschichte eines 33 jähr. Mannes mit, bei dem sich unter Fiebererscheinungen die Symptome einer Kleinhirnaffektion entwickelten. Nach dem Abfallen der Temperatur bildeten sich diese langsam zurück. Fehlen jeder bestimmten Aetiologie. Eine Infektionskrankheit als Ursache konnte nicht ermittelt werden.

Löwenstein (8) berichtet über einige Fälle, bei denen Störungen des Gleichgewichts im Vordergrund standen und welche sich dadurch auszeichneten, dass die Verquickung von Organischem und Funktionellem bei ihnen besonders hervortrat.

Henschen (6) beschäftigt sich in seiner gründlichen Arbeit mit der pathologischen Anatomie der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren, gestützt auf eigene Beobachtungen und die in der Literatur beschriebenen Fälle. Er unterscheidet bei diesen Geschwülsten: 1. Diejenigen, die sich aus den verschiedenen Teilen der Felsenbeinpyramide entwickelt haben und dann durch die Dura in den Winkel eingedrungen sind. Ihre Genese ist meist nicht sicher festzustellen, da es sich gewöhnlich um voluminöse Geschwülste handelt. 2. Die von der Dura. 3. Die von den weichen Häuten ausgegangenen Geschwülste. 4. Die von den verschiedenen Hirnteilen ihren Ursprung nehmen. 5. Die von den Nerven des Winkels ausgegangen sind. Die weit überwiegende Mehrzahl der Winkeltumoren nehmen ihren Ursprung von Gehörnerven und sind wirkliche Acusticustumoren. Wo der Tumor noch klein ist, befällt er ohne Ausnahme den distalen Teil des Acusticus. Der Tumor geht aus einer Wucherung im Bereich der neurilemmatisch-bindegewebigen Teile des Nerven hervor. Der Grundtypus der Tumoren ist aus zwei verschiedenen fibrillären Zellformen aufgebaut. Die eine kommt dem Bindegewebe morphologisch und tinktoriell nahe, die andere nimmt durch die eigenartige Anordnung der Kerne und das morphologisch-tinktorielle Verhalten der Fibrillen eine bestimmte Sonderstellung ein.

Fumarola (2) teilt in seiner eingehenden Arbeit die Krankengeschichten mehrerer Fälle von Kleinhirnbrückenwinkeltumoren mit. Im 1. Falle Tumor des linken Kleinhirnbrückenwinkels (Acusticustumor), im 2. rechter Kleinhirnbrückenwinkeltumor (vom Acusticus), im 3. Tumor vom mittleren Kleinhirnschenkel links, im 4. cystisches Sarkom der linken Kleinhirnhemisphäre, einen rechtsseitigen Kleinhirnbrückenwinkeltumor vortäuschend, im 5. Echinococcuscyste des rechten Stirnlappens, einen Brückenwinkeltumor links vortäuschend, im 6. Cyste der linken Kleinhirnhemisphäre, einen Kleinhirnbrückenwinkeltumor links vortäuschend, im 7. Meningitis serosa unter dem Bilde eines linksseitigen Kleinhirnbrückenwinkeltumors. Er bespricht die Aetiologie, Symptomatologie, Diagnose, pathologische Anatomie und die Genese, ferner die Acusticus-Vestibularisforschungen und die Therapie.

Gensichen (3) berichtet über folgende Beobachtung: 12jähriges Mädchen. 1911 Kopfschmerzen, Erbrechen, apathisches Wesen, Krampfanfälle, unsicherer Gang, Schwindel, Abnahme des Sehvermögens. Befund 1912: Schädel, besonders links hinten, klopfempfindlich. Stauungspapille, horizontaler Nystagmus, links Schwäche des Facialis. Links Babinski. Gang unsicher, leichte Unsicherheit beim Finger-Nasenversuch beiderseits. Im weiteren Verlauf Erbrechen, starke Kopfschmerzen. Exitus. Im linken Kleinhirnbrückenwinkel Sarkom, Facialis und Acusticus einhüllend. Rechts in der Gegend des Acusticus und Facialis auch kleiner Tumor. Tumormasse wächst weit in den Wurm hinein.

Link (7) teilt folgenden Fall mit: Taubheit der linken Seite, Gleichgewichtsstörung mit Fallen nach links, Druckempfindlichkeit des linken Trigeminus, Nystagmus, besonders nach links, Unsicherheit bei Bewegungen links. Lumbaldruck erhöht. Stauungspapille fehlt. Gereiztes Verhalten. Zeitweilig Besserung, arbeitete noch. Plötzliche Verschlechterung. Coma. Tod. Sektion: Tumor im linken Kleinhirnbrückenwinkel.

Wallenberg (11) berichtet über folgende Fälle: 1. Dorsomediale Läsion der rechten Brückenhaube in der Höhe des Abducens und Facialis (bei Polioencephalitis haemorrhagica?). 2. Ventromediale Läsion der rechten Brückenhaube in Abducenshöhe. 3. Verschluss der Arteria cerebelli inferior posterior sinistra.

XII. Pachymeningitis. Leptomeningitis. Meningitis. Meningismus.

1) Bikeles, G. u. Ruttin, E., Ueber die reflektorischen kompensatorischen Augenbewegungen bei beiderseitiger Ausschaltung des N. vestibularis. Neur. Centralbl. Jahrg. XXXIV. No. 21. S. 807. — 2) Gölkel, K., Zur Diagnose der Meningitis im Kindesalter. I.-D. Kiel. — 3) Ideler, G., Zur Symptomatologie der tuberkulösen Meningitis. I.-D. Kiel 1916. (18jähriges Mädchen. Beginn der Meningitis mit wiederholten schweren epileptischen Anfällen, über 50 Anfälle in 9 Stunden, mit vorwiegender Beteiligung der linken Seite.) — 4) Kafka, V., Untersuchung tuberkulös-meningitischer Punktionsflüssigkeiten mit Hilfe der Ninhydrinreaktion. Münch. med. Wochenschr. No. 40. S. 1355. — 5) Lichtwitz, L., Ueber den Einfluss einer bei einem Diabetiker in einer Typhusrekonvalescenz entstandenen Meningitis serosa acuta auf den Stoffwechsel. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. — 6) Nobel, E., Untersuchung tuberkulös-meningitischer Punktionsflüssigkeiten mit Hilfe der Ninhydrinreaktion. Münch. med. Wochenschr. 20. Juni. No. 29. S. 975. — 7) Salus, G., Die Hämolysinreaktion (Weil-Kafka'sche Reaktion) der Cerebrospinalflüssigkeit bei Meningitis.



Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 44. (Empfiehlt die Hämolysinreaktion auch bei der Meningitisdiagnose zu verwerten.) — 9) Schuster, P., Beitrag zur Kenntnis der Anatomie und Klinik der Meningitis serosa spinalis circumscripta. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 6. S. 341.

Lichtwitz (5) berichtet über den Verlauf einer Meningitis serosa acuta im Anschluss an einen Typhus bei einem 26jährigen Reservisten. Interessant war der Einfluss der fieberhaften Krankheit auf den Ablauf der Stoffwechselvorgänge: Am ersten Tage des hohen Fiebers trat in dem Zuckerhaushalt des Pat. ein gewaltiger Umschwung ein: es setzte eine erhebliche Ausscheidung von aus Eiweiss gebildetem Zucker ein.

Bikeles und Ruttin (1) beobachteten bei einem Falle mit epidemischer Cerebrospinalmeningitis bei einem 18jährigen Manne das Fehlen jedes Reflexes auf kalorische und Drehreize beiderseits und dabei kompensatorische Augenbewegungen bei Kopfdrehung, die reflektorisch waren. Diese reflektorisch-kompensatorischen Augenbewegungen sind als nicht vestibulären Ursprungs, sondern als durch sensible Reize, infolge Lageveränderungen in den entsprechenden Gelenken ausgelöst, anzusehen.

Schuster (9) berichtet ausführlich über einen interessanten Fall: 55jähriger Kaufmann. Druckgefühl in der rechten Schulter, dann Parästhesien im rechten Arme, Schmerzen, Parese und Atrophie der rechten Hand. Befund: Leichte Pupillendifferenz, starke Parästhesien in Schultern und Armen, r > l, Schmerzanfälle. Schmerzen im oberen Teile des Rückens bei Bewegungen. Rechter Oberarm atrophisch, Vorderarm, besonders Extensoren, atrophisch. Interossei, Daumenballen, Kleinfingerballen rechts abgemagert. Keine Sensibilitätsstörung. Elektrische Veränderungen in einzelnen Muskeln. Diagnose: Extraduraler (?) Tumor in der Höhe des 6. bis 8. Cervikalsegments und 1. Dorsalsegments. Bei der Operation kein Tumor. Tod bald nach Operation. Die genaue mikroskopische Untersuchung ergibt: Alte entzündliche Erkrankung der weichen Häute des Hirnes und des oberen Rückenmarks, die zu einer lokalen Liquorstauung und zur cystenartigen Abkapselung des Liquors geführt hat.

Gölkel (2) berichtet über folgenden Fall: 8jähriges Mädchen, lebhafte Erregung über Kanonendonner. Klagte über Schwindel, Fieber. Besserung vorübergehend. Dann Erbrechen, Klagen über Kopfschmerzen. Befund: Grosse Unruhe, Verbigeration. Fieber. Verfällt dann in leichte Benommenheit. Keine Nackensteifigkeit. Babinski rechts. Lumbalpunktion: Erhöhter Druck, vermehrte Lymphocytose. Neuritis optica. Wiederholte Lumbalpunktion brachte kein Verschwinden der Benommenheit.

Nobel (6) hat die Probe mit Ninhydrin bei der Untersuchung der Lumbalflüssigkeit für die Differentialdiagnose der Meningitis tuberculosa als wertvoll erprobt. Die Reaktion ist ausserordentlich empfindlich und beruht auf einer leicht nachweisbaren Farbenreaktion. Zu $1/2$—1 ccm Liquor wird 0,1 ccm Ninhydrin gegeben in 1proz. Lösung und etwa $1/2$ Minute gekocht. Bei positivem Ausfall entsteht eine schöne blaue bis blauviolette Färbung. Der positive Ausfall der Reaktion hängt nur zum Teil mit dem Eiweissgehalt der Flüssigkeit zusammen.

Kafka (4) wendet sich gegen die von Nobel aufgestellten Behauptungen. Die von diesem angewendete Ninhydrinprobe ist zur Differentialdiagnose der tuberkulösen von anderen akuten Meningitiden nicht, von anderen mit Vermehrung des Liquoreiweisses einhergehenden Erkrankungen des Centralnervensystems nur mit grösster Vorsicht zu verwerten. Die Differentialdiagnose gegen die zuletzt erwähnten Erkrankungen lässt sich durchführen, wenn man den Liquor gegen destilliertes Wasser dialysiert und mit dem Dialysat die Ninhydrinreaktion ansetzt.

XIII. Hypophysisaffektion, Akromegalie.

1) Kahlmeter, G., Drei Fälle von Tabes bzw. progressive Paralyse vortäuschendem Hypophysentumor. Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIV. H. 2 u. 3. S. 173. — 2) Leszynsky, W. M., Pituitary tumor with improvement after puncture of the corpus callosum. New York med. News. Aug. — 3) Meyer, H., Ein Fall von Akromegalie mit Hypophysencyste. Monatsschr. f. Psych. Bd. XXXVII. H. 4. S. 228. — 4) Peters, J. Pt., Een geval van hypopinealismus. Weekblad. 21. Aug. S. 1189. ($4^1/_2$jähriger Knabe, 1,22 m gross, 29 kg schwer, mit starker Entwickelung der Geschlechtsteile, Nephritis.) — 5) Timme, W., Pituitary disease. The interprotation of its clinical manifestations. New York. Oct. 16. p. 801.

Meyer (3) berichtet über einen 37jährigen Arbeiter mit schwerem Ikterus infolge biliarer Lebercirrhose, bei dem eine Akromegalie an Händen und Füssen bestand. Die Untersuchung der Hypophyse ergab eine starke Vermehrung der eosinophilen Zellen im Vorderlappen. Es fand sich an der Hypophyse eine grosse, mit Flimmerepithel ausgekleidete Kolloidcyste. Bemerkenswert ist die weitgehende bindegewebige Umwandlung des Hodenparenchyms und das Fehlen jeglicher Spermatogenese. Diese starke Hodenveränderung erklärt sich aus der Druckwirkung der Kolloidcyste auf den Hinterlappen.

Kahlmeter (1) berichtet über drei Fälle von Hypophysistumor, welche das Bild der Tabes bzw. Paralyse in einem gewissen Abschnitt des Krankheitsverlaufs vortäuschten. In den beiden ersten Fällen brachte der Befund der Röntgenplatte die Diagnose auf die rechte Spur, im dritten Fall offenbarte der weitere Verlauf die richtige Diagnose.

XIV. Multiple Hirnnervenlähmung, Hirnnerven.

1) Rezniček, R., Zwei Fälle von einseitigen multiplen Hirnverletzungen. Neur. Centralbl. No. 11. S. 370. — 2) Rott, F., Ueber Sensibilitätsstörungen bei peripherer Facialislähmung. Diss. Berlin 1914.

Rezniček (1) beobachtete nach einem Schuss eine Paralyse des oberen Facialisastes (Einschuss), eine Lähmung im Bereiche der rechten Zungen-, Gaumen-, Pharynx- und inneren Kehlkopfmuskulatur sowie eine Lähmung der Geschmacksempfindung im hinteren Drittel der Zunge; also sind folgende Nerven verletzt: Hypoglossus, Glossopharyngeus, Vagus. Nach der Verlaufsrichtung des Geschosses — vom äusseren Augenwinkel nach den oberen Partien des M. sternocleidomastoideus derselben Seite — ist die Läsionsstelle im extrakraniellen Verlauf der Nerven in der Nähe der Schädelbasis zu suchen.

Im zweiten Falle handelt es sich um Lähmungen im Bereich der Hals- und Schultermuskulatur: Lähmung des linken Hypoglossus, linken Vagus, des linken Accessorius. Als Stelle der Verletzung nach dem Gange des Geschosses — transversal durch den Kopf unterhalb der äusseren Gehörgänge — ist die Gegend ausserhalb des linken Foramen jugulare und Foramen nervi hypogloiss anzunehmen.



Krankheiten des Nervensystems.

III.

Erkrankungen des Rückenmarks, der peripherischen Nerven und der Muskeln

bearbeitet von

Privatdonzent Dr. F. STERN in Kiel.

I. Allgemeines, Therapie, Symptomatologie.

1) Auerbach, S., Die Aufbrauchtheorie und das Gesetz der Lähmungstypen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIII. S. 449. — 2) Bikeles, G. und J. Gerstmann, Versuche mit schweisstreibenden Mitteln bei einem Fall von kompletter spastischer Paraplegie infolge Caries des IX. Brustwirbelkörpers. Neur. Centralbl. No. 20. S. 773. (Die Schweisssekretion unterblieb unterhalb der Kompressionsstelle, woraus gefolgert wird, dass die Schweisscentren für die unteren Extremitäten nicht in derselben Höhe liegen, in welcher die entsprechenden Nerven das Rückenmark verlassen.) — 3) Bruns, L., Kriegsneurologische Beobachtungen und Betrachtungen. Ebendas. No. 1. S. 12. (Rückenmarksverletzungen bieten nichts Neues. Verletzungen peripherer Nerven müssen, namentlich wenn Schmerzen bestehen, bald operiert werden; auch sonst sollte man sich eher als im Frieden zur Operation entschliessen.) — 4) Enderle, W., Epidurale Injektion. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. S. 972. — 5) Neustaedter, Backache from the standpoint of the neurologist. Med. journ. 18. Sept. p. 590. (Aufzählung der Nervenerkrankungen, bei denen Rückenschmerz ein wesentliches Symptom bildet.) — 6) Saxl, A., Federstreckapparat für Hand und Finger bei Radialislähmung. Wiener klin. Wochenschr. No. 43. — 7) Schlesinger, H., Das Zerrungssymptom bei Erkrankungen der Cauda equina. Neurol. Centralbl. No. 13. S. 450.

Auerbach (1) stellt das Gesetz auf, dass diejenigen Muskeln bzw. Muskelgruppen am raschesten und vollkommensten erlahmen bzw. sich am langsamsten und wenigsten erholen, die die geringste Kraft (ausgedrückt durch das Muskelgewicht) besitzen und ihre Arbeitsleistung unter den ungünstigsten physikalischen, physiologischen und anatomischen Bedingungen zu vollbringen haben, während die in dieser Beziehung besser gestellten Muskeln von der Lähmung grösstenteils verschont bleiben. Verf. ist der Meinung, dass dieses Gesetz nicht nur auf neuritische, sondern auch spinale und cerebrale Lähmungen zutrifft.

Bei Affektionen der Cauda equina findet sich, wie Schlesinger (7) zeigt, ein Symptom, das darin besteht, dass heftige Schmerzen im Sitzen in der Gegend des Perineums, des Anus und des Genitales bestehen, während im Liegen, Stehen und Gehen die Schmerzen schwinden. Das Symptom ist als Analogon des Kernigschen Zeichens anzusehen.

Enderle (4) injiziert in den Hiatus sacralis 20 ccm physiologischer Kochsalzlösung. Er empfiehlt die Injektion bei alten recidivierenden und der Behandlung trotzenden Ischiasfällen, neuralgischen Anfällen im Bereich der unteren Extremitäten und auch versuchsweise bei gastrischen Krisen, Enuresis der Kinder und sonstigen funktionellen Störungen des Urogenitalapparats.

Saxl (6) verwendet zur Korrektur der Radialislähmung (Streckung der Hand und der Finger) zwei seitlich der Hand verlaufende elastische Stahldrähte, die an einem proximal vom Handgelenk mit Ledergurt befestigten volaren Halbzirkel beginnen und distal einen verbindenden cylindrischen Querstab tragen. Dazu kommt eine dritte am Handzirkel befestigte Abduktionsfeder, die am Daumen mit Lederriemchen befestigt wird. Der volare Halbzirkel am Handgelenk ist mit Ledergurt geschlossen und an einer Unterarmschiene befestigt. Der Vorteil des Apparats liegt in dem Freibleiben der Hohlhand. Kontrakturen müssen vorher durch besondere Schienen beseitigt werden.

II. Tabes dorsalis.

1) Bikeles, G., Ein Fall von Tabes dorsalis mit akut einsetzenden ungewöhnlichen Koordinationsstörungen am Rumpf. Neurol. Centralbl. No. 19. S. 707. (Akuter Beginn der Krankheitserscheinungen, Abschwächung der Hautreflexe, schwankende seitliche Bewegungen alternierend je nach dem Stützbein.) — 2) Byrne, J., A theory of the mechanism of gastric and pain crises in tabes. New York med. journ. May 1. p. 880. — 3) Gennerich, W., Die Ursachen von Tabes und Paralyse. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. Bd. XXXVIII. S. 341. — 4) Grinstein, M., Tabes und Lues spinalis im Hinblick auf die Inkubationszeit. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. — 5) Grossmann, M., The ataxy of tabes. Treatment of four cases by Dr. William J. M. A. Maloney's method of reeducation, with a brief outline of the method used. Med. journ. 10. April. p. 724. (Legt bei der Bekämpfung der Ataxie blinder Tabiker neben der Uebung grossen Wert auf psychischen Zuspruch.) — 6) Koch, R., Enteroptosen bei Tabes dorsalis. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk.



Bd. LIV. S. 150. — 7) Krueger, H., Ueber lokalisierte Muskelatrophien bei Tabes dorsalis. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. Bd. XXXVIII. H. 3. S. 129. — 8) Kutter, A., Die antiluetische Behandlung der Tabes dorsalis. Inaug.-Diss. Berlin. — 9) Pinner, E., Ueber einen Fall von Tabes dorsalis mit Beteiligung einiger selten befallener Hirnnerven. Inaug.-Diss. Berlin. (Klinische Mitteilung. Neben sonstigen für Tabes sprechenden Symptomen fand sich rechtsseitige Herabsetzung des Riechvermögens, Affektion des sensiblen und motorischen Trigeminus, Facialis, Glossopharyngeus, Accessorius, sowie Larynxkrisen, doppelseitige Posticuslähmung und habituelle Pulsbeschleunigung. Eine basale Meningitis wird ursächlich für wahrscheinlich gehalten.) — 10) Swift, H. M., Compensatory exercises as an aid in the treatment of locomotor ataxia. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXII. No. 3. p. 85. — 11) Wodak, E., Ueber das Wiederauftreten des Patellarreflexes bei Tabikern durch Tuberkulinbehandlung. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 51. (Mitteilung von 5 Fällen, in einem Fall jedoch wahrscheinlich Alkoholneuritis. Mehrfach stellte sich der Patellarreflex nach einigen von Fieber begleiteten Tuberkulininjektionen wieder ein.)

Byrne (2) führt die gastrischen und Schmerzkrisen darauf zurück, dass infolge der Hinterwurzelläsionen der normale Abfluss der regelmässigen von der Peripherie her auf den afferenten Bahnen erfolgenden elektrischen Impulse auf das Rückenmark gestört ist und so abnorme elektrische Spannungen namentlich in den Spinalganglien bzw. den Ganglien des Vagus und Glossopharyngeus zustandekommen, welche dann, wenn der Widerstand der lädierten, aber nicht zerstörten, proximalen afferenten Bahnen gebrochen ist, zu Entladungen führen, durch welche die Schmerzen bzw. der Brechreiz ausgelöst werden, bis die Ganglienzellen wieder in den Ermüdungs- bzw. Ruhezustand übergehen. Da nicht alle Wurzelfasern gleichmässig lädiert sind und nicht in allen die Widerstandsfähigkeit gegen die elektrischen Nervenströme eine gleichmässige ist, kann auch die Entladung zu verschiedenen Zeiten erfolgen, woraus sich die verschiedene Dauer der einzelnen Krisen erklärt.

Gennerich (3) erklärt die Metalues für ein Spätrecidiv des syphilitischen Krankheitsvorganges, bedingt durch den Rückgang der Allgemeininfektion unter dem Einfluss von einschränkenden Abwehrvorgängen des Organismus und durch die infolgedessen zunehmende Expansionstendenz restlicher Spirochätenherde. Vorzeitiger Schwund der Allgemeininfektion ohne gleichzeitigen Rückgang der meningealen Infektion drängt diese in den Vordergrund des weiteren Krankheitsverlaufs. Bei mildem Verlauf der Lues, der eine schwächliche Abwehrreaktion des Organismus entspricht, sind die Bedingungen für die im Sekundärstadium erfolgende Fortentwickelung des meningealen Virus und einen schleichenden Zerstörungsprozess der Pia mater besonders günstig. Im Lumbalsack erfolgt die erste Lokalisation des Virus bei Metalues.

Ist die Pia mater ihrer Aufgabe, das Nervengewebe vor der Diffusion mit dem Liquor zu schützen, noch gewachsen, so kommt es entsprechend einer „Umstimmung der Gewebe" zur gummösen Cerebrospinallues. Ist die Pia funktionell, wenn auch nur stellenweise, erschöpft, so diffundieren die Reaktionserscheinungen des Nervengewebes in den Liquor, es kommt zu dem charakteristischen Nebeneinander von entzündlichen Veränderungen und primären Nekrosen im Centralnervensystem. Die Systemerkrankungen der Metalues erklären sich dadurch, dass die Spirochäten der Bahn des Liquors, der durch seine Auslaugung die Widerstandsfähigkeit des Nervengewebes bricht, an denjenigen Stellen folgen, wo sich die Liquorinfektion unter dem Einfluss hydrodynamischer Verhältnisse zuerst festsetzte und in jahrelang schleichendem Verlauf auch die stärkste Piaveränderung erzeugte. Die Zerstörung der Pia zeigt sich in der Lädierbarkeit der spinalen Leitungsbahnen bei endolumbaler Behandlung, die bei Metalues 12 mal stärker ist als bei gummöser Cerebrospinallues.

Grinstein (4) findet unter 380 Tabesfällen eine durchschnittliche Inkubationszeit von 14 Jahren, unter 167 Fällen von Lues spinalis durchschnittliche Inkubation von 12 Jahren. Die Inkubationszeit ist bei älteren Individuen kürzer. Durch antisyphilitische Behandlung wird die Inkubationszeit ebenfalls eher verkürzt, besonders bei Lues spinalis.

Koch (6) hat bei 12 Fällen von Tabes meist Enteroptose festgestellt. Tiefstand des Zwerchfells, helle Lungenfelder, Gastroptose, Magenatonie, in einigen Fällen auch langes schmales oder hängendes Herz, schlechte Beweglichkeit des Zwerchfells oder Abflachung des Zwerchfells. Ursächlich wird an allgemeine asthenische Grundlage, Hypotonie der äusseren Bedeckungen, möglicherweise auch an Folgezustände centraler Veränderungen gedacht.

Krueger (7) bescreibt 2 Fälle von lokalisierten Atrophien bei Tabes; die Atrophien zeigten verschiedene Verteilung, im erster Fall systematischen Fortschritt von den Handmuskeln über die Vorderarm-, Oberarm-, Schultermuskulatur bis zu den Rücken- und Bauchmuskeln, im zweiten Fall asymmetrische Verbreitung. Als Ursprungsstelle der Veränderungen wird eine Affektion der Rückenmarkswurzeln angenommen.

Swift (10) liefert einen Beitrag zur Uebungstherapie bei Tabes. Er bespricht die Maassnahmen der beim Gehen und Stehen zu behebenden Fehler: Hyperextension der Kniee, zu starke Aktion des Schwungbeins mit Steigerung der Dorsalflexion des Fusses, Fehlen der Plantarflexion im Fusse des Stützbeins, fehlerhafte Stellung der Hüften mit entsprechender fehlerhafter Haltung des Rumpfes und der Tendenz seitwärts zu fallen.

III. Lues cerebrospinalis.

1) Gennerich, Beitrag zur Lokalbehandlung der meningealen Syphilis. Münchener med. Wochenschr. No. 48. S. 1619. (Die endolumbale Behandlung mit Salvarsan auch der histologischen Meningorecidive wird für notwendig gehalten. Bei Rückenmarkserkrankung geringe [1/4—1 mg], bei Hirnsyphilis etwas höhere Dosen.) — 2) Hirschl, J. A. und O. Marburg, Syphilis des Nervensystems (einschl. Tabes und Paralyse). Aus Handb. d. Geschlechtskrankh. Wien. — 3) Nonne, N., Syphilis und Nervensystem. Berlin. 902 Ss. III. Aufl. — 4) Schröder, P., Lues cerebrospinalis sowie ihre Beziehungen zur progressiven Paralyse und Tabes. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. Bd. LIV. S. 83.

Schröder (4) bespricht die Schwierigkeiten, die der Differentialdiagnose zwischen Lues cerebrospinalis und Tabes sowie Paralyse nicht nur auf klinischem, sondern mitunter auch auf anatomischem Gebiete erwachsen, an der Hand einschlägiger Fälle. So zeigt er, dass die rudimentären oder stationären Tabesfälle mitunter auf eine symptomarme, hauptsächlich auf das Gebiet der Hinterstränge beschränkte Lues spinalis



zurückgeführt werden können (Fall 1), wenn auch mitunter nur die Grobheit der Hinterstrangerkrankung, das Fehlen von Schrumpfungsvorgängen und das Vorhandensein zahlreicher Körnchenzellen die Lues zeige (Fall 2). Bei einem Teil der sog. Tabespsychosen handele es sich um Psychosen bei alter zum Stillstand gekommener Lues spinalis (Fall 3), namentlich chronische Hallucinosen seien hierfür verdächtig. Weitere der mitgeteilten Fälle zeigen sehr geringe „paralytische" Hirnrindenveränderungen trotz längerer Dauer der Erkrankung und ohne dass man von einer „stationären" Paralyse sprechen könnte. In einem weiteren Fall wird die luetische Natur des Leidens erst durch die mikroskopische Untersuchung namentlich der Gefässe erwiesen. In 2 weiteren Fällen, die klinisch mehr der Paralyse zuzugehören schienen, wird nach dem mikroskopischen Befund Lues cerebri, in einem Fall mit ungewöhnlich geringen Veränderungen trotz schwerer klinischer Symptome, konstatiert; die Aehnlichkeit, die zwischen paralytischen und hirnluetischen Veränderungen anatomisch in gewissen Fällen möglich ist, wird hervorgehoben, ohne dass der Rückschluss auf die Unmöglichkeit einer essentiellen Scheidung in manchen Uebergangsformen gezogen wird. Weiter weist Verf. auf das Vorkommen fleckweiser Lichtungen mit Schwund namentlich des feinen nervösen Grundgewebes ohne sekundäre Wucherung des Stützgewebes bei Lues cerebrospinalis hin. An einigen weiteren Fällen werden die Gefässveränderungen bei Lues genauer beschrieben.

IV. Myelitis verschiedener Genese. Poliomyelitis.

1) Dorner, G., Akute Benzinvergiftung mit nachfolgender spinaler Erkrankung. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIV. S. 66. (Ganz allmählicher Beginn der spinalen Erscheinungen nach schwerer akuter Vergiftung; Ausbildung einer disseminierten Strangerkrankung mit Schwäche von Armen und Beinen, positivem Babinski, Adiadochokinesis, Ataxien, feinen Sensibilitätsstörungen, einseitigem Fehlen des Patellarreflexes. Verf schliesst, dass Benzin, namentlich Rohbenzin, ein schweres Nervengift ist, ausserdem Gefässschädigungen hervorruft.) — 2) Leegaard, Chr., Die akute Poliomyelitis in Norwegen. Ebendas. Bd. LIII. S. 145.

Leegard (2) bespricht in einer gründlichen Arbeit die Entwickelung der Poliomyelitis in Norwegen mit zahlreichen Karten, aus denen die Verbreitung der Krankheit in den letzten Jahren deutlich hervorgeht. Auch in Norwegen macht sich eine beunruhigende Vermehrung der Krankheit in der letzten Zeit geltend. Wie Verf. ausführt, ist die Verbreitung des Leidens grossenteils an die Entwickelung der modernen Verkehrswege gebunden. Die Ursache hiervon ist teilweise die mangelhafte Reinlichkeit auf Eisenbahn und Dampfschiff, teilweise beruht sie darauf, dass das Virus flüchtig und wenig übertragbar ist. Kontagiosität wird als sicher angenommen, daneben auch die Möglichkeit der Verbreitung durch Nahrungsmittel, namentlich durch Milch und Obst, und Gegenstände, sowie auf die Bedeutung der gesunden Bacillenträger hingewiesen. Als Hauptziel der Prophylaxe wird neben Isolierung der Kranken im Krankenhaus und Verhinderung grösserer Zusammenkünfte in Epidemiegegenden, vor allem Hebung der Reinlichkeit bei den einzelnen Personen wie in den Kommunikationsmitteln, Verbreitung entsprechender Merkblätter gefordert.

V. Rückenmarksgeschwülste. Meningealcysten.

1) Bonhoeffer, K., Ueber meningeale Scheincysten am Rückenmark. Berl. klin. Wochenschr. No. 39. — 2) Collins, J. and H. E. Marks, The early diagnosis of spinal tumors. Amer. journ. of med. science. Jan. p. 103. — 3) Gerstmann, J., Beiträge zur Pathologie des Rückenmarks. Zur Frage der Meningitis serosa und serofibrosa circumscripta spinalis. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXIX. H. 2. S. 97. — 4) Ornstein, L., Beitrag zur Kenntnis der Epiconuserkrankungen. Ebendas. Bd. XXX. H. 1. S. 42. — 5) de Vries, E., Een geval van Ruggemargsgezwel. Weekblad. 1. Mai. S. 1525. (Mitteilung eines erfolgreich operierten Falles von Rückenmarkstumor mit Aussparung der unteren Sakralsegmente.)

Die von Bonhoeffer (1) beobachteten 2 Fälle haben das Gemeinsame, dass tumorverdächtige Symptome bestanden, während bei der Laminektomie neben starkem Liquordruck nur cystisch geblähte arachnoideale Liquorabsackungen gefunden wurden, deren Entleerung keine Besserung des Krankheitsprozesses hervorrief. Verf. betrachtet diese Cysten als etwas im Augenblick des operativen Eingriffs Entwickeltes. Infolge des verstärkten Liquordrucks wird, namentlich dann, wenn leichte chronische entzündliche Verklebungen bestehen, der Liquor nach Eröffnung der Dura nach diesem Gebiet hingedrängt und führt so zu cystischen Vorstülpungen der Arachnoidea. Der erste Fall kam später zur Sektion; es fanden sich anämische Rückenmarksdegenerationen; gegen dieselben hatten in vivo die Erscheinungen einer Querschnittsläsion, Gürtelschmerzen, positives Lasègue'sches Phänomen, Mitschädigung der Schmerz- und Temperaturempfindung gesprochen; der zweite Fall bleibt vorläufig noch nicht geklärt.

Collins und Marks (2) beschreiben zwei erfolgreich operierte Fälle extramedullärer Tumoren, in denen Schmerzen und Parästhesien fehlten bzw. sehr gering waren. Verff. legen besonderes Gewicht darauf, dass das Fehlen von Schmerzen bei extramedullären Geschwülsten keineswegs ein so seltenes Symptom, als bisher angegeben wird, bildet, und dass es verfehlt ist, derartige Fälle als atypisch zu bezeichnen; inkonstant sind auch die Wurzelzonen. Das Hauptgewicht in der Frühdiagnose ist auf die allmählich zunehmende motorische und sensible spinale Lähmung, deren oberer Pol trotz Fortschritts der Querschnittssymptome höchstens in geringem Grade variiert, zu legen. Die Diagnose einer Querschnittsmyelitis unbekannter Genese wird zu oft gestellt; häufiger als bisher sollte die Probelaminektomie ausgeführt werden, welche auch nicht gefährlicher als die häufig ausgeführte probatorische Laparotomie ist.

Gerstmann (3) zeigt an 6 einschlägigen und eingehend mitgeteilten Fällen, dass die Symptomatologie der umschriebenen serösen und serofibrösen (cystischen) Spinalmeningitis von der des extramedullären komprimierenden Tumors nicht abweicht. In ätiologischer Beziehung trennt Verf. eine genetisch unklare primäre seröse circumscripte Spinalmeningitis, die nach der Operation meist zur Heilung oder zu einer an Heilung grenzenden Besserung führt, von einer sekundären Form ab, für die auch Operation indiziert ist. Zu den Ursachen der letzteren wird Uebergreifen der Entzündung von Wirbelaffektionen (eitrige Ostitis, Wirbelcaries), Pachymeningitis externa, entzündliche Vorgänge bei



Neoplasmen (eine Beobachtung des Verf.), oder mechanisch-chemische Reize nach Geschwulstexstirpationen, die zu Liquorstauung führen, seltener entzündliche Vorgänge bei intraduralen Tumoren, oder chronischer Pachymeningitis hypertrophica, endlich gelegentlich auch intramedulläre Strangerkrankungen und Traumen gerechnet.

In dem von Ornstein (4) mitgeteilten Falle handelte es sich um eine nach Trauma der Kreuzbeingegend entstehende Erkrankung, die für eine traumatische Myelitis gehalten wurde: Blasen-, Mastdarm-, Genitalstörungen, hochgradiger Muskelschwund der unteren Extremitäten, fehlender Sohlen-, erhaltener Patellarreflex, segmentäre Anästhesie und Analgesie von S_5—L_4 nebst Thermoperversion im Gebiet von S_1. Die Autopsie ergab eine angiofibroneuromatöse Neubildung des Epiconus in diffus infiltrierender Form, Ausbreitung von S_5 – L_3, Atrophie der Rückenmarkssubstanz; im Anschluss daran intensive Gliose, namentlich mit Höhlenbildung, am stärksten in S_1, in der dorsalen Hälfte der erkrankten Segmente; einhergehend mit der Gliose Entwicklung welliger Bindegewebsbündel, die wallartig Zonen gliösen Gewebes umschlossen. Entsprechend der Conusaffektion Inkontinenz, die schliesslich absolut wurde, woraus hervorgeht, dass der untere Sympathicus die Funktionen des Epiconus nicht dauernd übernehmen kann.

VI. Syringomyelie.

Stähle, E., Ueber Remissionen im Symptomenbild der Syringomyelie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. Bd. LIII. S. 404.

Einen bemerkenswerten, über 18 Jahre verfolgten Fall von Syringomyelie, der allerdings anatomisch noch nicht bestätigt werden konnte, beschreibt Stähle. Beginn im Jahre 1896 mit tabiformen Symptomen, Romberg, ataktischem Gang, Verlust der Patellarreflexe, Gürtelgefühl, reissenden Schmerzen der unteren Extremitäten, Peroneusausfall, Kraftlosigkeit der Hände, dann jahrelange vorzügliche Besserung, im Jahre 1903 apoplektiformer Insult, Lähmung der linken Hand, Uebelkeit, Schwindel, Erbrechen, später Atrophien der kleinen Handmuskeln, paretisch-ataktischer Gang, dissociierte Empfindungsstörung, Erlöschen von Sehnenreflexen, Nystagmus, später partielle Rückbildung der Sensibilitätsdefekte, Wiederkehr einzelner Reflexe, Rückbildung von Atrophien und Motilitätsstörungen, aber Progression durch Neuauftreten von Bulbärsymptomen. Die Remissionen werden auf den Rückgang von Blutungen oder serösen Ergüssen zurückgeführt.

VII. Multiple Sklerose, Pseudosklerose.

1) Cadwalader, W. B., A report of three cases resembling pseudosclerosis and progressive lenticular degeneration. Amer. journ. of med. scienc. October. p. 556. — 2) Curschmann, H., Ueber atypische multiple Sklerose und luetische Spinalleiden bei Heeresangehörigen. Münch. med. Wochenschr. No. 31. S. 1061. (I. Fall. Multiple Sklerose bei einem früheren Luetiker, durch Ueberanstrengung im Felde ausgelöst; starkes Bewegungswackeln in den Beinen, entsprechend der besonderen Schädigung durch Marschleistungen, Nachweis der multiplen Sklerose aus dem negativen Ausfall der vier Reaktionen. II. Fall. Wiederausbruch einer in Remission übergegangenen multiplen Sklerose während des Frontdienstes. III. Fall. Beginnende Tabes dorsalis mit positiven vier Reaktionen; einzige subjektive Störung Bettnässen, objektiv klinisch fand sich nur Abschwächung eines Patellar-, Fehlen eines Achillesreflexes. Bei multipler Sklerose wird Fibrolysin empfohlen.) — 3) Pulay, Zur Pathologie der multiplen Sklerose. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIV. S. 46. — 4) Sittig, O., Die Bedeutung der Sensibilitätsstörungen für die Diagnose der multiplen Sklerose. Prager med. Wochenschr. No. 12. S. 126. — 5) Strümpell, A., Zur Kenntnis der sog. Pseudosklerose, der Wilson'schen Krankheit und verwandter Krankheitszustände. (Der amyostatische Symptomenkomplex.) Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIV. H. 4. S. 207.

Pulay (3) bringt die Krankengeschichten einer grösseren Reihe von Kranken mit multipler Sklerose, bei denen sich eine Verschiebung der sekundären Geschlechtscharaktere, Auftreten heterosexueller sekundärer Merkmale, häufig hypoplastische Konstitution, seltener ausgesprochener Status thymico-lymphaticus fand. Die linke Körperhälfte war öfters besonders stark durch Krankheitssymptome ausgezeichnet. In diagnostisch zweifelhaften Fällen soll die Veränderung des Habitus für multiple Sklerose sprechen. Der Befund spricht nach Verf. für die kongenitale Natur des Leidens.

Sittig (4) berichtet über Sensibilitätsstörungen in drei Fällen von multipler Sklerose. Er hebt das Flüchtige, Wechselnde in den Störungen hervor, wodurch sie leicht zur Verwechselung mit Hysterie Anlass geben können.

Strümpell (5) erkennt die Uebereinstimmung der Wilson'schen Krankheit mit der Pseudosklerose an. Nach Mitteilung zweier dieser Krankheit zuzurechnenden Fälle berichtet er über ein Geschwisterpaar, das ein bisher unbeschriebenes Syndrom zeigte; am auffallendsten war eine Fixationsrigidität bzw. Hypertonie, wobei in Hüft- und Kniegelenken die Beugekontraktur überwog, so dass die Beine oft minutenlang frei in der Luft gehalten wurden, Gehen unmöglich wurde. Daneben fand sich allgemeine Bewegungsarmut, mimische Starre, während die spastischen Reflexveränderungen fehlten, die Rigidität auch aktiv und passiv überwunden werden konnte. Ausserdem bestand leichte Abnahme der Muskelkraft, etwas Zittern und Athetose und Adiadochokinesis. Verf. führt alle diese Erscheinungen auf Störungen des der Statik dienenden neuromuskulären Apparats zurück; bei gleichzeitigem Reizzustand aller Muskeln des statischen Systems kommt es zu Hypertonien, Stellungsrigidität usw., bei regelmässiger Abwechselung der Reizzustände auf agonistische und antagonistische Muskeln kommt es zu Zittern, bei unregelmässigen Reizen zu Athetose. Für alle Symptomenkomplexe, die dieser Gruppe zugehören, empfiehlt Verf. den Namen amyostatischer Symptomenkomplex oder Myastasie. Es handelt sich um eine Gruppe teilweise endogener familiärer Erkrankungen, zu der ausser den Strümpell'schen Fällen und der Wilson'schen Krankheit auch manche Fälle von Athetose, die Dystonia musculorum deformans und vielleicht auch die Myatonie, endlich wahrscheinlich auch die Paralysis agitans gehören. Die einzelnen Krankheiten sind nach der Symptomgruppierung zu ordnen; ausser den genannten Symptomen kommen bei einzelnen Krankheiten noch vor: Dysarthrische Sprachstörung, eventuell mit Schluckstörung, psychische Störungen (vor allem langsam zunehmende Demenz), Lebererkrankung und Hornhautpigmentierung.

Cadwalader (1) beobachtete bei 3 Geschwistern Zittern der oberen Extremitäten, das sich allmählich



über den ganzen Körper ausbreitete, allmählich zunehmende Hypertonie der Muskulatur, Fehlen des Babinski'schen Symptoms, in einem Falle leichte Artikulationsstörung, in einem anderen Fall eigentümliche Aenderung des Gesichtsausdrucks (erstaunten Blick), Fehlen charakteristischer psychischer Defekte. Die Krankheit begann erst in den dreissiger Jahren. Verf. ist der Meinung, dass Pseudosklerose und Wilson'sche Krankheit als Modifikationen ein und desselben Leidens aufgefasst werden können.

VIII. Heredodegenerationen.

1) Floyd, F. Hatch, Progressive neuro-muscular atrophy (peroneal type of Charcot, Marie and Toth), with report of three cases in a family without heredity. Boston med. journ. 18. March. p. 393. — 2) Jancke, Ueber eine Bettnässerfamilie, zugleich ein Beitrag zur Erblichkeit der Spina bifida. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIV. H. 4. S. 255. (Vererbung der Blasenschwäche in einer Familie durch vier Generationen. In der zweiten Generation Vereinigung zweier mit dem Leiden behafteter nicht blutsverwandter Individuen. In drei Fällen wurden Veränderungen der Wirbelsäule röntgenologisch festgestellt. Neurologischer Befund nicht mitgeteilt.) — 3) Reitter, K., Eine neue Familie mit spastischer Spinalparalyse. Ebendas. Bd. LIII. S. 470. (Drei Familienmitglieder, Mutter, Sohn und eine Schwester der Mutter, waren erkrankt.) — 4) Rothmann, M., Ueber familiäres Vorkommen von Friedreich'scher Ataxie, Myxödem und Zwergwuchs. Berl. klin. Wochenschr. No. 2.

In einer Familie, die Rothmann (4) untersucht hat, litt die Mutter an Myxödem nach der Menopause, eine Tochter an Friedreich'scher Krankheit (Hohlfuss, Wirbelsäulenverkrümmung und ataktischer Gang), ein Sohn an Myxödem und Zwergwuchs mit mangelnder Pubertätsentwickelung. Schilddrüsensubstanz hatte bei Mutter und Sohn gute Wirkung. Verf. macht auf die Wichtigkeit der Beziehungen von Störungen der inneren Sekretion mit verschiedenen chronischen Erkrankungen des Centralnervensystems aufmerksam.

IX. Verletzungen des Rückenmarks.
(Neurologische Arbeiten.)

1) Bittorf, Ueber Rückenmarksschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 27. S. 929. (2 Fälle von Verletzung des unteren Halsmarks mit anfänglich totaler Paraplegie und günstigem Verlauf. Verf. glaubt trotz des günstigen Ausganges eine direkte Verletzung des Rückenmarks annehmen zu müssen.) — 2) Coenen, Ein typischer Steckschuss des Rückenmarks. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. S. 786. (Mitteilung eines tödlich verlaufenden Falles, in dem erst die Röntgenaufnahme Klarheit brachte, da der Patient von der Wirbel-Rückenmarksverletzung keine Ahnung hatte; der Fall ähnelte hierin einem zweiten vom Verf. im Balkankrieg beobachteten.) — 3) Frangenheim, P., Schussverletzungen des Rückenmarks und der Wirbelsäule. Münch. med. Wochenschr. No. 43. S. 1473. Feldärztl. Beil. — 4a) Goldstein, Beobachtungen an Schussverletzungen des Gehirns und Rückenmarks. Deutsche med. Wochenschr. No. 8 u. 9. — 4b) Derselbe, Zur operativen Therapie der Schussverletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks. Neurol. Centralbl. No. 4. S. 114. — 5) Leva, J., Ueber Verletzungen des Rückenmarks im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 27. S. 925. — 6) Lloyd, J. H., Total transverse lesions of the spinal cord. New York med. journ. July 31. Vol. CII. No. 5. — 7) Marburg, O., Zur Frage der Rückenmarksschüsse. Neurol. Centralbl. No. 6. S. 184. — 8) Mayer, W., Ueber traumatische Myelitis. Münch. med. Wochenschr. No. 19. S. 659. (Kasuistischer Beitrag. Entstehung des Leidens nach einer Rückenmarkserschütterung: starke Paresen der unteren Extremitäten und Sensibilitätsstörungen, Blasen-Sexualstörungen, dabei keine Spasmen, keine Hypotonien, keine pathologischen, Erhaltenbleiben, doch Erschöpfbarkeit der normalen Reflexe, keine Atrophien.) — 9) Meyer, E., Die Frage der Laminektomie bei Schussverletzungen vom neurologischen Standpunkte. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. S. 282. — 10) Muskens, L. J. J., Operationsbefund bei anscheinend kompletter Rückenmarksquerläsion durch Schusswunden. Neurol. Centralbl. No. 1. S. 7. — 11) Noehte, Ueber die operative Behandlung der Rückenmarksverletzungen im Feldlazarett. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 15. (Hält die Frühoperation prinzipiell für gerechtfertigt; einzelne günstige Erfahrungen.) — 12) Oppenheim, H., Ueber Hemiplegia spinalis mit homolateraler Hemianästhesie. Neurol. Centralbl. No. 2. S. 49. — 13) Redlich, E., Brown-Séquard'sche Lähmung mit Lähmung des Halssympathicus nach Schussverletzung. Ebendas. No. 5. S. 147. (Der Verletzte zeigte das Bild der unteren Plexuslähmung, ausserdem spastische Parese des rechten Beins und Sensibilitätsstörung links bis D_4, woraus eine leichte Läsion der rechten Rückenmarkshälfte im Bereich von D_{1-2} gefolgert wird. Verf. nimmt an, dass die VIII. Cervical- und I. Dorsalwurzel im Wirbelkanal oder unmittelbar nach der Austrittsstelle aus dem Wirbelkanal betroffen wurde; die Rückenmarksverletzung, die leicht sein muss, ist dann vielleicht nur durch Aufprall des Geschosses an den Wirbelkörper erfolgt.) — 14) Rothmann, M., Ueber isolierte Thermanalgesie eines Beines nach Schussverletzung des obersten Brustmarks. Ebendas. No. 5. S. 153. (Nach einer Verletzung im I. oder II. Dorsalsegment blieb neben geringfügiger motorischer Läsion des linken Beins mit Babinski hauptsächlich Thermanästhesie des rechten Beins bis zur Grenze vom XII. Brust- und I. Lumbalsegment sowie Dysästhesie — Empfindung des Schmerzes als Brennen — sowie geringfügige Thermanästhesie im linken kleinen Finger und Schwäche der obersten linksseitigen Interkostalräume zurück. Es handelt sich wahrscheinlich um eine indirekte Läsion leichten Grades der lateralen Bahnen des Vorderseitenstrangs.) — 15) Rumpel, Ueber Rückenmarkschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 19. S. 657. — 16) Stern, A., Ueber einige Beobachtungen bei Schussverletzungen im Umkreis der Wirbelsäule und des Rückenmarks. Neurol. Centralbl. No. 15. S. 550. (Mitteilung mehrerer Fälle. In einem Falle Brown-Séquard'scher Symptomenkomplex in Verbindung mit röntgenologisch fast rein halbseitiger Lage des Geschosssplitters, in einem weiteren stark ausgeprägter Horner'scher Symptomenkomplex bei Sympathicusläsion in Höhe des IV.—V. Halswirbels. Mehrfach wurde akuter Herpes zoster bei Granatsplitterverletzungen in der Nähe der Wirbelsäule beobachtet.)

Goldstein (4a) befürwortet ein operatives Vorgehen bei Wirbelschüssen in den Fällen, in welchen die Lähmung nicht nur in der ersten Zeit des Shocks, sondern dauernd eine totale, schlaffe bleibt, die Reflexe dauernd fehlen und schwere Blasen-Mastdarmstörungen fortbestehen. Durch Beobachtungen konnte Verf. feststellen, dass dieser Zustand nicht notwendig eine grobe Kontinuitätstrennung des Rückenmarks anzeigt, sondern auch bei unverletztem Duralsack und makroskopisch intaktem Rückenmark vorkommen kann. Das Rückenmark kann in solchen Fällen z. B. nach Beseitigung einer Kompressionswirkung restitutionsfähig sein.

Muskens (10) hat an 2 Fällen die auch von anderen Autoren gefundene Tatsache festgestellt, dass der Verlust der tiefen Reflexe nach Rückenmarksverletzung in einem höheren Segment noch nicht gestattet, eine kom-



plette Querverletzung anzunehmen. In beiden Fällen erwies sich bei der Operation der Duralsack als intakt. Verf. hält es nicht für ausgeschlossen, dass man es bei der Wirkung der modernen Projektile mit noch wenig studierten Mechanismen der Rückenmarksläsion zu tun hat.

Marburg (7) zeigt (so wie Goldstein, Muskens u. a.), dass die Anzeichen scheinbarer totaler Querschnittsdurchtrennung trügerisch sein können, in einem Operationsfalle fand sich eine Arachnoidealcyste. Eine Operation ist indiziert, wenn nach 4—5 wöchigem Abwarten bei schweren Erscheinungen keine Besserung eintritt, Kontraindikation bei abdominalen und pulmonalen Komplikationen, schweren Eiterungen in Nähe des Operationsfeldes, eitriger Cystitis, aufsteigender Pyelitis, jedoch nicht bei leichter Infektion der Harnwege und granulierendem Decubitus.

E. Meyer (9) steht auf dem Standpunkt, dass ein frühzeitiger operativer Eingriff bei Läsionen des Rückenmarks stets ernstlich erwogen und, wenn irgend angängig, ausgeführt werden sollte. Mehrere Erfahrungen werden dieser Ansicht zugrunde gelegt; vor allem bei Halbseitenläsionen, bei denen weniger Stosswirkung als Schädigung durch Splitter, pachymeningitische Veränderungen, Streifschuss, und bei unvollkommenen Querschnittsläsionen ist ein Erfolg zu erhoffen.

Leva (5) hat unter 21 Fällen von Kriegsverletzungen des Rückenmarks nur 2 Todesfälle gesehen; doch handelte es sich um Fälle, die meist schon vorher längere Zeit in Lazarettbehandlung gewesen waren; jedenfalls berechtigen aber auch anfänglich schwere Lähmungssymptome noch nicht, eine ungünstige Prognose zu stellen. In vielen Fällen lag eine Kommotionswirkung vor. Verf. hat beobachtet, dass die Halsmarkerschütterungen relativ günstig verlaufen und führt dieses Verhalten teils auf grössere Widerstandsfähigkeit des Halsmarks, teils auf günstigere physikalische Bedingungen der Halswirbelsäule zurück.

In einem Falle von rechtsseitiger Lähmung durch Bajonettstichverletzung fand Oppenheim (12) gleichseitige totale Anästhesie inkl. Analgesie + Thermanästhesie. Verf. führt diese auffallende Lähmungsform auf einen eigentümlichen Verlauf der Stichverletzung, die auch die linke Rückenmarkshälfte mit betreffen müsse, zurück.

Lloyd (6) teilt 3 Fälle mit, von denen der dritte am meisten für totale Querschnittsläsion des Rückenmarks spricht: Nach einer Pistolenschussverletzung des oberen Brustmarks fand sich nach Monaten totale schlaffe Beinlähmung, Verlust der Reflexe mit Ausnahme ganz schwacher reflektorischer Beugung des Beins nach Bestreichen der Fusssohle, Verlust der Sensibilität, Blasen-Mastdarmlähmung, extremer Muskelschwund, Herabsetzung der faradischen Erregbarkeit auf ein Minimum.

X. Herpes zoster.

Sharpe, N., Herpes zoster of the cephalic extremity with a special reference to the geniculate, auditory, glossopharyngeal and vagal syndromes. Amer. journ. of med. sc. Mai. p. 725.

Sharpe beschreibt 2 Fälle von Herpes oticus infolge Erkrankung des Ganglion geniculatum bei gleichzeitiger Facialislähmung und einen Fall von Herpes am Nacken infolge Ergriffenseins der Ganglien der II. und III. Cervicalwurzel bei gleichzeitiger Facialislähmung. Verf. weist darauf hin, dass auch bei Affektion der Ganglien des IX. und X. Hirnnerven Herpes oticus auftritt, der aber etwas anderes lokalisiert ist als der Herpes bei Erkrankungen des Ganglion geniculatum.

XI. Periphere Nerven.

a) Neuralgien. Ischias.

1) Climenko, H., The modern treatment of sciatica. New York med. journ. 25. Jan. p. 160. (Kurze Uebersicht über die bekannten Behandlungsmethoden; Empfehlung epiduraler Injektionen.) — 2) Csiky, J., Zur Aetiologie und Therapie der Ischias. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. S. 1540. — 3) Hirschel, G., Die Heilung hartnäckiger Trigeminusneuralgien durch Injektion von Alkohol ins Ganglion Gasseri. Münch. med. Wochenschr. No. 1. S. 4. (7 Fälle wurden mit bestem Erfolge behandelt. Der Cornealreflex, anfangs nach der Injektion erloschen, stellte sich nach einigen Tagen wieder ein.) — 4) Syring, Vaccineurin und Trigeminusneuralgie. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. S. 1398. (Mitteilung eines schweren Falles, in dem durch die Injektionen keine Besserung erzielt wurde.) — 5) Zuelzer, G., Reizung des Nervus pudendus (Neuralgie.) Ein häufiges, Blasenkatarrh vortäuschendes Krankheitsbild im Kriege. Berl. klin. Wochenschr. No. 49.

Csiky (2) ist der Meinung, dass die echte Ischias eine einheitliche Krankheit ist, welche dadurch hervorgerufen wird, dass besonders auf ungeeigneter Sitzfläche und bei unsymmetrischem Sitzen der Nerv an den Sitzknorren angedrückt wird. Der Druckpunkt lässt sich feststellen, wenn der Kranke auf der gesunden Seite liegt, das Knie gebeugt ist und um den Trochanter dem leicht palpablen Verlauf des Nerven gefolgt wird. Zur Behandlung eignet sich lokale Hitzeeinwirkung durch das Plätteisen.

Zuelzer (5) beobachtete bei Kriegsteilnehmern öfters Schmerzen beim Urinlassen und Urindrang, die als Neuralgie des Nervus pudendus dadurch gekennzeichnet waren, dass Erscheinungen von Blasenkatarrh fehlten, während Ueberempfindlichkeit für Nadelstiche sich in einem Rhomboid fand, dessen Spitzen 2—3 Querfinger über der Symphyse, unter dem Os sacrum sowie seitlich vom Damm lagen. Behandlung wie bei anderen Neuralgien.

b) Neuritis. Polyneuritis. Nervenlähmungen.

1) Bikeles, G., Polyneuritis (toxica) bei Mutter und Tochter. Wiener klin. Wochenschr. No. 36. — 2) Derselbe, Ein Fall von symmetrischer Neuritis (rheumatica) des Plexus brachialis mit besonderem Ergriffensein der Nervi suprascapulares. Ebendas. No. 38. (Trotz hochgradiger Atrophie des Musc. infraspinatus konnte Pat. lange ohne Behinderung schreiben, auch Faden ziehen.) — 3) Lehmann, W., Zur Aetiologie, Symptomatologie und Therapie der Cucullarislähmungen. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 4) Löffler, W., Polyneuritis alcoholica mit einseitiger Zwerchfell- und Stimmbandlähmung. Deutsche med. Wochenschr. No. 44. S. 1308. — 5) Mann, L., Ueber Polyneuritis, als Begleiterscheinung nervöser Erschöpfungszustände im Kriege. Neur. Centralbl. No. 5. S. 150. — 6) Nonne, M., Ueber Polyneuritis gemischter Nerven bei neurasthenischen Kriegsteilnehmern. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. Bd. LIII. S. 464. — 7) Rott, Fr., Ueber Sensibilitätsstörungen bei peripherer Facialislähmung. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 8) Stiefler, G., Klinischer Beitrag zur Schädigung der peripheren Nerven bei den Erfrierungen infolge Durchnässung. Neur. Centralbl. No. 23. S. 882.



In 25 Fällen peripherischer Facialislähmung hat Rott (7) 12 mal Sensibilitätsstörungen nachgewiesen. Anhaltspunkte für das Vorhandensein sensibler Fasern im Facialis liessen sich nicht gewinnen; die Störungen waren verschiedener Genese, Verletzung des Nervus auricularis magnus, des Subcutaneus colli, psychogene Störung, mehrere Trigeminusaffektionen, in 2 Fällen fanden sich nach Operationen hyperästhetische Zonen, die den Head'schen Zonen zu entsprechen schienen.

Bikeles (1) berichtet über 2 Fälle von Polyneuritis, die in symmetrischer Ausdehnung namentlich die Extremitätenspitzen betrafen (Akrodynien und Akroparalysen) und nach Aufnahme von offenbar verdorbenem Gries aufgetreten waren. Verf. denkt wegen der Ausdehnung der neuritischen Prozesse an Arsenikvergiftung.

Löffler (4) teilt einen Fall mit von alkoholischer Polyneuritis bei einem 29 Jahre alten Hotelier, in deren Verlauf es zu einseitiger Zwerchfell- und Stimmbandlähmung links kam. Eine Druckempfindlichkeit des Phrenicus bestand nicht. Günstiger Verlauf.

Bei den Erfrierungen handelt es sich, wie Stiefler (8) ausführt, häufiger um Durchnässungs- als Frosterfrierungen; letztere pflegen auch leichter zu sein. Schädigungen peripherer Nerven sind bei den ersteren ausserordentlich häufig; sensible Reiz- und Ausfallserscheinungen überwiegen vor den motorischen Störungen, unter denen neben Lähmungen auch mehrfach Crampi beobachtet wurden. Thermästhetische Störungen waren entsprechend der oberflächlichen Lage ihrer Endorgane noch häufiger als Schmerzsinnsstörungen.

In 4 Fällen beobachtete Mann (5) bei Patienten, die schon früher neurasthenische Symptome geboten hatten, nach grossen Strapazen, Emotionen, zum Teil Unterernährung, neben nervösen Erscheinungen polyneuritische Symptome namentlich auf sensiblem Gebiet, Parästhesien, Schmerzen, Druckempfindlichkeit von Nervenstämmen, Ausfallserscheinungen in einzelnen Nervengebieten. Langwieriger Verlauf.

In 2 Fällen fand Nonne (6) bei ebenfalls schon längere Zeit neurasthenischen Patienten im Anschluss an körperliche und seelische Kriegsstrapazen Verschlimmerung der neurasthenischen Beschwerden, auf dem Höhepunkt des Leidens kam es zur Entwickelung einer multiplen Neuritis.

Lehmann (3) berichtet über einen Fall völliger Trapeziuslähmung, die im Anschluss an eine Drüsenoperation am Hals entstanden war. Besserung der Funktionen des Arms nach Operation (Fascienplastik). Verf. kommt vor allem zu dem Resultat, dass der Cucullaris eine wichtige Rolle bei der Hebung des Armes in allen Vertikalebenen spielt, wenn auch in verschieden starkem Maasse; die Wirkung setzt schon bei Beginn der Bewegung im Verein mit den anderen Schultermuskeln und Schulterblattdrehern ein. Die Innervation des Muskels scheint individuell zu sein; der klavikulare Teil sowie akromiale Fasern werden häufig von Cervikalästen mitinnerviert, die übrigen Portionen vom Accessorius allein.

c) Verletzungen der Nerven (neurologische Arbeiten).

1) Auerbach, S., Schussverletzung des Plexus brachialis. Naht. Heilung. Münch. med. Wochenschr. No. 46. S. 1590. (Die Operation wurde am 17. Tage nach der Verletzung gemacht; intensive elektrische und mechanotherapeutische Nachbehandlung von 8 Monaten Dauer.) — 2) Derselbe, Zur Behandlung der Schussverletzungen peripherer Nerven. Deutsche med. Wochenschrift. No. 9. S. 254. — 3) Becker, Eigenartige Peroneuslähmung. Vortrag auf d. 40. Wandervers. südwestd. Neurologen. Sitzungsber. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. (Ursache Erysipel. Die gelähmten Muskeln waren nicht direkt erregbar, wohl aber, wenn die eine Elektrode oberhalb des Knies, die andere am Fuss angesetzt war.) — 4) Derselbe, Fälle von Schussverletzung peripherer Nerven. Vortr. a. d. 40. Wandervers. südwestd. Neurologen. Sitzungsber. Ebendas. Bd. LVI. H. 1. (Bericht über günstige Wirkung von Fibrolysin, von dem in einzelnen Fällen bis zu 70 Injektionen gegeben wurden.) — 5) Bernhardt, M., Die Kriegsverletzungen der peripherischen Nerven. (Nach eigenen Beobachtungen und den Berichten anderer Autoren.) Berl. klin. Wochenschr. No. 13 u. 14. — 6) Bittorf, A., Ueber Schussverletzungen der peripheren Nerven. Neurol. Centralbl. No. 15. S. 556. — 7) Cassirer, R., Die operative Behandlung der Kriegsverletzungen der peripherischen Nerven. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. S. 520. — 8) Cotton, J. F., An undescribed ulnar nerve trouble, due to tension from scar and its cure. Boston med. and surg. journ. April 1. p. 480. — 9) Fleischhauer, K., Ueber Nervenverletzungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. S. 212. — 10) Fraenkel, E., Zwei bemerkenswerte Fälle von Rückenmarksverletzung durch Gewehrschüsse. Deutsche med. Wochenschrift. No. 19. S 551. (Im ersten Fall handelt es sich nach der Krankengeschichte anscheinend um eine Verletzung der Cauda equina [!], im zweiten Fall trat Besserung nach anfangs schweren Symptomen ein.) — 11) Hoepfl, A., Zur Kenntnis der Schussverletzung des Nervus radialis. Münch. med. Wochenschr. No. 6. S. 202. — 12) Hoffmann, O., Ueber eine Methode, den Erfolg einer Nervennaht frühzeitig zu kontrollieren. Sitzungsber. d. 40. Wandervers. südwestd. Neurologen. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. (Druck auf die Extremität peripher der Naht ruft eine Empfindung im anästhetischen Gebiet lange vor der motorischen Restitution hervor.) — 13) Huismans, L., Ueber Schussverletzungen am peripheren Nerven. Münch. med. Wochenschr. No. 15. S. 524. Feldärztl. Beil. (Bericht über 29 Fälle. Empfiehlt mit Operation abzuwarten.) — 14) Kiang, F. T., Schussverletzungen der peripheren Nerven mit besonderer Berücksichtigung von Diagnose und Befund. Inaug.-Diss. Berlin. — 15) Kirschner, Ueber Schussverletzungen der peripherischen Nerven. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. S. 313. (Nicht jeder durch Schuss hervorgerufenen Nervenverletzung folgt Funktionsausfall. Operativer Eingriff wegen motorischer Lähmungen nicht vor Ablauf von 6 Wochen. Tritt dann keine Besserung ein, soll operiert werden.) — 16) Leva, Ueber sekundäre Lähmungen nach Trauma. Sitzungsber. d. 40. Wandervers. südwestd. Neurologen. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. (Nach peripheren Nervenverletzungen beobachtete Verf. Reflexsteigerungen und sicher organische Symptome, die Verf. zu der Ansicht führen, dass in manchen Fällen von peripheren Nervenverletzungen frühzeitig das Rückenmark in Mitleidenschaft gezogen wird.) — 17) Mann, L., Beobachtungen an Verletzungen peripherer Nerven. Münch. med. Wochenschr. No. 30. S. 1027 und Sitzungsber. d. 40. Wandervers. südwestd. Neurologen. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. — 18) Reichmann, Frida, Ueber Schussverletzungen peripherischer Nerven. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. S. 668. — 19) Sauter, R., Ein Beitrag zur Verletzung peripherer Nerven. Münch. med. Wochenschr. No. 15. S. 528. (Namentlich bei Fällen mit komplizierten Frakturen soll man mit der Nervennaht 4—5 Monate abwarten.) — 20) Schuster, P., Isolierte Lähmung des N. glutaeus superior durch Schussverletzung. Neurol. Centralbl. No. 12. S. 418. (Die seltene Lähmung machte sich darin geltend, dass



auf der Läsionsseite Hüftbeugung, Abduktion des Oberschenkels und Innenrotation bei gestrecktem Knie geschwächt waren, ausserdem beim Auftreten auf den Fuss des verletzten Beins die gesunde Beckenhälfte sich senkte und vikariierende Skoliose eintrat, es zeigte sich dann auch eine Delle hinter und oberhalb des Trochanters als Zeichen des Ausfalls der Mm. glutaeus med. u. min. Am stärksten geschädigt war, wie auch die elektrische Untersuchung zeigte, der M. tensor fasciae latae.) — 21) Spielmeyer, W., Zur Frage der Nervennaht. Münch. med. Wochenschr. No. 2 u. 3. — 22) Derselbe, Zur Klinik und Anatomie der Nervenschussverletzungen. Berlin. 68 Ss. und Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXIX. H. 5. S. 416. — 23) Stoffel, A., Ueber die Behandlung verletzter Nerven im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 6. S. 201. Feldärztl. Beil. — 24) Derselbe, Ueber Nervenmechanik und ihre Bedeutung für die Behandlung der Nervenverletzungen. Vortrag auf d. 40. Wandervers. südwestd. Neurologen. Sitzungsber. Arch. f. Psych. Bd. LVI. H. 1. — 24a) Derselbe, Dasselbe. Münch. med. Wochenschr. No. 26. S. 889.

Spielmeyer (21 u. 22) berichtet in seiner ersten Arbeit über 105, in seiner zweiten Schrift über 340 Fälle peripherischer Nervenverletzungen. Verf. kommt in seinen eingehenden klinischen und anatomischen Untersuchungen zu dem Resultat, dass 3—4 Monate hindurch das funktionelle und elektrische Verhalten kontrolliert werden soll, ehe man zur Operation schreitet, da viele Fälle sich in dieser Zeit als spontan regenerationsfähig oder partiell entpuppen, die zunächst für totale Durchtrennungen gehalten wurden. In der Wartezeit sollen die gelähmten Muskeln regelmässig galvanisiert werden. Histologische Untersuchungen zeigen, dass auch in verdickten oder ausgezogenen oder narbig umgewandelten Stellen erhaltene Nervenbahnen oder neugebildete Fibrillen sich finden können, welche die Narbe überwinden können, so dass man auch aus diesen Gründen warten soll, ob nicht Funktion sich wieder einstellt; doch soll man bei Fehlen einer günstigen Aenderung des elektrischen Verhaltens nicht über den 4. Monat hinaus warten; eine Resektion eines narbig veränderten Nervenstückes hat dann weniger Bedenken. Man soll möglichst weit in das gesunde Nervengewebe hinein operieren. Die Stoffel'sche Forderung der Berücksichtigung der Topographie des Nerven für die Naht wird abgelehnt. Besonders bei Plexuslähmungen wird vor zu früher Operation gewarnt. Verf. untersuchte 85 operierte Fälle nach, davon von 32 ausgebetteten Nerven; in 22 Fällen trat schnelle Wiederherstellung der Funktion ein. In 5 Fällen von Längsspaltung wurden 2 mal rasche Erfolge beobachtet. In 48 Fällen von Nervennaht sah Verf. bisher 18 mal Wiederherstellung der Funktion; nirgends war die Besserung überraschend schnell. Verf. erkennt die Besonderheit der Oppenheim'schen Reflexlähmung an.

Cassirer (7) empfiehlt frühzeitige Operation (nach Abheilung der Wunden) in allen schweren Fällen von Nervenverletzungen. Unter 240 Fällen riet Verf. 60 mal zur Operation: in 16 Fällen war der Nerv zerrissen. Ein ausschlaggebendes Kriterium für Kontinuitätstrennung gibt es nicht; zu beachten ist Druckschmerzhaftigkeit des Nerven peripher von der Läsionsstelle; auch wenn keine Nebenverletzungen (Aneurysmen, Knochenverletzungen usw.) vorliegen und gleichwohl anhaltende Nervenlähmung vorliegt, ist eine sehr schwere Schädigung anzunehmen; weiter ist zu achten auf die Schwere der Lähmung, komplette Entartungsreaktion und Ausbreitung der Sensibilitätsstörung. Hierbei fand Verf., dass bei Radialislähmungen die sensible Störung oft gering ist und das Innervationsgebiet des Radialis oft auf den Raum über Rücken des I. und II. Metacarpus und den Daumenrücken bis zum Nagel beschränkt ist.

Bernhardt (5) bespricht die Statistik, Aetiologie, Symptomatologie und Therapie der Nervenverletzungen und teilt mehrere Fälle mit, u. a. eine völlige Lähmung des Medianus mit Entartungsreaktion, wo bei der Operation der Nerv „scheinbar“ normal gefunden wurde. Der Nutzen der Elektrotherapie wird bestätigt. Bezüglich der operativen Therapie wird ein längeres Abwarten empfohlen, da oft noch nach Monaten eine Spontanbesserung eintreten und selbst bei Entartungsreaktion ein lokaler Wundshock vorliegen kann, immerhin genügt ein Abwarten von 2—3 Monaten; länger als 6 Monate soll nicht gewartet werden. Betont wird, dass die Erfolge der Operation oft erst nach sehr langer Zeit beobachtet werden können.

Reichmann (18) berichtet über 60 Fälle von Nervenverletzungen. Erwähnt werden die Ueberlagerung der organischen durch psychogene Störungen, die Häufigkeit des Auftretens rein sensibler in einem, rein motorischer Störungen in einem anderen Nerven, die grosse Häufigkeit von trophischen Störungen und von Schmerzen, wegen deren allein niemals operiert werden sollte. Therapeutisch wird zunächst ein abwartendes Verhalten der Operation gegenüber empfohlen. Die in der konservativen Behandlung mitempfohlenen Uebungen haben so zu geschehen, dass auf Kommando sowohl in der gesunden als in der kranken Seite gleichzeitig Bewegungen ausgeführt werden müssen.

Auerbach (2) hebt hervor, dass konservative Behandlung der Nervenverletzungen nur in den leichteren Fällen, in denen die motorischen, sensiblen und elektrischen Störungen gering sind, indiziert ist, möglichst baldige Operation in den Fällen mit kompletter motorischer Paralyse und Entartungsreaktion; auch bei Fällen, die in ihrer Schwere zwischen diesen Gruppen stehen, wird man bei mangelnden Fortschritten nicht zu lange die Operation aufschieben dürfen; ebenso ist die Operation bei starken Schmerzen angezeigt. Kallös veränderte Nervenstellen sind zu excidieren und an deren Stelle Nervennaht zu machen. Die elektrische Behandlung soll durch Aerzte geschehen.

Bittorf (6) teilt die Verletzungen in 2 Gruppen: 1. vorwiegend motorische Störungen (Plexus brachialis, N. radialis, ischiadicus): Prognose ungünstig, frühzeitige Operation, von Wichtigkeit passive Gelenkbewegungen, frühzeitig zu beginnen; 2. vorwiegend sensible Störungen (N. medianus und ulnaris); günstigere Prognose, Heissluftbehandlung usw. Verf. betont die enge Zusammengehörigkeit von vasomotorischen und sensiblen Bahnen im Nerven sowie den engen Zusammenhang zwischen Temperatur — Schmerz — Vasomotorenlähmungen und trophischen Störungen.

Mann (17) findet wie andere Beobachter am häufigsten Radialis- und Peroneuslähmungen. Bei der Operation von vier Narben zeigte sich, dass im Nervenkabel selbst die einzelnen Bahnen von Nervengewebe umwachsen waren. Sehr häufig fand sich ein nur partieller Ausfall der motorischen Funktionen verletzter Nerven, häufig sah Verf. trophische Störungen, bei Ulnaris- und Medianusläsionen häufiger als bei Radialislähmung; teilweise dürften die trophischen Störungen



durch Beteiligung sympathischer Gefässnerven bedingt sein. In zwei Fällen wurde Akinesia amnestica diagnostiziert. Die Prognose der Operation hängt wesentlich davon ab, ob nach modernen Grundsätzen operiert wird; auf die Erfolge der Stoffel'schen endoneuralen Neurolyse wird besonders hingewiesen.

Stoffel (23) stellt die Forderung, bei der Nervennaht die Schnittflächen der korrespondierenden Stümpfe der einzelnen im Nerven verlaufenden Nervenbahnen miteinander in Kontakt zu bringen; in den distalen Nervenstümpfen sollen mittels Reizung durch Nadelelektrode die einzelnen Bahnen festgestellt werden (?) Ref.).

Fleischhauer (9) berichtet über eine Anzahl von Verletzungen des N. ischiadicus bzw. peroneus und hebt hervor, dass in allen Fällen trophische Störungen der Knochen, insbesondere der Fusswurzelknochen und Gelenkköpfchen der Mittelfussknochen, auftraten, u. a. auch in einem Falle, in dem ausserdem nur sensible Reizerscheinungen, dagegen keine Lähmungserscheinungen bestanden.

Als eine bisher noch nicht beschriebene Form von Ulnarisläsion bezeichnet Cotton (8) jene Störungen, in denen nach einem Trauma in der Ellbogengegend der Nerv in Narbengewebe eingebettet und weniger durch Druck als durch Zug bei Extensions- und Flexionsbewegungen einer dauernden Reizung unterworfen ist. 7 Fälle werden beschrieben; operative Behandlung von günstigem Erfolg.

XII. Muskelerkrankungen.

Curschmann, H., Zur Frage der „Myohypertrophia kymoparalytica" H. Oppenheim's. Neur. Centralbl. No. 10. S. 346.

Curschmann weist auf schon früher beschriebene Fälle hin, die der Oppenheim'schen Myohypertrophia kymoparalytica entsprechen, und fügt noch einen dritten an. Es handelt sich nach Ansicht des Verf. nicht um eine Myopathie, sondern um einen polyneuritischen Zustand; die Hypertrophien sind als Folge der oft jahrelangen Muskelkrämpfe zu deuten.

Akute und chronische konstitutionelle Krankheiten

bearbeitet von

Prof. Dr. L. RIESS in Berlin.

I. Leukämie.

1) Atscharkan, J., Die Beeinflussung der Leukämie durch Tuberkulose und die Tuberkulinbehandlung der Leukämie. Inaug.-Diss. Berlin 1914. 29 Ss. (Bekanntes über die günstige Beeinflussung der Leukämie durch komplizierende Tuberkulose. Dem gegenüber Mitteilung eines Falles [47jähriger Mann] von chronischer myelogener Leukämie, bei dem eine Lungenkomplikation angenommen wurde, der Verlauf aber ungünstig war, und bei dem auch Tuberkulininjektionen ohne Wirkung blieben.) — 2) Chosrojeff, G. P., Myelosis aleucaemica acuta micromyeloblastica. Fol. haematolog. Bd. XX. S. 33. — 3) Citron, J., Ueber zwei bemerkenswerte Fälle von (akuter) Leukämie. Ebendas. Bd. XX. S. 1. (Wiederholte, etwas erweiterte Besprechung von 2 schon mitgeteilten Fällen akuter Leukämie, s. Jahresber. f. 1914. Bd. II. S. 89.) — 4) Ellermann, V., Untersuchungen über die übertragbare Hühner-Leukose (Leukämie, Pseudoleukämie, Anämie usw.). Berl. klin. Wochenschr. No. 30. (Kurze Mitteilung histologischer Untersuchungen bei der Hühner-Leukose: Die Veränderungen sind teils intravaskulär [Anämie, leukämische Blutbeschaffenheit, Leukocytenanhäufungen], teils extravaskulär [Hyperplasien von myeloidem oder lymphatischem Gewebe]. Von den durch verschiedene Kombination dieser Veränderungen entstehenden Typen hebt Verf. die lymphatische, die vaskuläre lymphoide und die myeloische Leukose, auch reine Anämien hervor. Nach den Impfungsexperimenten scheinen alle diese Formen durch dasselbe Virus hervorgerufen werden zu können.) — 5) Fleischmann, P., Der zweite Fall von Monocytenleukämie. Fol. haematolog. Bd. XX. S. 17. — 6) Hirschfeld, H. und L. Dünner, Zur Differentialdiagnose zwischen Sepsis und akuter Leukämie. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. — 7) Jackson, J. M. and W. D. Smith, Lymphatic leukaemia in acute infection, after removal of the spleen. Boston journ. 28. Jan. (21jähriger Mann; vor 6 Jahren Milzexstirpation wegen Trauma: vor 2 Jahren Erkrankung unter dem Bild einer akuten infektiösen Angina, dabei allgemeine Drüsenschwellungen mässigen Grades, im Blut die Charaktere der lymphatischen Leukämie. Die akuten Symptome gehen schnell wieder zurück: Drüsenschwellungen und Blutveränderung verschwinden allmählich.) — 8) Kaufmann, M., Ueber einen $1^{1}/_{2}$ Jahre lang mit Thorium X behandelten Fall von lymphatischer Leukämie. Therapeut. Monatsh. Juni. (55 jähriger Mann mit lymphatischer Leukämie: nach kurzer Röntgenbestrahlung $1^{1}/_{2}$ Jahre hindurch ambulatorische Behandlung mit intravenösen Injektionen grösserer Dosen von Thorium X, dazwischen einige Wochen dasselbe als Trinkkur. Dabei meist gutes Allgemeinbefinden, Abnahme der Leukocytenzahl bei bleibender abnormer Blutmischung, Wiederverschwinden frisch aufgetretener Kubitaldrüsenschwellung; nach schwerer Epistaxis schnell zunehmende Anämie und Tod. Verf. glaubt, dass die Behandlung das Leben verlängert hat.) — 9) Petty, O. H., Benzol in the treatment of myelogenous leucemia. New York journ. 26. Juni. (54jähriger Mann mit myelogener Leukämie; nach vorhergehenden Röntgenbestrahlungen Gebrauch von Benzol [in steigenden Dosen bis zu 35 Tropfen 3 mal täglich und wieder auf 10 Tropfen fallend] mit günstiger Wirkung: Besserung des Allgemeinbefindens, Zunahme des



Gewichtes, Rückgang des Milztumors, Abnahme der weissen und Zunahme der roten Blutkörperchen, Verschwinden einer bestehenden Albuminurie mit Cylindern. Nach Aussetzen des Mittels wieder Verschlimmerung.)

Indem Hirschfeld und Dünner (6) auf die Schwierigkeit der Diagnose in den seltenen Fällen von akuter Leukämie mit Leukopenie hinweisen, teilen sie einen neuen derartigen Fall mit: Der 29jährige Kranke zeigte eine 5—6wöchige fieberhafte Erkrankung mit typhösem Habitus, ohne Milz- oder Drüsenschwellung, mit finaler nekrotisch-ulceröser Mundschleimhautaffektion; nach Eintritt letzterer wurde eine extreme Leukopenie (400—900) mit Vorwiegen von Myeloblasten (83 pCt.) konstatiert. Die auf akute Myeloblastenleukämie gestellte Diagnose wurde durch die Sektion bestätigt, welche ein Ueberwiegen der Myeloblasten in den blutbildenden und in anderen Organen zeigte. — Hier wurde die Diagnose durch die Mundaffektion erleichtert; in Bezug auf den Blutbefund betonen die Verff., dass in Fällen schwerer Sepsis (mit „Verkümmerung des Granulocytenapparates") dieser dem hier beobachteten sehr ähnlich sein kann, ebenso bei aplastischer Anämie auf septischer Basis, bei der allerdings die kleinen Lymphocyten vorherrschen. — Der bakteriologische Befund war hier in Blut und Organen negativ, was aber, wie die Verff. hervorheben, nicht gegen das Bestehen einer Infektion sprechen kann.

Einem früher als „Splenocytenleukämie" mitgeteilten Fall (Hassan Reschad und Schilling-Torgau, Jahresber. f. 1913. Bd. II. S. 85) schliesst Fleischmann (5) einen analogen zweiten Fall an: 47jähriger Mann, bei dem zunächst neben allgemeiner Mattigkeit als einzige Abnormität eine Blutveränderung nachweisbar war; letztere war besonders durch das reichliche Auftreten grosser mononukleärer Zellen (Monocyten, Splenocyten) bis zu 75 pCt. charakterisiert; zuletzt traten abnorme Zellen der myeloiden Reihe (basophil granulierte Myelocyten u. ähnl.) hinzu; die Leukocytenzahl stieg bis 36 000. Histologisch zeigten sich in fast allen untersuchten Organen ausgedehnte Zellwucherungsherde, meist myeloider Natur, nebst eingestreuten Monocyten; eine Punktion des Knochenmarkes hatte auch ein Zurücktreten der Monocyten gegen die verschiedenartigen Myelocyten ergeben; doch hält Verf. diese Veränderungen für final. Für die Erkrankung sieht er „Monocytenleukämie" als passendste Bezeichnung an.

Nach Zusammenstellung neuerer Erfahrungen über akute Lymphadenosen und Myelosen, mit besonderer Betonung der Oxydasereaktion für die Differentialdiagnose, teilt Chosrojeff (2) den einschlägigen Fall einer akuten (mit Ausnahme des finalen Stadiums aleukämischen) Myelose (20jähriger Mann) mit, die bei Lebzeiten für eine Lymphadenose angesprochen wurde, namentlich wegen des Vorherrschens von Zellen, die den Eindruck von „pathologischen Lymphocyten" machten, im Blut. Post mortem wurden diese Zellen aber in den verschiedensten Geweben durch Oxydasereaktion usw. als atypische Myeloblasten erkannt. Bemerkenswert waren auch zahlreiche aus myeloischer Zellinfiltration hervorgehende Schleimhautnekrosen im Dickdarm.

Anhang: Pseudoleukämie. Lymphogranulomatose. Polycythämie.

1) Glanzmann, E., Ueber Lymphogranulomatose, Lymphosarkomatose und ihre Beziehung zur Leukämie. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. S. 52. — 2) Hijmans van den Bergh, A. A., Symmetrische aandoening der oorspeekselklieren (Mikulicz). Nederl. Weekbl. H. 1. No. 2. (Zählt Fälle von langsam entstehender Schwellung beider Parotiden ohne Beteiligung der Tränendrüsen [was auch er einmal beobachtete] zur Mikulicz'schen Krankheit, die nach allgemeiner Erfahrung sehr verschiedene Kombinationen der erkrankten Drüsen, auch in zeitlicher Beziehung, zeigen kann; öfters wurde die Tränendrüsenaffektion durch Conjunctivitis ersetzt. — Warnt vor eingreifender Therapie der Krankheit. Will sie vorläufig als selbständige Lokalaffektion auffassen und von Pseudoleukämie und ähnlichem trennen.) — 3) Hoffmann, E., Lymphogranulomatose (Hodgkin'sche Krankheit) mit pemphigusartigem Ex- und Enanthem neben granulomatösen Hautknoten. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. — 4) Indemans, J. W. M., Hypertrophia congenita glandularum salivarium cum lymphomate colli congenito. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. — 5) Derselbe, Angeborene und erworbene symmetrische Hypertrophie der Speicheldrüsen und des Lymphgefässsystems des Halses. Ebendas. No. 24. — 6) Mellon, R. R., Erythremia; report of a case. New York journ. Sept. 25. (Typischer Fall von Erythrämie [taxiert die Zahl der bisher mitgeteilten Fälle auf 96] bei einem 50jährigen Mann: Zahl der roten Blutkörperchen bis 11,45 Mill., spezifisches Gewicht des Blutes 1,089; „kardio-vaskulär-nephritische" Symptome, Magen- und Darmbeschwerden, mässige Milzvergrösserung. — Benzol, einen Monat lang gegeben, ohne Einwirkung.)

Glanzmann (1) beschreibt 2 Fälle von Erkrankung des lymphatischen Apparats: 1. $8^1/_2$jähriger Knabe mit „Lymphogranulomatose": Lymphome der Hals- und anderer Lymphdrüsen; remittierendes Fieber; finales Ansteigen der Leukocyten auf 183 000; histologisch wird nach Probeexcision und Sektion die Drüsenaffektion teils als Endotheliom, teils als Granulationsgeschwulst bezeichnet, sie zeigt stellenweise ein tumorähnliches Wachstum mit Metastasenbildung; kein Anhaltspunkt für Tuberkulose. — 2. $5^1/_2$jähriger Knabe mit „mediastinaler Lymphosarkomatose": das Blut zeigt das Bild der Myoblastenleukämie, auch im Knochenmark reichlich Myeloblasten; die Zellen der mediastinalen Tumoren verhalten sich wie Lymphosarkomzellen; der Fall kann nach G. zur „Leukosarkomatose" gezählt werden. — Unter den Analogien beider Fälle hebt er namentlich hervor, dass sie anatomisch keine eigentliche Generalisierung zeigen, und dass beide für eine infektiös-toxische Krankheitsursache sprechen, welche neben Granulomen und Lymphosarkomen auch leukämische oder leukämieartige Allgemeinreaktionen hervorrufen kann.

Der von Hoffmann (3) mitgeteilte Fall von Lymphogranulomatose war durch die Begleiterscheinung eines pemphigusartigen Exanthems neben granulomatösen Hautknoten ausgezeichnet, wie es H. in der Literatur nur in drei Fällen angegeben findet. Der 37jährige Kranke zeigte seit ungefähr einem Jahr starke Anschwellung einer Reihe von Lymphdrüsengruppen, namentlich fast sämtlicher Halsdrüsen, der klavikulären, axillaren, auch mediastinalen Drüsen, daneben knotenförmige Infiltrationen in der Haut des Halses und an Rumpf und Extremitäten ein reichliches bullöses Exanthem (grössere Blasen mit meist serösem, seltener hämorrhagischem Inhalt). Die histologische Untersuchung ergab in einer Cervikaldrüse und einem Knoten der Halshaut das charakteristische Granulationsgewebe, an dem Inhalt und der Umgebung



einer Pemphigusblase die Zeichen lebhafter Entzündung. — Unter Röntgenbestrahlungen der besonders befallenen Partien gingen die Drüsen- und Hautschwellungen schnell zurück. Die Pemphigusblasen nahmen während der Resorption der Drüsentumoren zunächst auffallend zu; auch betont H. ihre Entstehung durch mechanische Reize und die örtliche Wirkung der Röntgenstrahlen; er fasst das Exanthem als ein „toxisches" auf. — Für Tuberkulose ergab sich hier kein Zeichen: keine charakteristischen histologischen Befunde, keine Pirquet'sche Reaktion, zweifelhafte Tierimpfungen. — H. fügt eine Notiz über einen einfachen Fall von Lymphogranulomatose mit starkem Milztumor an, dessen Symptome sich auch unter Bestrahlungen schnell besserten, ebenso wie einige Fälle von Mycosis fungoides.

Indemans (4 u. 5) beobachtete bei einem neugeborenen Mädchen den sehr seltenen Fall einer angeborenen Hypertrophie sämtlicher beiderseitiger Speicheldrüsen nebst einem cystösen Lymphom der rechten Halsseite; auch die kleineren Drüsen der Zunge und Mundschleimhaut waren vergrössert, ferner schien eine Kompression der Trachea zu bestehen. Zur Mikulicz'schen Krankheit, deren hauptsächliche Charaktere eine langsame Entwicklung und die Beteiligung der Tränendrüsen sind, ist der Fall nach seiner Meinung nicht zu zählen, doch betont er die pathologisch-anatomische Uebereinstimmung beider. Er referiert eine neue Mitteilung (Wijn), welche die embryologische Abstammung aller bei den angeborenen wie erworbenen Hypertrophien der Speicheldrüsen und des Halsgefässsystems veränderten Gewebe aus dem Ektoderm hervorhebt und als Ausgangspunkt des diesen Veränderungen zugrunde liegenden Reizes an die Hypophysis denken möchte.

II. Anämie. Chlorose.

1) Beuttenmüller, H., Blässe und Anämie. Württemb. med. Korrespondenzbl. No. 43. (Weist auf das häufige Bestehen von Blässe der Haut bei normalem Blut hin, was sich durch die komplizierten Bedingungen der Hautdurchstrahlung vom Blut der Hautgefässe aus erklärt. Betont daher die Wichtigkeit der Blutuntersuchung für die Unterscheidung solcher Pseudoanämien von den eigentlichen Anämien und schliesst einige Ratschläge und Bemerkungen über Hämoglobinbestimmung [wozu er die Tallquist'sche Skala empfiehlt], Blutkörperzählung und mikroskopische Veränderungen der roten Blutkörperchen nebst deren Bedeutung für die Diagnose der Anämie an.) — 2) Frohmaier, A., Untersuchungen über das Blutserum bei Chlorose. Fol. haematolog. Bd. XX. S. 115. — 3) Grafe, E., Zur Kenntnis des Gesamtstoffwechsels bei schweren chronischen Anämien des Menschen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. S. 148. — 4) Hanssen, O., Transfusion und Anämie. Christiania. — 5) Hijmans van den Bergh, A. A. en J. Snapper, Studien over anhepatische Galkleurstofvorming. Nederl. Weekbl. H. 1. No. 14. — 6) Hirsch, Therese, Beitrag zur Kasuistik und Differentialdiagnose der Biermer'schen perniziösen Anämie und der Banti-schen Anämie. Inaug.-Diss. Berlin 1914. 33 Ss. — 7) Kohan, J., Ueber die Milzexstirpation bei perniziöser Anämie. Inaug.-Diss. Berlin 1914. 51 Ss. — 8) Reiche, F., Osteosklerose und Anämie. Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 9) Rokach, L., Beiträge zur Klinik der perniziösen Anämie. Inaug.-Diss. Berlin 1914. 35 Ss. (Bespricht die Pathologie der perniziösen Anämie nach 21 Fällen der Berliner II. medizinischen Klinik und Literaturangaben. Hält an dem pathognomonischen Wert der Megaloblasten im Blutbild fest. Führt als krankhafte Zustände, aus denen die perniziöse Anämie sich eventuell entwickeln soll, Bothriocephalus, Gravidität, Lues, intestinale Störungen, Carcinom und einfache Anämie an, betrachtet aber die ätiologisch wirklich wichtigen unter ihnen nur als Teilfaktoren, während die wahre Ursache der Krankheit noch dunkel bleibt.) — 10) Roth, O., Zur Pathogenese und Klinik der Hämochromatose. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 224.

Im Anschluss an früher bei anämisch gemachten Kaninchen gefundene Unterschiede des Stoffwechsels bei posthämorrhagischer und bei toxischer Anämie stellte Grafe (3) beim Menschen an 10 Fällen schwerer chronischer Anämie, und zwar 3 posthämorrhagischen (Magenblutung) und 7 perniciösen Anämien, Respirationsversuche nebst gleichzeitiger Stickstoffbestimmung im Urin, meist bei völligem Hungerzustand, an; die Versuchsdauer betrug 5 bis 10 Stunden. Dabei ergab die Berechnung der Gesamt-Kalorienproduktion, dass diese von der untersten Normalgrenze bis zu geringer Ueberschreitung der Norm (25,1—34,7 Kal. pro Kilogramm) schwankte, subnormale Werte wie bei den Tieren dagegen nicht vorkamen; die niedrigsten Werte betrafen die beiden schwersten perniciösen Anämien. G. schliesst, dass in manchen Fällen ein gewisser Parallelismus zwischen Knochenmarkstätigkeit und Gesamtstoffwechsel zu bestehen scheint. Die respiratorischen Quotienten lagen meist recht hoch; die Zahlen für den Anteil des Eiweisses an den Verbrennungen waren sehr niedrig, so dass hier von keinem toxogenen Eiweisszerfall die Rede sein konnte.

Um den Zusammenhang der Milz mit einer Reihe von hämolytischen Anämien zu stützen, stellten Hijmans van den Bergh und Snapper (5) bei 6 Fällen von perniciöser (oder verwandter) Anämie eine spektroskopische Bestimmung des Gehalts an Blut- und Gallenfarbstoff im Serum der Milzvene und einer peripheren Vene möglichst schnell nach dem Tod oder einer (bei 3 Fällen ausgeführten) Milzexstirpation an. Sie fanden in allen Fällen deutliche Unterschiede zwischen dem Milz- und dem peripheren Blutserum: ersteres war immer dunkler, enthielt oft etwas Hämoglobin, während das periphere keines oder weniger zeigte; bei allen Fällen wurde in ihm mehr Bilirubin (1 mal das Dreifache), in 2 Fällen mehr Hämatin und in einem Fall mehr schwach gebundenes Eisen, als im peripheren Serum, nachgewiesen. — Die Verff. schliessen, dass bei den in Rede stehenden hämolytischen Anämien in der Milz rote Blutkörperchen zugrunde gehen, und infolgedessen Umsatzprodukte des Hämoglobin (das wahrscheinlich zunächst sich unverändert von den roten Blutkörperchen trennt) im Blutserum gelöst erscheinen. Sie betonen, dass dabei meist eine (in der Milz sich abspielende) anhepatische Gallenfarbstoffbildung (Bilirubin usw.) anzunehmen ist. Sie weisen auf die Uebereinstimmung ihrer Befunde mit den an hämorrhagischen Exsudaten und Hämatomen gemachten Untersuchungen hin.

Therese Hirsch (6) bespricht die Entwicklung der heutigen Anschauungen über perniciöse Anämie, wobei sie zwar die Bedeutung der Megaloblasten, daneben aber die hämotoxische Natur des Leidens und das Vorkommen der perniciös-anämischen Blutveränderung auch bei anderen Krankheiten als der



„Biermer'schen Anämie" betont. Zu solchen Krankheiten zählt sie auch den Morbus Banti und führt dies an einem Beispiel aus: 54 jähr. Frau mit Anämie, Leber- und Milzschwellung, bei der das Blut sich anfangs (durch Fehlen von kernhaltigen Erythrocyten, niedrigen Färbeindex usw.) vom perniciös-anämischen unterschied, aber später ganz diesen Typus zeigte. Nach differentiell-diagnostischen Ueberlegungen fasst H. den Fall als einen Morbus Banti auf, dessen zunächst einfach anämisches Blutbild sich mit der Zeit in ein perniciös-anämisches umgewandelt hat. Sie betont im Anschluss daran, dass die perniciöse Anämie als hämolytische Anämie nicht idiopathischer, sondern sekundärer Natur zu betrachten ist, und zwischen ihr und der einfachen Anämie nur ein gradueller Unterschied besteht, und dass ihre Diagnose, namentlich die Differentialdiagnose gegen Morbus Banti, sehr schwierig sein kann.

Nachdem Kohan (7) die bisherigen Mitteilungen über Splenektomie bei perniciöser Anämie (ungefähr 30 Fälle), die teils glänzende Erfolge, teils Misserfolge zeigten, angeführt hat, stellt er 14 operierte Fälle aus dem Berliner Krankenhaus Moabit zusammen. Den ersten Anlass zur Operation gaben hier die Erfahrungen über eine nach Milzexstirpation (bei Morbus Banti usw.) eintretende Polycythämie, von welcher es unentschieden bleibt, ob sie von einem mangelhaften Untergang der Erythrocyten oder einer vermehrten Bildung solcher im Knochenmark abhängt. — Von diesen Fällen starben 3 besonders schwere im Anschluss an die Operation, 2 weitere später; die übrigen 9 zeigten eine verschieden weitgehende Hebung des Allgemeinbefindens und Besserung des Blutbildes, namentlich Vermehrung der Erythrocyten und des Hämoglobin; auch bestätigte sich das massenhafte Auftreten von gekernten roten Blutkörperchen und von Jolly-Körpern. K. schliesst sich den Beobachtern an, welche diese Befunde als Zeichen einer Anregung der Knochenmarkstätigkeit durch die Milzexstirpation ansehen.

Roth (10) teilt zwei neue Fälle von Hämochromatose (51- und 37 jährige Männer) mit; bei dem ersten bestand das klinische Bild der perniciösen Anämie. Beide zeigten eine Braunfärbung von Gesicht und Armen; die Sektion erwies Lebercirrhose und die Aufstapelung grosser Mengen von (grossenteils eisenhaltigem) Pigment in bestimmten Organen, besonders Leber, Milz, Pankreas usw. Dabei fand sich das Eisenpigment in vielen Organen fast ganz an die Parenchymzellen gebunden und nur bei Bindegewebswucherung (Leber, Pankreas) im Bindegewebe. Die Lymphdrüsen wechselten im Verhalten, enthielten stellenweise fast kein Pigment. — Die chemische Untersuchung ergab bei dem zweiten Fall im Vergleich mit drei anderen Fällen starke Vermehrung des Eisengehalts von Leber und Milz, dagegen auffallend geringen Eisengehalt von Nieren und Darm.

Dafür, dass die Eisenvermehrung in den Organen die Folge des Untergangs von Blutkörperchen ist, waren im ersten Fall die Symptome von perniciöser Anämie eine Stütze. Von histologischen Befunden kann R. hierfür nur anführen, dass in den Lymphdrüsen des ersten Falles stellenweise zerfallende Erythrocyten im interfollikulären Gewebe gefunden wurden; auch hält er es für unwahrscheinlich, dass der Mechanismus der Hämolyse die verschiedenartige Lokalisierung der Eisenablagerung bei Hämochromatose und bei Hämosiderose erklärt.

Das Serum fand er im ersten Fall frei von Hämoglobin. Er möchte annehmen, dass ein Derivat des Hämoglobin im Blut kreist und in bestimmte Organe durch aktive Tätigkeit ihrer Zellen aufgenommen wird. Daneben vermutet er aber eine Unfähigkeit des Körpers, das freie Eisenpigment auszuscheiden; hiermit stimmt der geringe Eisengehalt der Nieren, auch das fast konstante Vorkommen einer (meist hypertrophischen) Lebercirrhose. — Dass der Erythrocytenuntergang vermehrt war, zeigte die in dem einen Fall nachgewiesene starke Urobilinurie nebst reichlichem Stercobilingehalt der Fäces; auch ist bei den meisten Cirrhosen, wie R. an 4 Fällen bestätigte, Siderose von Knochenmark und anderen Organen vorhanden. Er weist noch darauf hin, dass, wenn auch in diesen Fällen keine Zuckerausscheidung bestand, der „Diabète bronzé" im anatomischen Befund mit ihnen übereinstimmt. — Für die klinische Diagnose der Hämochromatose schliesst R., dass bei Lebercirrhose in Verbindung mit Zeichen vermehrter Hämolyse und Hautpigmentierung, eventuell auch mit Glykosurie, an diese zu denken ist, und dass sie durch den histologischen Befund einer Siderose im Stratum reticulare des Corium ohne Vermehrung des eigentlichen Hautpigmentes bewiesen wird. Allerdings wurde dieser Befund nur bei dem zweiten Fall, dagegen bei dem ersten eine einfache Zunahme des Hautpigmentes wie bei Morbus Addisonii konstatiert.

Reiche (8) beobachtete einen schon früher (von Albers-Schönberg) mitgeteilten Fall von allgemeiner Osteosklerose mit Anämie $7^1/_2$ Jahre lang. Die klinischen Symptome des (jetzt 37 jährigen) Kranken blieben ziemlich unverändert: eine Vergrösserung von Milz, Leber und vielen Lymphdrüsen bestand weiter, die Röntgenbilder zeigten immer die Marmordichte der Knochen, deren Brüchigkeit sich in wiederholten Frakturen aussprach. Mit Bestimmtheit war hereditäre Syphilis anzunehmen; wie weit diese ätiologisch mitwirkte, lässt R. unentschieden. Die Blutbeschaffenheit (Abnahme der Erythrocyten, Hämoglobin 30—36 pCt., Zunahme der Lymphocyten, reichliche Erythroblasten usw.) war nicht charakteristisch; 2 andere Fälle von Knochenerkrankung (metastatisches Knochencarcinom, multiple Myelome) zeigten ein ähnliches Blutbild.

Das Verhalten des Blutserum bei Chlorose, über das die bisherigen Angaben schwanken, untersuchte Frohmaier (2) bei 18 Fällen, wobei er verschiedene, bisher zum Teil vernachlässigte Punkte berücksichtigte, namentlich die Untersuchung von arterialisiertem Blut nach warmem Handbad, nach längerer Körperruhe und zu gleichen Morgenstunden, sowie die Anwendung der Refraktion und Viskosimetrie zur Bestimmung der Blutkonzentration. Alle Fälle waren klinisch sichergestellt. Es ergab sich dabei (entgegen verschiedenen neueren Angaben) auf der Höhe der Krankheit fast immer eine deutliche Abnahme des Eiweissgehaltes im Serum als Ausdruck einer echten Hydrämie, und während der Besserung ein Ansteigen des Eiweissgehaltes mit Erhöhung des Refraktions- und Viskositätswertes. Bei leichten Chlorosen war die Differenz gering, in einem solchen Fall fehlte sie. Neben der Hydrämie möchte F., namentlich zur Erklärung der sehr hellen Serumfarbe, eine verminderte Bildung von Blutzerfallsderivaten, vielleicht auch ihre vermehrte Ausnutzung zur Hämoglobinbildung annehmen; die Benzaldehydreaktion blieb auch immer negativ.



Anhang: Fettsucht.

1) Götz, B., Ein Fall von Adipositas dolorosa (Dercum'sche Krankheit). Inaug.-Diss. Berlin. 30 Ss. — 2) von Noorden, C., Ueber Fettleibigkeit und ihre Behandlung. Therapeut. Monatsh. Januar. — 3) Oeder, G., Bemerkungen zur Frage der „konstitutionellen" Fettsucht. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. — 4) Preble, W. E., Obesity and malnutrition. Boston journ. May 20. (Gegenüberstellung von Fettsucht und Unterernährung mit kurzer Schilderung beider Typen; Einteilung des Verlaufes der Obesitas in 3 Stadien: 1. einfache Fettablagerung im subkutanen und in anderen Geweben; 2. steigende Verfettung von Herz, Diaphragma usw. mit gesteigertem Blutdruck und anderen Störungen; 3. fettige Degeneration von Herz, Blutgefässen und Körpermuskulatur.) — 5) Robinson, B., The treatment of obesity. New York journ. August 14. (Diätetische und medizinische Ratschläge für Korpulente; Empfehlung des inneren Gebrauches von phosphorsauren und unterphosphorigsauren Salzen.) — 6) Sternberg, W., Brot und Appetit. Beitrag zur Sternberg'schen Entfettungskur. Prager med. Wochenschr. No. 3. (Betont von neuem die Abstumpfung des Appetits durch Eintönigkeit der Speisen und den Nutzen des Brotes gegen diese Eintönigkeit; weist auch auf die dauernde Erträglichkeit des Brotes für den Geschmack und seine günstige mechanische Einwirkung auf Mundhöhle und Magen hin.]

Oeder (3) weist auf die Schwierigkeiten hin, mit denen die Untersuchungen über „konstitutionelle" Fettsucht noch zu tun haben. Dabei betont er besonders die richtige Wahl der Vergleichspersonen, als welche er „normalgenährte" Personen von gleicher Körperlänge für allein geeignet hält. Er macht darauf aufmerksam, dass man zwischen Entstehung und Bestehenbleiben der Fettleibigkeit unterscheiden muss, da das Fett dabei „verankert" sein kann; auch hebt er den weiten Spielraum hervor, den der Wert des normalen Deckungsbedarfs zeigt, so dass er glaubt, „nur Zahlen, die mehr als 20 pCt. unter der Norm liegen, als Zeichen einer Herabsetzung des Stoffwechsels ansehen zu können. Nach diesen Gesichtspunkten kritisiert er 3 von Umber als Beispiele einer konstitutionellen Fettsucht mitgeteilte Fälle, bei denen die Kontrollpersonen nach gleichem Gewicht gewählt waren, und kommt unter genauer Nachrechnung der in Frage kommenden Kalorienzahlen usw. zu abweichenden Werten, so dass ihm die Beweiskraft dieser Fälle für eine Verlangsamung des Stoffumsatzes zweifelhaft erscheint.

v. Noorden (2) bespricht eine Reihe neuerer Arbeiten über die Fettleibigkeit. Er betont ihre Einteilung in die exogene (Mastfettsucht) und endogene (konstitutionelle) Form sowie die Kombination beider. Der Hypothese einer „lipomatösen Tendenz der Gewebe" (v. Bergmann) gesteht er bis zu einem gewissen Grad einen Wert zu. Von der konstitutionellen Fettsucht hält er es bereits für anerkannt, dass bei ihr eine „thyreogene" Aetiologie, d. h. eine Insuffizienz endokriner Drüsen, in deren Mittelpunkt die Schilddrüse steht, eine wesentliche Rolle spielt. Dementsprechend betont er für die Behandlung dieser Form der Fettsucht die Schilddrüsentherapie, deren Gefahren, sachgemässe Anwendung vorausgesetzt, früher überschätzt wurden. Bei der Mastfettsucht ist demgegenüber therapeutisch in erster Linie an der Diät, in zweiter an der Bewegungstherapie festzuhalten. Den Entfettungsmaschinen (Bergonié) und dem Leptynol legt er geringen Wert bei.

Götz (1) stellt die bisherigen Kenntnisse über Adipositas dolorosa zusammen und teilt einen neuen Fall mit: Aeltere Frau, bis zum 13. Jahr epileptisch; grosse schmerzhafte Fettwülste besonders an Oberarmen, Schultern, Brust, Bauch und Oberschenkeln; in späteren Jahren Entwicklung einer paranoiden Erkrankung mit Halluzinationen und einem Selbstmordversuch. Betont daraufhin, dass die begleitenden psychischen Erscheinungen nicht immer hysterisch oder klimakterisch sind, und dass die Erkrankung mit Vorliebe psychisch Minderwertige befällt. Die Prognose der Krankheit nennt er quoad vitam leidlich, quoad sanationem schlecht; Thyreoidin war hier, wie auch in anderen Fällen, erfolglos. Bestimmte ätiologische Anhaltspunkte ergab der Fall nicht.

III. Diabetes mellitus und insipidus.

1) Allen. Fr. M., The treatment of diabetes. Boston journ. Febr. 18. — 2) Derselbe, Prolonged fasting in diabetes. Americ. journ. of med. scienc. Oct. — 3) Derselbe, Note concerning exercise in the treatment of severe diabetes. Boston journ. Nov. 11. — 4) Blodgett, St. H., Acetonuria and carbohydrate starvation. New York journ. Aug. 28. — 5) Christian, H. A., The starvation method versus gradual carbohydrate reduction as a time saver in the treatment of diabetes. Boston journ. June 24. — 6) Dorner, G., Indurative Pankreatitis infolge von Narbenbildung im Ductus pancreaticus ohne Diabetes nebst Bemerkungen zur Röntgendiagnose von Punkreaserkrankungen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. S. 72. — 7) Foster, N. B, Diabetes mellitus; designed for the use of practitioners of medicine. Philadelphia. — 8) Graul, G., Ueber einen mit Hypophysin-Höchst erfolgreich behandelten Fall von Diabetes insipidus. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. — 9) Hill, L. W. and J. L. Sherrick, Report on the Allen treatment of diabetes. Boston journ. May 13. — 10) Hoppe-Seyler, G., Ueber die Beziehung des Diabetes insipidus zur Hypophyse und seine Behandlung mit Hypophysenextrakt. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — 11) Horowitz, Ph., Bacillus bulgaricus in diabetes mellitus. Reasons for failure in its use. New York journ. May 1. (Erklärt das Ausbleiben der günstigen Wirkung von Bacillus bulgaricus bei einigen Literaturfällen von Diabetes aus einer zu kleinen Dose oder einer fehlerhaften Diät.) — 12) Joslin, E. P., Pregnancy and diabetes mellitus. Boston journ. Dec. 2. — 13) Derselbe, Present-day treatment and prognosis in diabetes. Amer. journ. of med. scienc. Oct. — 14) Kisch, E. H., Zur Psychotherapie des Diabetes. Wiener med. Wochenschr, No. 19. (Hinweis auf die Beeinflussung des Diabetes vom Nervensystem aus, speziell auf die der ersten Entdeckung der Krankheit oft folgenden Erregungs- oder Depressionszustände, denen durch Beruhigung oder Anregung des Nervensystems zu begegnen ist, was je nach den Umständen durch ablenkende Beschäftigung, Erholungsreisen, Badekuren, Sanatorien usw. geschehen kann.) — 15) af Klercker, K. O., Beitrag zur Kenntnis der Opiumwirkungen bei Diabetes mellitus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. S. 85. — 16) von Konschegg, A. und E. Schuster, Ueber die Beeinflussung der Diurese durch Hypophysenextrakte. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. — 17) Kornrumpf, P., Ueber Lungenkomplikationen bei Diabetes. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. 59 Ss. — 18) Levy, L. H., Diabetes; the complications and treatment. New York journ. Dec. 11. (Zusammenstellung von Bekanntem über die Komplikationen des Diabetes und ihre Behandlung; betont für die Aetiologie der Krankheit in erster Linie eine Störung des Verhältnisses von Pankreas und Nebennieren.) — 19) Ribbert, H., Die ana-



tomischen Veränderungen bei erblichen Krankheiten, besonders beim Diabetes. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 20) Risley, E. H., Diabetes and surgery. Boston journ. Jan. 21. — 21) Sass, M., Die Aenderung der Blutalkaleszenz beim Pankreasdiabetes unter dem Einfluss von Muskelkrämpfen. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XV. — 22) Schneider, P. W., Ueber einen Fall von Bronzediabetes. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. 46 Ss. (Zusammenstellung der in der Literatur mitgeteilten Anschauungen über Bronzediabetes und neuer Fall: 54jähr. Mann mit Glykosurie, brauner Hautverfärbung und hypertrophischer Lebercirrhose; unregelmässige Fröste mit Bewusstlosigkeit erklären sich aus einem jauchigen Prostataabscess; ätiologisch wird besonders Alkoholismus betont.) — 23) Tyson, J., The modern treatment of diabetes mellitus. New York journ. April 3. (Uebersicht über die moderne, in erster Linie diätetische Behandlungsweise des leichten, mittelschweren und schweren Diabetes, hauptsächlich nach den Angaben v. Noorden's, mit besonderer Betonung der Fasttage und der Hafermehlkur.) — 24) Umber, F., Karamose (Merck) für Diabetiker und Kinder. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. — 25) Voigt, L., Ueber Diabetes mellitus und Impfung. Ebendas. No. 15. (Erklärt eine Mitteilung von Eichhorst, wonach der schnell tödlich verlaufende Diabetes eines 20jähr. Mannes die Folge der Revaccination gewesen sein soll, für bedauerlich.) — 26) Ziffer, A., Diabetes mellitus und Impfung. Ebendas. No. 21. (Notiz über 5 Diabetiker, bei denen die Revaccination keinerlei nachteiligen Einfluss hatte.)

Betreffs der bei erblichen Krankheiten anzunehmenden Keimanomalien betont Ribbert (19) die Wahrscheinlichkeit, dass sie auf nur sehr geringen Veränderungen beruhen, da die Lebensfähigkeit der Keimzelle durch sie nicht verringert wird. Er hält es für richtig, sich vorzustellen, dass in dem komplizierten Aufbau der Keimzellen ein kleiner Baustein fehlt (oder für gewisse Fälle im Ueberschuss vorhanden ist), und dieser Mangel sich auf bestimmte Zellreihen und Zellen fortsetzt, die hierdurch morphologisch oder funktionell minderwertig werden. — Diese Betrachtung wendet er speziell auf den Diabetes an; bei ihm hält er es für denkbar, dass seine erblichen Formen auf einer kongenitalen Abnormität des Pankreas, z. B. einer quantitativen Abweichung seiner Bestandteile (zu geringen Zahl von Inseln) beruhen, während für die erworbenen Formen vorwiegend degenerative und entzündliche Vorgänge im Pankreas angenommen werden. Ein eigener Fall (schwerer Diabetes bei einem 31jährigen Mann), bei dem sich eine sehr geringe Zahl von Pankreasinseln fand, und ähnliche anderweitige Befunde bei kindlichem Diabetes würden mit solcher Annahme in Einklang stehen; übrigens würden dabei bis zu einem gewissen Grad Atrophie vorher angelegter Inseln und degenerative Prozesse auch für die erblichen Fälle erklärlich sein. Jedenfalls fordert R. dazu auf, bei den histologischen Pankreasbefunden zwischen den Fällen mit und ohne Vererbung zu unterscheiden.

Sass (21) untersuchte in Tiererexperimenten, ob die Blutalkalescenz durch Muskelkrämpfe oder durch Pankreasexstirpation geändert wird; zur Bestimmung der Alkalescenz verwendete er eine Modifikation der Methode von Loewy und Zuntz (Titrierung mit Weinsäure gegen Lakmoidpapier, unter Verwertung des fest und des locker gebundenen Alkali). An 2 normalen und 3 durch Pankreasexstirpation diabetisch gemachten Hunden erzeugte er durch Strychnininjektion Muskelkrämpfe und bestimmte die Blutalkalescenz vor und während der Krämpfe sowie nach dem Tod. Die erhaltenen Zahlen zeigen, dass bei dem normalen Hund durch die Strychninkrämpfe (wahrscheinlich infolge einer Bildung von Milchsäure) die Blutalkalescenz erheblich herabgesetzt wird, obgleich (wie S. betont) nach anderweitigen Feststellungen der Hydroxylionengehalt des Blutes sich dabei nicht wesentlich ändert. Sie zeigen weiter, dass bei dem pankreasdiabetischen Hund das Sinken der Alkalescenz ebenfalls eintritt, aber in weit geringerem Grad, als bei dem normalen Tier; dabei waren die Krämpfe hier stärker als dort. Die Verminderung der Herabsetzung möchte S. als Folge einer gewissen Insufficienz der Kohlehydratzersetzung nach der Pankreasexstirpation auffassen.

Dorner (6) teilt den seltenen Fall einer durch gutartigen Verschluss (Narbenbildung) des Ductus pancreaticus erzeugten indurativen Pancreatitis ohne Diabetes mit. Bei dem 68jährigen Kranken bestanden dauernd Fettstühle, niemals Glykosurie; in dem sehr derben Pankreas fand sich mikroskopisch stärkste schrumpfende Bindegewebswucherung mit fast völligem Untergang der Drüsenzellen, während die Langerhans'schen Inseln gut erhalten waren; der Pankreasgang war stark erweitert mit narbiger Schrumpfung nahe der Papille. Als Ausgang des Prozesses war vielleicht eine frühere „Polyserositis" anzusehen, deren Reste (Verwachsung von Pleura und Perikard, Perisplenitis, Perihepatitis) sich fanden. — Für die Diagnose der Pankreas-Erkrankung legt D. besonderen Wert auf die hier im Röntgenbild nach Wismuthmahlzeit nachweisbare Dauerfüllung des Duodenum (namentlich seines horizontalen und absteigenden Abschnittes) als Zeichen einer tiefsitzenden Duodenalstenose; er weist darauf hin, dass dieser Befund nicht nur bei Pankreascarcinom, sondern auch bei verschiedenen zu chronischer Pankreatitis führenden Affektionen vorkommen kann, und führt als Beispiele 2 Fälle an, in denen dasselbe Bild bei einer käsigen Tuberkulose des Pankreas bzw. bei einer von Thrombophlebitis ausgehenden Pankreatitis vorhanden war.

Die Lungenkomplikationen des Diabetes bespricht Kornrumpf (17) nach der Literatur und unter Anführung einer Reihe von Krankenhausfällen. Nach kurzer Würdigung der akuten Pneumonie, der leicht erweichenden Bronchopneumonie und der chronischen indurierenden Pneumonie wird vor allem die tuberkulöse Lungenphthise abgehandelt; die Ursache der Disposition des Diabetikers zu dieser lässt er unentschieden; für den Verlauf betont er als Hauptmerkmal den schnellen Uebergang zur Erweichung; die mitgeteilten Fälle zeigten einen grossen Wechsel in der Schwere des Diabetes und in den Lungensymptomen; die Seltenheit einer Hämoptoe wurde bestätigt. Von den angeführten Fällen von Lungengangrän waren 3 tuberkulöser, 2 bronchopneumonischer Natur.

Im Hinblick auf die noch immer bestehende Furcht vor der Kombination von Diabetes und Gravidität gibt Joslin (12) eine Analyse von 14 derartig komplizierten Fällen (7 schweren und mittelschweren, 7 leichten), bei denen die Glykosurie teils schon vor der Gravidität bestand, teils während derselben eintrat. Aus der Besprechung schliesst er für die Behandlung, dass solche Kranke während der Gravidität und einige Monate nach der Entbindung konstant über-



wacht werden müssen (der eine Fall starb anscheinend durch Unvorsichtigkeit), dass im übrigen die Behandlung der gewöhnlichen Diabetestherapie gleich sein soll, und auch kleine Mengen von Zucker sorgsam durch Diät zu bekämpfen sind. Er betont, dass Gravidität im Diabetes nicht ohne weiteres den Abort verlangt (auch bei Acidose), und dass bei zweckmässiger Behandlung die Aborte dabei seltener sein werden. Dass die Graviditat den Diabetes verschlimmert, hält er nicht für erwiesen. Bei indiziertem künstlichem Abort hält er eventuell den Kaiserschnitt für vorteilhaft, der bei einem dieser Fälle mit gutem Erfolg ausgeführt wurde. Auch das Stillen erklärt er nicht für verboten. Er wünscht mehr Beobachtungen über die hier berührten Fragen, namentlich auch über den Blutzucker bei Graviden.

Nach längeren Erfahrungen über Actonurie (ohne Glykosurie) hebt Blodgett (4) als wichtige Symptome derselben Erbrechen und einen Schmerzpunkt bei tiefem Druck in der Pankreasgegend hervor; das Erbrechen fiel dabei in 85 pCt. mit Gravidität zusammen. Vergleichende Ernährungsversuche (mit ausschliesslicher Stickstoffdiät, Kohlehydratkost usw.) zeigten die besten Erfolge bei gemischter Nahrung, wenn sie in kleinen Mengen gegeben wurde; daneben betont B. den Wert des Natr. bicarb. in grossen Dosen. Hauptsächlich bespricht er den Zusammenhang der Acetonurie mit der Kohlehydratentziehung. Die experimentellen Beobachtungen über die Entstehung ersterer aus letzterer dürfen nach seiner Erfahrung nicht auf die klinischen Verhältnisse übertragen werden. Er sah nach Kohlehydratentziehung immer nur sehr geringe Grade von Acetonurie; andererseits führt er 5 Fälle als Beweis dafür an, dass die Acetonurie auch bei kohlehydratreicher Nahrung in grosser Stärke auftreten kann. Hiernach schliesst er, dass die theoretische Forderung einer kohlehydratreichen Diät bei Acetonurie unbegründet zu sein scheint.

Allen (1) tritt energisch für eine Hungerbehandlung des Diabetes ein, bei der zunächst durch stärkstes Fasten (2—10 Tage, mit oder ohne Alkohol) Glykosurie und Acidose beseitigt, und dann mit Vorsicht zu einer Diät, welche ein niedriges Körper- und Stoffwechselgleichgewicht unterhält, übergegangen werden soll. Hungertage sollen weiter wöchentlich beibehalten und bei Wiedererscheinen von Zucker eingeschoben werden. Er glaubt, dass der günstige Einfluss dieser Behandlung mit dem als Ursache der Krankheit anzunehmenden Mangel an innerer Pankreassekretion im Einklang steht. Seine Erfahrungen stützen sich auf 27 Fälle des New Yorker Rockefeller-Hospitals; an 4 von ihnen werden die Erfolge tabellarisch demonstriert. A. wünscht weitere Prüfung der Methode und hofft, dass mit ihr bei nicht zu schweren Fällen ein Herunterkommen des Diabetikers wird dauernd verhindert werden können.

Derselbe (2) bestätigt an anderem Ort das Vorstehende nach 44 Krankenhausfällen. Er weist dabei auf die vorher angestellten Tierexperimente hin, bei denen diabetisch gemachte Hunde unter analoger Hungerdiät ohne Glykosurie erhalten werden konnten. Er betont, dass fast alle Patienten, auch die sehr schwachen, das Fasten gut vertrugen, und dass drohende Komplikationen dabei öfters zurückgingen. In einem Fall wurde durch Respirationsversuche festgestellt, dass der Stoffumsatz (vorher 2 pCt. unter der Norm) nach 9tägigem Fasten mit Verschwinden der Glykosurie auf 20 pCt. unter der Norm gesunken war, und der aus Eiweiss gebildete Zucker (vorher fast ganz ausgeschieden) vollständig verbrannt wurde. Als besonders wichtige Faktoren der Behandlung bezeichnet er, dass das Körpergewicht dauernd unter dem früheren gehalten werden und die Fettmenge in der Nahrung beschränkt bleiben soll; er nimmt an, dass eine Herabsetzung des Gewichtes und des Stoffumsatzes mit einer entsprechenden Veränderung der inneren Pankreassekretion Hand in Hand geht. Die tägliche Kontrolle des Urins, des Gewichtes und der Diät will er den Kranken selbst übertragen. Aus den praktischen Erfolgen schliesst er jedenfalls, dass diese Behandlung Glykosurie und Acidose besser und sicherer, als die anderen Methoden, beseitigt, und dass die Kranken sich dabei wohler fühlen.

Derselbe (3) betont den bekannten günstigen Einfluss der Muskelübung nicht nur bei leichten, sondern auch solchen schweren Diabetesfällen, die unter diätetischer Behandlung einen milden Charakter angenommen haben. Er konstatierte bei solchen Kranken nach Unterstützung der diätetischen Behandlung durch Muskelübungen, neben Sinken der Glykosurie, der Acidose und des Blutzuckers, eine Erhöhung der Toleranz gegen Amylaceen und Eiweiss. Zeit und Art der Uebungen müsse je nach dem Fall wechseln; es scheint A. vorteilhaft, sie nach reicheren Mahlzeiten vorzunehmen; kurze Uebungsperioden (in Form von Treppenlaufen, Turnen, gewissen Sportspielen usw.) zieht er langen Märschen vor. Besonderen Wert legt er auf diese Verbindung von diätetischer Behandlung mit Muskelübung bei Kindern, bei Kranken mit hartnäckiger Erniedrigung der Toleranz, auch bei tuberkulösen Fällen.

Den vorstehenden Prinzipien einer Hungerbehandlung des Diabetes schliesst sich Joslin (13) an, der dabei ebenfalls grössere Erfolge als bei einer anderen Behandlung sah. Von 211 Diabetesfällen, die er beobachtete, mit 31 (14,7 pCt.) Todesfällen wurden 44 der Hungerbehandlung unterzogen und ergaben 6 (11 pCt.) tödliche Fälle, die zum Teil nicht zuckerfrei geworden waren oder schwere Komplikationen zeigten. J. bespricht das verschiedene Verhalten der Kranken nach Verschwinden des Zuckers; am wirksamsten fand er das Fasten bei starker Acidose; als besonderen Vorteil der Behandlung führt er das Ueberflüssigwerden von Medikamenten und ärztlicher Aufsicht an. — Stoffwechseluntersuchungen, die an einer Reihe von Kranken angestellt wurden, ergaben ein Steigen des respiratorischen Quotienten (in einem Fall von 0,72 auf 0,76), auch ein gleichzeitiges Sinken des Stoffumsatzes und der Acidose. — Die Behandlungsmethode war der Allen's ähnlich: Bei dem Hungern (bis zur Zuckerfreiheit) wurde Bettlage eingehalten, Wasser, Tee, Kaffee, event. Alkohol, bei längerer Dauer auch Fleischbrühe erlaubt; kein Patient gebrauchte mehr als 5 Tage bis zum Verschwinden des Zuckers. Die folgende allmähliche Zulage von Kohlehydraten, Eiweiss und Fett wurde je nach Toleranz an der Hand von Diättafeln bestimmt. Bei Wiederauftreten von Zucker wurde ein Hungertag wiederholt, überdies wöchentlich ein je nach der Toleranz mehr oder weniger vollständiger Fasttag eingeschoben.

Auch Hill und Sherrick (9) bestätigten an einer Reihe von Krankenhausfällen, deren Krankengeschichten

kurz mitgeteilt werden, den günstigen Einfluss der von Allen empfohlenen Hungerbehandlung auf den Diabetes, namentlich die Schnelligkeit, mit welcher bei ihr die Zuckerfreiheit des Urins erreicht wird; letztere trat in der Mehrzahl der Fälle nach $2^1/_2$ - 3 Tagen ein. Sie betonen noch besonders, dass nach den Hungertagen die Diät nicht zu schnell erhöht werden darf, auch Eiweiss- und Kohlehydratzufuhr dabei in gleicher Weise berücksichtigt werden müssen, sowie dass eine Abnahme des Körpergewichts keine ungünstige Bedeutung hat.

Christian (5) betont den Wert der Zeitersparnis bei der Diabetesbehandlung. Er vergleicht in dieser Beziehung 8 (leichte und mittelschwere) Fälle, die mit allmählicher Kohlehydratentziehung behandelt wurden, und 8 analoge Fälle, bei denen die Allen'sche Hungerbehandlung stattfand. Dabei ergab sich, dass die Zuckerfreiheit des Urins bei ersterer Behandlungsmethode durchschnittlich 8,9 Tage, bei letzterer 3,2 Tage nach der Aufnahme eintrat. In 5 Fällen (über die Ch. nähere Notizen gibt) konnten beide Methoden nacheinander versucht werden, bei 3 hiervon mit etwa einjähriger Pause; letztere ergaben wieder den Eintritt der Zuckerfreiheit bei der allmählichen Entziehung nach 25, 18 und 15 Tagen, bei der Hungerbehandlung jedesmal nach 3 Tagen. Die Erreichung der normalen Toleranz schien bei beiden Methoden gleich schnell vor sich zu gehen. — Hiernach schätzt Ch., dass die Hungerbehandlung den Krankenhausaufenthalt für den Diabetiker um 1—2 Wochen verkürzt.

Im Hinblick auf seine Erfahrungen, wonach die Hemmung der Glykosurie durch Opium nicht gemeingültig ist (s. Jahresber. f. 1914, Bd. I, S. 170), untersuchte af Klercker (15) bei 7 Diabetesfällen die Einwirkung des Opium auf den Blutzucker (Gaben von 15—30 Tropfen Tinct. op. $^1/_2$ Stunde vor der Mahlzeit; Bestimmung nach Bang). Er prüfte dabei den Einfluss auf die alimentären Blutzuckerschwankungen nach gemischten Probemahlzeiten, und zwar sowohl nach stärkereichen (Franzbrot) wie nach fett- oder eiweissreichen Mahlzeiten. Nach den Stärkemahlzeiten bestätigten die Versuche hier die früher experimentell gefundene Hemmung der alimentären Hyperglykämie; war diese nicht zu hoch, so nahm gleichzeitig die Glykosurie ab. K. sieht dabei die Hemmung mit Wahrscheinlichkeit als Folge der durch Opium behinderten Magenentleerung an. Fettmahlzeiten zeigten keinen Einfluss auf die Hyperglykämie; nach den eiweissreichen Mahlzeiten trat in gewissen Fällen eine Blutzuckersteigerung ein; doch zeigte die Art des Eintritts (verspätet und verlangsamt, Konstantbleiben der Kurve auf bestimmter Höhe), dass die Steigerung hier anderer Art als nach der Kohlehydratzufuhr ist; Opiumgaben änderten dabei den Blutzucker nicht. — Längere Zeit hindurch eingeführte Opiumgaben drückten in einem Fall (nach eiweissarmer Kost) den Nüchternwert der Hyperglykämie herab, bei einem andern Fall aber nicht.

Im Anschluss an den Nachweis der Verträglichkeit des Karamels bei Diabetes (s. Grafe, Jahresber. f. 1914, Bd. II, S. 104) empfiehlt Umber (24) den von Merck dargestellten Traubenzuckerkaramel „Karamose" als Mittel, die Kostordnung des Diabetikers abwechselnder zu gestalten, am besten in der Form von Crême, Pudding, Gebäck oder ähnlichem, an Menge 100 g täglich nicht viel übersteigend. Er führt einige Fälle an, welche zeigen, dass bei leichten und mittelschweren Formen des Diabetes das Mittel die Glykosurie gar nicht oder nur ganz unbedeutend steigert, während schwere, mit Acidose verlaufende Fälle sich verschieden verhalten: bei manchen ist das Mittel vorteilhaft zu verwerten, bei anderen vermehrt es die Glykosurie. — U. fügt hinzu, dass bei Kindern die Karamose als mildes Laxans wirkt.

Indem Hoppe-Seyler (10) auf die klinischen und experimentellen Erfahrungen hinweist, die für einen Defekt der Hypophyse bei Diabetes insipidus sprechen können, teilt er einen Fall mit, bei dem subkutane Einspritzung von Hypophysenextrakt günstigen Einfluss auf die Krankheit zeigte. Bei dem Kranken (25jährigem Mann) konnte zwar die Röntgendurchstrahlung in der Gegend der Sella turcica nichts Abnormes nachweisen, aber bei der Lumbalpunktion zeigte sich der Cerebrospinaldruck erhöht, und einige Symptome (Adipositát, Haarausfall, Abnahme der sexuellen Potenz) konnten auf die Hypophyse hindeuten. Unter subkutanen Injektionen von Pituitrin (0,25—0,5 ccm 3 mal täglich) sank die Urinmenge schnell (von Werten zwischen 3680 und 6800 auf 1390) unter Zunahme des spezifischen Gewichts und unter allgemeiner Besserung, während nach Aussetzen des Mittels die Harnmenge sofort wieder in die Höhe schnellte. H. betont, dass er eine so starke Einwirkung bei Gesunden oder Nierenkranken nicht beobachtet hat. Per os zeigte Pituitrin keine Wirkung, Pituglandol überhaupt keine. — H. glaubt, dass hiernach der Diabetes insipidus als Ausdruck einer ungenügenden Funktion der Hypophyse anzusehen ist.

Im Hinblick auf widersprechende Angaben über den Einfluss des Hypophysin auf die Diurese konstatierten v. Konschegg und Schuster (16) experimentell an Kaninchen, dass die verschiedenen Hypophysenpräparate (sie versuchten Pituglandol und ein englisches Präparat) eine dauernde Beschleunigung der Diurese nur in kleinen Mengen (intravenöser Injektion von 0,1 ccm Pituglandol) erzeugen, dass dagegen schon bei 0,2 ccm Pituglandol der anfänglichen Beschleunigung bald eine Hemmung folgt und bei grossen Dosen (1—2 ccm) letztere von Anfang an eintritt. — Auch beim Menschen stellten sie ähnliche Prüfungen an und erhielten sowohl bei einer Anzahl von Nierengesunden wie bei einem Fall von idiopathischem Diabetes insipidus (13jährigem Mädchen) nach Injektionen von 1—2 ccm Hypophysenextrakt eine erhebliche Einschränkung der Diurese. Während bei ersteren Fällen diese Einschränkung sich ziemlich gleichmässig auf Wasser, Chloride, Phosphate und Stickstoff bezog, betraf sie bei der Polyurie das Wasser viel stärker als die festen Bestandteile. — Die Verff. betonen, dass die Beobachtungen die Annahme einer „Hypofunktion" der Hypophyse bei Diabetes insipidus stützen und das Hypophysin als zur Behandlung der Krankheit geeignet erscheint; dabei empfehlen sie, seine Verabreichung mit salzarmer Diät (nach Er. Meyer) alternieren zu lassen.

Auch Graul (8) weist, nachdem er die Abhängigkeit der osmotischen (diluierenden und konzentrierenden) Nierentätigkeit vom Nervensystem betont hat, auf ihre Beeinflussung durch Hypophysenpräparate hin. Er hat ebenfalls einen Fall von echtem Diabetes insipidus, nach Einleitung durch eine Periode von salz- und eiweissarmer Diät, mit Hypophysin (Höchst)



behandelt, und zwar mit intramuskulären, jeden zweiten Tag wiederholten Injektionen (im ganzen 16), und dabei ein anscheinend anhaltendes Hinuntergehen der Polyurie von 9500 auf 2000 und Besserung aller allgemeinen Symptome gesehen.

IV. Akuter und chronischer Rheumatismus. Gicht. Arthritis deformans.

1) Axhausen, G., Die deformierende Gelenkentzündung (Arthritis deformans) im Licht neuer Forschung. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. (Betont nochmals die ätiologische Bedeutung primärer Knorpelnekrosen für die Arthritis deformans. Referiert dabei seine experimentellen Befunde von cartilaginären und subchondralen Wucherungen, auch von Auffasserung der oberflächlichen Knorpellagen nach künstlichen Knorpelnekrosen beim Tier und den Nachweis analoger Knorpelschädigungen nach menschlichen Gelenktraumen, sowie die experimentelle Erzeugung des Krankheitsbildes der gewöhnlichen Arthritis deformans durch ausgedehnte oder multiple Nekrosen [vgl. Jahresber. f. 1913, Bd. II, S. 110]. Lehnt einige Einwände und abweichenden Befunde, namentlich die von Pommer [vgl. Jahresber. f. 1913, Bd. I, S. 228] gemachten, ab.) — 2) Mann, G., Ueber einen brauchbaren objektiven Befund bei Rheumatismus. Wiener med. Wochenschr. No. 37. — 3) Mayer, A., Ueber Erkrankungen der Lunge bei der Gicht. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. S. 438. — 4) Reed, A. C., Acute articular rheumatism. New York med. journ. Jan. 2. — 5) Rubens, Die Behandlung rheumatischer Erkrankungen mit intravenösen Salicyleinspritzungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. (Empfiehlt von neuem, besonders aus Furcht vor einer den Magen angreifenden Wirkung der Salicylpräparate, die intravenöse Salicylbehandlung, hauptsächlich bei chronischem Gelenkrheumatismus, Muskelrheumatismus, Lumbago und akuten Neuralgien; die angewendeten Ampullen enthalten 0,4375 Natrium salicyl. und 0,05 Coffein.) — 6) Schattauer, Die Behandlung von chronisch rheumatischen Affektionen mit Perrheumal. Ebendas. No. 36. (Rühmt bei chronischem Rheumatismus das Perrheumal, 3 mal täglich eingerieben, neben Bettruhe und Massage, wegen seiner sicheren und schnellen Einwirkung besonders auf die Schmerzhaftigkeit, nach ca. 60 Fällen, unter Notizen über 8 von ihnen.) — 7) Sever, J. W., Pneumococcic arthritis, with report of six cases. Boston med. journ. Sept. 9. — 8) Stone, W. R., The gouty individual. A few reflections. New York med. journ. July 17. (Hinweis auf die Variabilität der Gicht, namentlich in ätiologischer Beziehung, und die Folgerung, dass keine empirische, sondern eine individualisierende Behandlung der Krankheit nötig ist.) — 9) Taube, W., Ueber den Einfluss der vollständigen Gaumenmandelentfernung (Tonsillektomie) auf den Gelenkrheumatismus Inaug.-Diss. Berlin. 50 Ss. — 10) Weisz, E., Die Bäderbehandlung des Rheumatismus. Wiener med. Wochenschr. No. 50 u. 51. — 11) Zadek, J., Kann und soll der akute Gelenkrheumatismus mit reiner Salicylsäure behandelt werden? Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 12) Derselbe, Die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit reiner Salicylsäure. Terapie d. Gegenw. Juli u. Aug. (Ausführlichere Bestätigung der vorigen Mitteilung.)

Mann (2) weist auf die grosse Zahl der Fälle hin, in denen aus dem Feld kommende Soldaten über Rheumatismus klagen, ohne dass objektive Befunde festzustellen sind. Bei einem grossen Teil der einseitigen Erkrankungen der Art fand er nun auf der Seite der Klagen ein Zurückbleiben des Umfanges der Muskulatur gegen die andere Seite (wobei von Atrophie nach Ischias oder nach längerer Inaktivität abgesehen wurde), und er möchte daher dieses Symptom als Hilfsmittel für die Diagnose einer vorhandenen oder dagewesenen rheumatischen Affektion empfehlen. Der Unterschied überschritt selten 1—2 cm; die Ursache der Veränderung will M. in trophischen Störungen mit infektiös-toxischer Grundlage sehen.

Das über Pneumokokken-Gelenkentzündung Bekannte stellt Sever (7) kurz zusammen. Er führt dabei an, dass die Gelenkentzündung bei 0,1 pCt. aller Pneumonien vorkommen und durchschnittlich 11 Tage nach ihrem Beginn eintreten soll, und hebt die Häufigkeit bei Kindern hervor; nach den Gelenkveränderungen unterscheidet er eine leichte, seröse und (am gewöhnlichsten) eitrige Form. Er teilt 6 einschlägige Fälle (dabei 5 Kinder) mit, unter denen 5 mal das Knie und 1 mal die Schulter erkrankt war. Die Art der Infektion war bei ihnen nur 1 mal die typische (nach reiner Pneumonie); bei 2 Fällen war die Pneumonie mit Trauma bzw. Otitis kompliziert; 1 mal ging die Infektion von den Zähnen aus; 1 mal ging wiederholte Bronchopneumonie mit Otitis und 1 mal Trauma ohne Pneumonie voraus.

Zadek (11) wünscht (nach $1^1/_2$jährigen Erfahrungen im städt. Krankenhaus Neu-Kölln), dass bei der Salicylbehandlung des akuten Gelenkrheumatismus zur ursprünglichen Methode, nämlich der Darreichung von reiner Salicylsäure in öfteren kleinen Dosen zurückgekehrt wird, da hiermit der Erfolg (Herabsetzung der Schwellung, Schmerzhaftigkeit und Steifheit der Gelenke) ebenso schnell und dabei einfacher und schonender, als mit allen Salicylsäurederivaten, erreicht werden soll. Von den Nebenwirkungen der Salicylsäure betont er, dass sie oft fehlen können und, wo sie eintreten, nur harmlose Begleiterscheinungen liefern. Als Dosen wurden 2 stündlich 1—2 g gegeben und die Behandlung nach der Entfieberung 8 Tage mit denselben oder etwas verringerten Gaben fortgesetzt. — Dabei gibt Z. zu, dass die Salicylsäure keinen unbedingt spezifischen Einfluss auf den Rheumatismus hat und Recidive sowie Herzaffektionen nicht verhindern kann.

Weisz (10) bespricht im allgemeinen die Wirkung, welche die Bäderbehandlung auf die rheumatischen Entzündungen (wie auf alle entzündlichen und exsudativen Zustände) ausübt. Er spricht sich dabei unter anderem gegen sehr heisse Bäder aus und legt Wert auf die durch die Bäderkur hervorgerufene „Reaktion“, die bei subakuten und chronischen Fällen weniger auffallend als bei frischen ist. Er verwirft aber das Hinarbeiten auf Reaktion, mit Ausnahme ganz veralteter Fälle. — Für die Beurteilung der Erkrankung schätzt er die Bedeutung des Fiebers nicht allzu hoch ein; dagegen legt er bei chronischen Fällen viel Wert auf lokale Temperatursteigerung einzelner Gelenke als Zeichen von Neigung zu Nachschüben. Auch hält er es für nötig, jedes einzelne Gelenk zu untersuchen, da sie sich oft therapeutisch sehr verschieden verhalten. — Für den akuten Gelenkrheumatismus betont er, dass nach den kühlenden Eingriffen die Wärmetherapie nur sehr vorsichtig begonnen werden darf, während man bei fieberlosen Fällen bis zu hohen Temperaturen gehen kann. Besonders vorsichtig rät er bei den „subchronischen“ Fällen zu sein, die dauernd subfebrile Temperatur und Kachexie zeigen. Drastische Abhärtung verwirft er; in kompensierten Herzaffektionen sieht er keine Kontraindikation der Bäderbehandlung.



Taube (9) gibt ein kritisches Referat der neueren Literaturangaben über die „Mandelbehandlung" des Gelenkrheumatismus sowohl in seinen akuten wie besonders seinen chronischen Formen. Aus den Erfahrungen der Beobachter über den Einfluss der Mandelentfernung auf den Krankheitsverlauf (worunter auch Misserfolge angegeben sind) zieht er den Schluss, dass bei allen Formen des Gelenkrheumatismus eine gründliche Untersuchung der Tonsillen stattfinden muss, und dass, wo eine „Mandelgrubeneiterung" festgestellt werden kann, die vollständige Tonsillenexstirpation indiziert ist.

A. Mayer (3) macht darauf aufmerksam, dass die nach älteren Erfahrungen mit der Gicht in Zusammenhang zu bringenden Formen von chronischer Bronchitis und Asthma auch bei der atypischen, ohne Anfälle verlaufenden Gicht nicht selten sind. Dabei legt er für die Diagnose der atypischen Gicht weniger auf Tophi und „Gelenkknirschen", als auf die Störung des Purinstoffwechsels Wert; zum Nachweis letzterer bestimmte er den Harnsäuregehalt des Blutes, sowie die Harnsäure- und Glykokollausscheidung. Auf diese Weise wurden 40 Kranke mit chronischer (meist trockener) Bronchitis und „Status asthmaticus", welche niemals einen Gichtanfall gezeigt hatten, untersucht; über 9 von ihnen gibt M. Notizen. Bei 8 Fällen fanden sich Tophi, 4 mal zusammen mit Gelenkknirschen: 4 von diesen Fällen zeigten eine Störung des Purinstoffwechsels (Harnsäureretention, Glykokollkurve entgegengesetzt der Harnsäure verlaufend), die 4 anderen aber nicht. Unter den übrigen Eällen fand sich die Störung noch 5 mal. — Exacerbationen der Beschwerden traten wiederholt nach Erkältungen, Alkoholgenuss usw. ein, konnten auch durch Darreichung von Natr. nucleinic. oder Thymus hervorgerufen werden. M. betont, dass in der Verwandtschaft fast aller dieser Kranken Gichtfälle, bei den Kindern meist Neigung zur „exsudativen Diathese" festzustellen war. — Die Behandlung dieser Zustände wünscht er der Gichttherapie analog (Diät, Mineralwässer); auch sah er vom Atophan gute Erfolge.

V. Hämorrhagische Diathese. Purpura. Skorbut.

1) Brandenburg, Fr., Ueber familiäres Auftreten von Bluterkrankungen im Kindesalter. Schweiz. Korresp.-Bl. No. 37. (Auftreten von sog. Winkelscher Krankheit bei 2 neugeborenen Kindern [Knaben] derselben Frau; bei beiden Beginn der charakteristischen Symptome [Icterus, hämorrhagische Erscheinungen] am 6. Lebenstag; schneller Tod. B. fasst die Krankheit als eine durch Infektion oder Toxine bedingte Hämolyse auf.) — 2) Frank, E., Die essentielle Thrombopenie (konstitutionelle Purpura — Pseudohämophilie). Berl. klin. Wochenschr. No. 18 u. 19. — 3) Derselbe, Aleukia haemorrhagica. Aplastische (arregenerative) Anämie — Panmyelophthisie. Ebendas. No. 37. — 4) Derselbe, Aleukia haemorrhagica. Ebendas. No. 41. — 5) von Noorden, C. und A. Caan, Ueber Radiumbehandlung der Hämorrhoiden. Therap. Monatsh. Juni. — 6) Schelenz, H., Syphilis und Skorbut, Folgen des Zuckergenusses. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. (Literarhistorischer Hinweis auf den in früheren Jahrhunderten in verschiedenen Ländern üblichen übertriebenen Zuckergenuss mit seinen schädlichen Folgen, darunter Skorbut, missverständlicherweise auch Syphilis.)

Frank (2) hält es für nötig, für die Purpura haemorrhagica neue Namen vorzuschlagen. Er weist darauf hin, dass ein Teil ihrer schweren Fälle als „Pseudo-Hämophilie" aufgefasst worden kann, und dass ihre chronische Form (welche er für häufiger hält, als man annimmt) das Wesen einer „konstitutionellen Purpura" zeigt. Er teilt 3 eigene Fälle (12- bis 18 jährige Kranke) mit; bei allen begann die Krankheit im 12. Jahr; Erblichkeit war nicht nachweisbar. Die Fälle bestätigen, dass das Leiden entweder in Anfällen (die oft durch lange Pausen getrennt sind) oder mehr kontinuierlich verlaufen kann; bei dem einen Fall (12jähr. Knabe) trat schon im 2. Anfall der Tod ein. Durch Anlegung einer Stauungsbinde und im Heissluftapparat konnten bei 2 Fällen künstliche Hautblutungen hervorgerufen werden. Die Gerinnungszeit des Blutes war nach verschiedenen Bestimmungen (mit Gesamtblut oder Plasma) wenig oder garnicht verzögert; die Verlängerung der Blutungszeit wurde durch Abtupfen einer Stichblutung auf Fliesspapier gut veranschaulicht. F. betont die verlängerte Blutungszeit bei normaler Gerinnungszeit als Charakteristicum der Purpura haemorrhagica gegenüber der Hämophilie (mit Verzögerung der Gerinnung bei normaler Blutungszeit).

Die Zählung der Blutplättchen ergab im Einklang mit anderen Angaben bei dem einen Fall eine beträchtliche Abnahme, bei beiden anderen das fast völlige Fehlen derselben. F. schliesst sich den neuesten Anschauungen über die Bedeutung der Blutplättchen an, hält es namentlich für ausgemacht, dass sie der Gerinnung zugrunde liegen, wobei er die Hypothese betont, dass sie nach Art eines feinen Pulvers wirken. Das Verhalten der Blutplättchen bei der Hämophilie, auch bei der Benzolvergiftung mit Purpura steht nach F. hiermit in Einklang. Er sieht die Blutungsdauer als Funktion der Blutplättchenzahl und die Plättchenarmut als den Mittelpunkt des Symptombildes bei der Purpura haemorrhagica an, die er dementsprechend als „Thrombopenie" bezeichnen möchte. — Therapeutisch betont er das Coagulen, möchte auch an intravenöse Injektion von normalem plättchenreichem menschlichem Serum denken.

Derselbe (3) wünscht den Namen „Aleukia haemorrhagica" für die als aplastische Anämie (oder ähnlich) bezeichneten Erkrankungen, die durch eine unter schwerster Anämie schnell zum Tod führende Purpura haemorrhagica charakterisiert sind. Dass hier bei entscheidendem Blutbefund (Verminderung der roten und weissen Blutkörper sowie Plättchen, Ueberwiegen der Lymphocyten, Fehlen der kernhaltigen roten Blutkörper und Eosinophilen) auch ohne Sektion auf Zellarmut des Knochenmarks usw. geschlossen werden kann, demonstriert er an einem Fall (33 jährige syphilitische Frau). Er betont die Trennung der Krankheit von der perniziösen Anämie, welche klinisch einen Gegensatz darstellt und auch im Blutbefund wesentliche Unterschiede zeigt. Einen Ausgang von perniziöser Anämie in Markaplasie hält er nicht für erwiesen und die bei aplastischer Anämie bisweilen gefundene Erhöhung des Färbeindex für belanglos. Aus einigen Literaturfällen schliesst er, dass die hämorrhagische Diathese bisweilen dem Bild der aplastischen Anämie längere Zeit vorausgeht, ähnlich wie bei den von ihm als „essentielle Thrombopenie" (s. oben) bezeichneten Fällen; auch bei der aplastischen Anämie sieht er den Plättchenmangel als wesentliche Grundlage an. Einige weitere Literaturfälle führt er als Zwischenformen zwischen „Thrombopenie" und aplasti-



scher Anämie an, vermutet auch für beide dieselbe Noxe. Je nach der Kombination beider und der Intermittenz oder Kontinuierlichkeit der Erscheinungen will er für den „Morb. Werlhof" vier Verlaufsarten unterscheiden. Die Anämie sieht er dabei der Hauptsache nach als posthämorrhagisch an und findet keinen Anhaltspunkt für eine toxische Einwirkung auf die Erythrocyten. — Nach allem fasst er die aplastische Anämie als „primäre Leukomyelotoxikose" mit sekundärer Anämie und als Krankheit sui generis auf. Von der akuten Leukämie und der Sepsis soll sie die Blutuntersuchung scheiden.

Zur Stütze dieser Ansichten weist Derselbe (4) darauf hin, dass die aplastische Anämie auch durch Benzoldämpfe oder durch Röntgenstrahlen hervorgerufen werden kann. Er führt einige dies beweisende Literaturfälle von chronischer Benzolvergiftung an; bei leichteren Fällen, die nur Purpura ohne Allgemeinstörung zeigten, bestand die Blutveränderung in alleinigem Plättchenmangel. Die Blutbefunde ergaben hier wie bei Tierexperimenten, dass das Benzol zunächst viel weniger die roten als die weissen Blutkörperchen (unter relativer Zunahme der Lymphocyten) zum Verschwinden bringt. — In bezug auf die Röntgenbestrahlung teilt er einen Fall von myeloischer Leukämie mit, bei dem nach wenigen Bestrahlungen, unter Eintritt einer hämorrhagischen Diathese, der Blutbefund in den einer aplastischen Anämie (mit Sinken der Leukocyten auf 550) umschlug; bei einem verwandten Literaturfall (v. Decastello) trat die Umwandlung einer myeloischen in eine lymphatische Leukämie ein, wobei F. die Annahme eines Zwischenstadiums von „Aleukie" für nötig hält.

Bei 9 Fällen von Hämorrhoiden versuchten v. Noorden und Caan (5), durch Radiumbehandlung die Hämorrhoidalknoten zur Verödung zu bringen. Meist wurde Mesothoriumbromid, sonst Radiumbromid, zu 50 mg, in mit Gummi überzogenen Messingkapseln, die für die inneren Hämorrhoidalknoten röhrenförmig, für die intermediären und äusseren plattenförmig gestaltet waren, angewendet. Bei den leichteren Fällen dauerte die Behandlung durchschnittlich 14 Tage mit 600 Milligrammstunden, bei den schwereren 3—4 Wochen mit 1000—1200 Milligrammstunden; bei einigen Fällen wurde zur Beschleunigung der Wirkung die Behandlung mit „d'Arsonvalisations-Sitzungen" verbunden. Der Erfolg war vorläufig günstig: die Knoten verkleinerten sich fast ausnahmslos, meist verschwanden sie nebst den subjektiven Beschwerden.

VI. Morbus Addisonii.

1) Engelsmann, R., Blutuntersuchungen bei Morbus Addisonii. Fol. haematolog. Bd. XIX. S. 335. — 2) Hoefer, Sara, Beitrag zur Klinik und Pathologie des Morbus Addisonii. Inaug.-Diss. Berlin 1914. 34 Ss.

Engelsmann (1) weist darauf hin, dass die vorliegenden mikroskopischen Blutuntersuchungen für den Status lymphaticus einen ziemlich charakteristischen Befund (Leukocytose, oft mit Leukopenie und Eosinophilie), dagegen für den Morbus Addisonii, dessen Beziehungen zum Status lymphaticus neuerdings betont werden, widersprechende Resultate ergeben haben. Er hat bei einem Fall (37jährigem Mann), der trotz fehlender Sektion bestimmt als Morbus Addisonii anzusehen war, im Verlauf von 18 Monaten 14 Blutuntersuchungen mit Zählung der verschiedenen Blutkörperchen angestellt und dabei regelmässig, wenn auch in schwankendem Grad, das Vorhandensein des oben angegebenen Blutbildes bestätigt (30—50 pCt. Lymphocyten, 2—6 pCt. Eosinophile). Doch sieht er dasselbe nach den neueren Erfahrungen nicht für den Morbus Addisonii, sondern für den mit den Störungen innerer Sekretionen verbundenen Status lymphaticus als charakteristisch an. Erythrocytenzahl und Färbeindex waren relativ hoch; doch betont E., dass dies ebenso wenig wie die Schwankungen der Leukocytenverhältnisse prognostisch verwertet werden kann.

Sara Hoefer (2) stellt 9 ausgesprochene Fälle von Morbus Addisonii aus dem Berliner städtischen Krankenhaus Moabit zusammen, welche sämtlich als „sekundär" (Nebennierenaffektion als Teilerscheinung einer allgemeinen Erkrankung) angesehen werden. Die Nebennieren zeigten in 8 Fällen die typische tuberkulöse Erkrankung, nur in einem Fall Carcinommetastasen; in 4 Fällen bestand Tuberkulose, besonders an den Knochen, schon seit frühester Kindheit. Bei 3 Fällen fehlte die Hautpigmentierung ganz oder fast ganz; ein Fall war mit Hyperplasie der lymphatischen Apparate des Darmes, ein anderer mit Thymuspersistenz verbunden. In einem Fall wurde das Blut auf Hypoglykämie untersucht, ohne dass diese festgestellt werden konnte. — H. schliesst noch einen Fall von Tuberkulose der einen Nebenniere neben totaler narbiger Schrumpfung der anderen an, der sich durch mässigen Exophthalmus, grosse Erregbarkeit der Vasomotoren und leichte Struma auszeichnete, und bei dem die Untersuchung des Blutplasma (Froschdurchspülungsmethode) Adrenalingehalt ergab. Er sieht in diesem Fall einen Hinweis auf die Wechselwirkung zwischen den Nebennieren und anderen Drüsen mit innerer Sekretion.

VII. Morbus Basedowii.

1) Beebe, S. P. and J. W. Beveridge, Thyroid disease: its history, prevalence and sex incidence. New York journ. 25. Dez. (Uebersicht über die geschichtliche Entwickelung der Lehre vom Kropf [bei Hippokrates nicht erwähnt], die geographische Verbreitung der Schilddrüsenerkrankungen [relative Seltenheit in Nordamerika], die Anschauungen über ihre Aetiologie, ihre Verteilung auf die Geschlechter [entsprechend dem Zusammenhang von Schilddrüse und weiblichen Genitalien] und auf das Alter [häufigstes Auftreten zwischen 20 und 30 Jahren]; für die Therapie wird die günstige Wirkung des Beebe'schen Serum bei Hyperthyreoidismus hervorgehoben.) — 2) Bram, J., The nonsurgical treatment of exophthalmic goitre. New York journ. 27. Nov. — 3) Caro, Bedeutung und Verbreitung der Thyreose im Heer. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 4) De Vries Reilingh, D., Een zeldzame stoornis in de hartwerkzaamheid bij morbus Basedow. Nederl. Weekbl. 11. Sept. — 5) Fisher, M. K., The X-ray treatment of exophthalmic goitre, New York journ. 6. März. — 6) Mosbacher, E., Beitrag zur Klinik der Basedow'schen Krankheit auf Grund der in der Göttinger Medizinischen Klinik 1908 bis 1913 beobachteten Fälle. Inaug.-Diss. Göttingen 1914. 58 Ss. — 7) O'Day, J. Chr., Boiling water in hyperthyreoidism. New York journ. 3. April. (Notiz über 2 mit Diabetes komplizierte Fälle von Morbus Basedowii, bei denen unter Anwendung der [von Porter empfohlenen] Heisswasserinjektionen in die Schilddrüse die Zuckerausscheidung, dann nach Thyroidektomie auch der Basedow verschwand.) — 8) Ortner, N., Ueber Morbus Basedowii. Wiener med.



Wochenschr. No. 1. (Klinischer Vortrag im Anschluss an 2 typische Fälle [33jährige Frau und 32jähriger Mann]. Hinweis auf die Möglichkeit einer „polyglandulären“ Entstehung des Morbus Basedowii. Im 1. Fall wird ein diastolisches Aortengeräusch nicht als accidentelles [solch Vorkommen wird betont], sondern als Teilerscheinung eines Vitium cordis gedeutet.) — 9) Oswald, A., Zur Theorie der Schilddrüsenfunktion und der thyreogenen Erkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. — 10) Derselbe, Zur Theorie des Basedow. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 11) Pal, J., Ueber die Wirkung des Hypophysenextrakts bei Thyreosen (Morbus Basedowii und Hyperthyreoidismus). Deutsche med. Wochenschr. No. 52. — 12) Schröder, H., Die Erfolge der operativen Behandlung des Morbus Basedowii Therapeut. Monatsh April. (Bespricht die Entwickelung der Erfahrungen über die operative Behandlung des Morbus Basedowii an der Hand neuerer Literaturangaben. Konstatiert, dass die bisherigen statistischen Zusammenstellungen in fortschreitender Weise für den günstigen Einfluss der partiellen Schilddrüsenexstirpation auf die Besserung oder Heilung der Krankheit sprechen, und betont eine Berechnung [Klose], wonach der Erfolg der operativen zu dem der konservativen Behandlung sich wie 85 : 10 verhalten soll.) — 13) Starck, H., Indikationen zur Operation des Morbus Basedowii und Operationserfolge. Deutsche med. Wochenschr. No. 28.

Indem Oswald (9) kurz auseinandersetzt, was die bisherigen klinischen und experimentellen Untersuchungen über die Schilddrüsenfunktion und die von ihr ausgehenden Krankheiten lehren, betont er, dass als Sekretionsprodukt der Schilddrüse, welches bei Morbus Basedowii und Hyperthyreoidismus vermehrt, bei Myxödem und Kretinismus vermindert ist, nichts Anderes als das Jodthyreoglobin aufzufassen ist, dass aber zur Entstehung des Morbus Basedowii neben der Jodeinwirkung eine besondere Empfindlichkeit des Organismus gegen das Schilddrüsensekret gehört, welche auf einer gesteigerten Anspruchsfähigkeit des Nervensystems beruht. Er hat in einer Reihe von Experimenten an Hunden, Katzen und Kaninchen konstatiert, dass Jodthyreoglobulin den Nerventonus stark erhöht: an Vagus, Depressor und Sympathicus konnte nach seiner Einwirkung eine erhöhte Ansprechbarkeit gegenüber der Faradisation nachgewiesen werden, ebenso ein gesteigerter Effekt des Adrenalin auf die Gefässkonstriktoren usw. O. glaubt, dass diese Momente den gesteigerten Stoffwechsel und die sonstigen Symptome bei Morbus Basedowii und Hyperthyreoidismus gut erklären, ebenso die therapeutischen Erfolge (Ruhe, operative Verkleinerung der Schilddrüse usw.). Er betont noch, dass Jod an sich und künstlich jodierte Eiweisskörper die Eigenschaften des Jodthyreoglobulin nicht besitzen.

Für die Aetiologie des Morbus Basedowii sucht Derselbe (10) neben der thyreogenen die neurogene Theorie zu stützen. Er weist darauf hin, dass ein Hyperthyreoidismus auf verschiedenem Weg (Schilddrüsensubstanz, Jod, Röntgenbestrahlung der Schilddrüse usw) bei Manchen sehr leicht, bei Anderen gar nicht hervorgerufen werden kann, also eine Disposition zu ihm gehört, und dass diese sich besonders bei Neuropathischen findet. Auch für den typischen Morbus Basedowii betont er, dass eine genaue Anamnese meist vor seinem Ausbruch bestehende nervöse Symptome (oft hereditäre) ergibt, und er führt einige Beispiele dafür an, dass die Schilddrüse unter dem Einfluss nervöser Momente, namentlich geistiger Ueberanstrengung, ihr Volumen vermehren kann. In Tierexperimenten hat er beobachtet, dass Jodthyreoglobulin den Nerventonus erhöht, z. B. die Blutdrucksteigerung durch Adrenalin vermehrt: ein Zustand, aus dem bei Neuropathischen für die Schilddrüse ein Circulus vitiosus entsteht. — O. hebt hervor, dass diese Theorie besser als die thyreogene die ätiologische Rolle psychischer Prozesse erklärt, dass sie ferner mit dem günstigen Einfluss einer operativen Verkleinerung der Schilddrüse und auch damit im Einklang steht, dass es hier keine charakteristische anatomische Schilddrüsenveränderung gibt. — Auf den sekundären Basedow wendet er ähnliche Betrachtungen an, wenn auch hier die Nervenschädigung von der Struma abzuleiten ist; auch ist in Kropfgegenden zwar nicht der typische Basedow, wohl aber der Kropfhyperthyreoidismus, das Kropfherz und der Jodhyperthyreoidismus besonders häufig. Inwieweit etwa andere endokrine Drüsen bei der Genese des Morbus Basedowii eine Rolle spielen, lässt er unentschieden.

Caro (3) betont die Häufigkeit der „Thyreose“ (thyreotoxischen Herznervenalteration), speziell im Heer. Er glaubt, dass sie oft übersehen wird, und legt für die Diagnose den Hauptwert auf Tachykardie mit stark „stossendem“ Puls, eventuell mit mässiger Herzhypertrophie, bei normalem Blutdruck, nebst verschiedenen sonstigen Basedowsymptomen, wobei eine Struma nicht ausgesprochen zu sein braucht. Auffallend häufig fand er dabei abdominelle Symptome (Gastralgie, Diarrhoen). Unter 600 Kranken eines Festungslazarettes will er die Thyreose 66 mal als Hauptbefund und 420 mal als Nebenbefund konstatiert haben. Von ersterer Gruppe zeigten 11 Fälle, von letzterer 64 Magenerscheinungen, wobei meist nichts für ulcerative Prozesse sprach: C. hält daher einen Zusammenhang der Thyreose mit nervösen Magensymptomen für wahrscheinlich. Organische Herzstörungen konnten unter den Fällen nur 21 mal angenommen werden. — Die Disposition zur Thyreose möchte C. von einer angeborenen vasomotorischen Labilität ableiten. Für die Therapie macht er auf die Schädlichkeit einer Joddarreichung aufmerksam.

Nach Referierung vieler Literaturangaben über Morbus Basedowii, unter Betonung der Wechselbeziehungen zwischen Schilddrüse und anderen Blutdrüsen, stellt Mosbacher (6) 28 Fälle der Göttinger Medizinischen Klinik (darunter 3 Männer) zusammen. Für die Aetiologie sei erwähnt, dass unter ihnen 12 mal keine Krankheitsursache zu finden war, 5 mal Chlorose, 5 mal Infektionskrankheiten vorausgingen; 12 mal bestanden Menstruationsanomalien, 3 mal wahrscheinlich Thymuspersistenz. Das Blut zeigte in allen Fällen Leukocytose. In Bezug auf die Symptome von Vago- und Sympathicotonus waren alle Fälle „gemischt“ (6 mit Ueberwiegen des Vagotonus, 3 des Sympathicotonus). Von 3 operierten Fällen wurden 2 fast geheilt, 1 gebessert; unter 4 mit Gravidität komplizierten Fällen hatte diese 1 mal günstigen, 1 mal ungünstigen, 2 mal keinen Einfluss auf die Krankheit.

Bei einem Fall von Morbus Basedowii (45 jährige Frau, Forme fruste) beobachtete De Vries Reilingh (4) einen seltenen Symptomenkomplex, den er als eine Verbindung von Herzblock und Adams-Stokes'scher Erkrankung ansieht. Wiederholt traten zwischen den Tagen gleichmässiger Herztätigkeit Schwindelzustände nebst Dissoziation der Herzkammer- und Vorhofs-



kontraktionen (32 : 100 und mehr) ein. Daneben kamen Tage mit noch stärkerer Verlangsamung der Kammersystolen (21), Zuckungen der Extremitäten, vorübergehende Bewusstlosigkeit usw. vor. Ausserdem bestanden nur stärkere Magenbeschwerden, besonders Erbrechen. Unter Gebrauch von Atropin (2 mal täglich $^1/_4$ mg) und Magenbehandlung verschwanden die Anfälle vorläufig; doch will D. nicht entscheiden, wie weit das Atropin dabei mitwirkte. Zur Erklärung der Erscheinungen möchte er an eine toxische Einwirkung auf die Muskeln und Nerven des Myocards infolge der veränderten Schilddrüsensekretion denken.

Bram (2) tritt energisch der Meinung entgegen, dass der Morbus Basedowii immer operativ behandelt werden soll. Nach den bisherigen Literaturerfahrungen und 24 eigenen Fällen schliesst er: dass mindestens 75 pCt. der Krankheitsfälle durch nichtchirurgische Behandlung geheilt werden können. Als alleinige Indikationen zur Operation sieht er bedenkliche Kompressionserscheinungen und anscheinend bösartige Veränderungen der Schilddrüse an. Die nichtchirurgische Behandlung soll sich aus prophylaktischen und hygienischen (Ruhe), diätetischen (Uebererernährung) und medikamentösen Maassnahmen, Hydrotherapie, Röntgenbestrahlung usw. zusammensetzen. Unter den Medikamenten betont er in erster Linie Chinin-Hydrobromid, daneben besonders Nebennierenextrakt, Eisen, Arsen, Phosphor (Lecithin) und Ichthyol. Die grosse Mehrzahl der früh genug diagnostizierten und in dieser Weise behandelten Fälle soll innerhalb 6 Monaten auf vorgeschrittenem Weg zur Herstellung sein.

Pal (11) bespricht den von ihm und anderen beobachteten günstigen Einfluss des aus dem infundibulären Teil der Drüse stammenden Hypophysenextrakts (Pituitrin, Pituglandol usw.) auf Thyreosen (Morbus Basedowii, Hyperthyreoidismus). Er wurde besonders durch die experimentell gefundene gegensätzliche Wirkung des Hypophysen- und Schilddrüsenextrakts auf die Arterien zu den Beobachtungen veranlasst. Bei 16 einschlägigen Fällen wendete er Pituitrin (anfangs intern, meist aber subkutan) an; neben den anderen Zeichen der Besserung ergab sich dabei besonders eine Hebung des Ernährungszustandes, wofür er 3 stark heruntergekommene Kranke als Beispiele anführt. Während der Besserung vergrösserte sich bei diesen auffallenderweise die Schilddrüse, so dass dann eine Resektion an ihr ausgeführt wurde. Bei Kachektischen ohne Schilddrüsenvergrösserung bewirkte der Hypophysenextrakt ebenfalls eine Besserung der Ernährung, aber ohne Einfluss auf die Schilddrüse. In einem Fall von Schilddrüsenschwund mit hypersekretorischen Intoxikationserscheinungen (Jodwirkung) beseitigten einige Pituitrininjektionen nicht nur die bedrohlichen Beschwerden, sondern riefen auch ein Anwachsen der Drüse hervor. P. schliesst daraus, dass die Ausscheidung in die Follikel und die Thyreotoxinbildung zwei differente Drüsenleistungen sind. — Nach allem hält er eine Verringerung der thyreotoxischen Symptome durch den Hypophysenextrakt bei Morbus Basedowii und Hyperthyreoidismus für erwiesen.

Indem Starck (13) daran erinnert, dass in der Operationsfrage bei Morbus Basedowii für die Indikationsstellung und die Konstatierung der Erfolge neben den chirurgischen Statistiken das Urteil der behandelnden internen Aerzte wesentlich ist, teilt er seine Erfahrungen über 69 operierte Basedowfälle mit, die keine so glänzenden Resultate, wie die von vielen Chirurgen angegebenen, zeigen. Von den Fällen gehörte nur ein Teil dem klassischen Morbus Basedowii, die übrigen dem sog. „Kropfherz“ oder einer vorwiegend myasthenischen, neurasthenischen und psychopathischen Thyreotoxikose an. Einen „völligen Erfolg“ nimmt S. bei wiedergekehrter körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit an. Hiernach brachte die Operation in annähernd 30 pCt. der Fälle Heilung, in 35—40 pCt. Besserung, in den übrigen Fällen keine Aenderung oder Verschlechterung. Die Operationsmortalität betrug 9 pCt. (6 Fälle); unter den Todesfällen zeigten 2 eine Thymus persistens, einer einen Status lymphaticus; und S. gibt zu, dass diese Zustände, soweit sie diagnostizierbar sind, die Operation bis zu einem gewissen Grad kontraindizieren. Bei Ausführung der Operation hält er die Lokalanästhesie in den meisten Fällen für geeignet, mit Ausnahme der Formen vorwiegend nervösen Charakters, bei denen die allgemeine Narkose vorzuziehen ist. Er betont, dass der Operation eine gründliche interne Therapie folgen muss, bezeichnet von den Krankheitsstadien das Stadium incrementi als das ungünstigste, das Latenzstadium und den Krankheitsstillstand als die günstigsten und hält das Kropfherz und manche reinen Basedowfälle für die zur Operation geeignetsten, die nervösen Fälle für die ungeeignetsten Formen. Auch hebt er hervor, dass die Grösse der Struma und das Blutbild keine Bedeutung für die Operationsfrage haben.

Fisher (5) führt unter 23 Fällen von Morbus Basedowii, die mit Röntgenbestrahlungen der Schilddrüse behandelt wurden, 6 als geheilt (mit zweijähriger nachträglicher Beobachtung) und 5 als gebessert an. Er macht darauf aufmerksam, dass die Bestrahlungen infolge ihrer atrophierenden Einwirkung auf die Schilddrüsenzellen eine Umwandlung der Basedowstruma in cystischen oder einfachen Kropf begünstigen können, und betont die Seltenheit einer völligen Rückkehr der Schilddrüse zur normalen Grösse (unter seinen Fällen nur 2 mal), empfiehlt darum auch nach beendigter Kur gelegentliche Wiederholung der Bestrahlung. Er hält diese in allen Fällen, die nicht Gegenstand der Operation sind, für die wertvollste Methode.

Anhang I: Kropf, Hypothyreose.

1) Klinger, R. und Th. Montigel, Weitere epidemiologische Untersuchungen über den endemischen Kropf. Schweizer Korr.-Bl. No. 17. — 2) Kraus, R., Fr. Rosenbusch und C. Maggio, Kropf, Kretinismus und die Krankheit von Chagas. Wiener klin. Wochenschr. No. 35. — 3) Reid, W. D., Myxedema simulating nephritis. Boston med. journ. May 6. (Typischer Fall von Myxödem einer 69 jähr. Frau, bei welcher seit 10 Jahren von verschiedenen Aerzten Nephritis angenommen war; im Urin ab und zu Spuren von Eiweiss und geringe Mengen von Cylindern; unter Gebrauch von Schilddrüsentabletten zunächst schnelle Besserung.)

Klinger und Montigel (1) untersuchten in dem hochalpinen, am Gotthard gelegenen Urserental die Einwohner (Erwachsene und Schulkinder) der 3 Ortschaften Hospenthal, Andermatt und Realp, von denen wenigstens die beiden ersten ganz im Urgestein liegen, auf Schilddrüsenvergrösserung. Positives Resultat ergab sich in Andermatt unter 120 Schulkindern 23 mal (20 pCt.), in Realp unter 121 Einwohnern 34 mal (28 pCt.) und in Hospenthal unter 192 ortseigenen Einwohnern 39 mal (20,3 pCt.). Die Verteilung der Fälle auf die



Häuser war sehr ungleichmässig, ohne dass Lebensweise, Beruf und ähnl. dies erklärten; sie waren am stärksten in alten, unhygienischen Häusern vertreten; verschiedene „Kropfhäuser“ wurden konstatiert, z. B. eines mit 10 Kropffällen in 3 Familien. Auch Kropffamilien fanden sich mehrfach, namentlich eine solche, in der die Erblichkeit sich in 4 Generationen zeigte und alle lebenden über 8 Jahre alten Personen Kropf hatten; doch betonen die Verff., dass die Krankheit nicht rein hereditär bedingt sein kann. Die Wasserversorgung war hier einheitlich, also von keiner ätiologischen Bedeutung, wobei die Verff. nicht leugnen, dass das Trinkwasser bei Verbreitung des Kropfes eine Rolle spielen kann, aber betonen, dass der Kropferreger auch unabhängig vom Wasser sich ausbreiten und in den Organismus gelangen kann. Sie weisen auch darauf hin, wie leicht aus lokalen Zufälligkeiten Fehlschlüsse zu Gunsten der Trinkwassertheorie entstehen können.

Die von Chagas (s. Jahresber. f. 1911, Bd. I, S. 458) in Brasilien als Erreger der sog. „Chagasschen Krankheit“ in den Wanzen entdeckten Parasiten (Schizotrypanosoma Cruzi) wurden von einigen Beobachtern auch in verschiedenen Gegenden Argentiniens gefunden. Da in diesen Gegenden Kropf und Kretinismus zum Teil endemisch sind, zum Teil aber nicht, untersuchten Kraus, Rosenbusch und Maggio (2) die Beziehungen zwischen Kropf und Schizotrypanose. Sie weisen darauf hin, dass Chagas nur in einer Gebirgsgegend, nicht aber an kropffreien Orten beobachtet hat, und dass es fraglich bleibt, ob der endemische Kropf und Kretinismus von dem Chagasschen Krankheitsbild klinisch zu trennen sind. Für die akuten Fälle der Krankheit (bei Kindern) halten sie dies für möglich, da hier Kropf und Myxödem vielleicht nur Komplikationen darstellen. Dagegen finden sie bei der chronischen Form die Differentialdiagnose so schwer, dass sie zu dem Schluss kommen: eine durch Schizotrypanosoma Cruzi bedingte chronische Erkrankung mit Kropf, Myxödem, Idiotie und Diplegie sei nicht einwandsfrei erwiesen. Darum sehen sie es auch als unentschieden an, ob die in Argentinien und anderen Gegenden neben infizierten Wanzen beobachteten Erkrankungen als Chagas'sche Krankheit aufzufassen sind.

Anhang II: Blutdrüsenerkrankungen und Verwandtes.

1) Houghton, H. A., Status thymicus associated probably with an inferior thyroid lobe. New York journ. Oct. 30. — 2) Levy, Margarete, Nanosomie und innere Sekretion. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXII. S. 8. (Zwergwuchs bei einer 44jähr. Frau, dem Typus der „infantilen Nanosomie“ entsprechend: Höhe nur 103 cm, normale Entwicklung bis zu 4 Jahren, Fehlen der Menses und der sekundären Geschlechtscharaktere. Da auch verschiedene Momente [Gesichtsödem, niedrige Temperatur und Pulsfrequenz usw.] für eine Verminderung der Schilddrüsenfunktion sprachen, so wird an einen „Ausfall an Schilddrüsen- und Ovarialsubstanz“ als Ursache der Wachstumsstörung gedacht.) — 3) Lotz, Auguste, Der partielle Riesenwuchs mit besonderer Berücksichtigung des sogenannten sekundären, eine pathologisch-anatomische Untersuchung. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. 38 Ss. — 4) Quadri, G., Klinischer Beitrag zur Kenntnis des Infantilismus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 332. — 5) Rothmann, M., Ueber familiäres Vorkommen von Friedreich'scher Ataxie, Myxödem und Zwergwuchs. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. (Demonstriert 3 Fälle aus einer Familie: 15jähr. Mädchen mit Friedreich-scher Ataxie, Skoliose und doppelseitigem Hohlfuss; ihre 55jähr. Mutter mit Myxödem nach der Menopause und ihren 18jähr Bruder mit Zwergwuchs, Pubertätsmangel, Myxödem, Hohl- und Klumpfussbildung. Sieht hierin Beispiele für einen vermutlichen Zusammenhang zwischen gewissen hereditären Veränderungen des Centralnervensystems und Störungen der inneren Sekretion, speziell der Schilddrüse. Die Schilddrüsentherapie war bei der Mutter von mässigem Wert, bei dem Sohn von erheblichem, bei der Tochter vorläufig von keinem Erfolg.) — 6) Werner, P., Ueber einen seltenen Fall von Zwergwuchs. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 2.

Houghton (1) weist auf die nicht seltene Kombination des „Status thymicus“ mit anderen endokrinen Störungen (Basedow, Status lymphaticus usw.) hin, die aber auch ganz fehlen können. In dem hier mitgeteilten Fall (36jähr. Mann) sieht er höchstens das chromaffine System als mitbeteiligt an. Der Kranke hatte seit längeren Jahren rheumatische Leiden (Ischias, Lumbago, Steifheit der Halswirbelsäule); die Röntgenbilder und die sonstige Untersuchung ergaben ausser der Thymuspersistenz mit Wahrscheinlichkeit einen unteren (abirrenden) Schilddrüsenlappen und (wie öfters beobachtet) ein Tiefstehen des Herzens und Aortenbogens, des Magens, des Colon transversum usw. Der Blutdruck war gesteigert; im Blut zeigte sich keine Lymphocytose.

Quadri (4) weist auf die Unmöglichkeit, die angegebenen einzelnen Typen des Infantilismus streng zu trennen, und auf die wechselnde Erklärung seiner Pathogenese hin; für einen Teil der Fälle möchte er annehmen, dass dabei eine oder mehrere toxische Ursachen primär auf verschiedene Organsysteme einwirken. Zur Stütze führt er einen durch die Vielseitigkeit der Symptome ausgezeichneten Fall an: Der 19jähr. Kranke, der seit dem 6. Lebensjahr elend und von infantilem Habitus war, zeigte einen auffallend geschwollenen Leib, zurückgebliebene Genitalien, keinerlei Geschlechtstrieb; den anthropometrischen Bestimmungen nach entsprach er einem 12jährigen Kind mit übermässiger Entwicklung des Abdomen. Daneben bestand ein grosser Milztumor und starke Vergrösserung der Leber, eine anscheinend angeborene Mitralstenose (wie sie auch bei anderen Fällen beobachtet wurde), eine hämorrhagische Diathese in Form von skorbutähnlicher Stomatitis und Anfällen von Hämaturie, und eine Retinitis pigmentosa. Für eine Beteiligung der Blutdrüsen sprach nichts Bestimmtes; eine Milzpunktion ergab nichts Charakteristisches. — Pathogenetisch stellt Q. den Herzfehler wie auch Leber- und Milztumor auf eine Stufe mit den speziell infantilen Symptomen und betont hiernach, dass der Symptomkomplex des „genuinen Infantilismus“ mit den verschiedensten Organveränderungen verbunden sein kann, die auf eine in frühem Entwicklungsstadium eingetretene Schädigung des Gesamtorganismus zurückzuführen sind.

Auguste Lotz (3) bespricht den primären partiellen Riesenwuchs nach Literaturmitteilungen und betont, dass er durch kongenitale Wachstumssteigerung mit Einhaltung normaler Proportionen charakterisiert ist, dass er ferner im allgemeinen entweder Knochen und Weichteile oder nur Weichteile, aber nicht ein einzelnes Gewebe (Knochen) ergreift. Der sog. „sekundäre Riesenwuchs“ soll sich nur ätiologisch (Folge von Krankheiten, Traumen usw.) unterscheiden; doch



ergibt sich für alle mit Knochenhypertrophie verbundenen Fälle dieser Art, dass hier keine Erhaltung der Proportionen stattfindet, die Fälle also nicht unter den Begriff des Riesenwuchses fallen. Ob ein sekundärer Riesenwuchs an skelettlosen Organen vorkommt, ist unentschieden. Hierzu beschreibt L. ein seltenes Präparat vom Dünndarm des Pferdes, von dem ein Stück enorme Vergrösserung und Verdickung mit Beteiligung aller Schichten der Darmwand zeigte (Schleimhautschicht auf das 3fache, beide Muskelschichten auf das 6—7fache verdickt, auch Ueberentwicklung der nervösen Elemente). Diese Hypertrophie stand zwar anscheinend im Zusammenhang mit benachbarten neurofibromatösen Geschwülsten des Mesenterium, doch machen weitere Ueberlegungen es unwahrscheinlich, dass sie die Folge der Geschwulstbildung (durch nervöse Einflüsse oder Circulationsstörungen) war, so dass auch hier der Riesenwuchs als Vitium primae formationis angesehen wird.

Werner (6) teilt einen seltenen Fall von Zwergwuchs mit, bei dem die Kleinheit nur durch excessive Kürze der Unterextremitäten bedingt war. Er betraf ein 20jähr. Mädchen, bei dem wegen starker Graviditätsbeschwerden ein künstlicher Abort im 6. Monat eingeleitet wurde. Arme und Rumpf waren im ganzen wohlgebildet, die Beine sehr stark verkürzt, zum Teil verkrümmt (X-Beine), die Beweglichkeit in Knie- und Fussgelenken behindert. Daneben bestand auffallende Polydaktylie: an beiden Händen 6 Finger, an den Füssen rechts 7, links 8 Zehen; W. fasst dies nach den Röntgenbildern als Vervielfältigung des Daumens bzw. der grossen Zehe auf. Die Knochen der Unterschenkel zeigten Verbiegungen und Defekte, namentlich die Tibia stärkste Verkürzung; W. sieht darin nach den spezielleren Befunden keinen gewöhnlichen Tibiadefekt, sondern eine „Disgregation der Epiphysen und Verwachsung derselben mit den anliegenden Knochen". Er hält es im Anschluss daran für berechtigt, für eine gewisse Gruppe von Fällen mit partiellem kongenitalem Knochendefekt ätiologisch eine „Kerndisgregation" anzunehmen.

Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfes und der Luftröhre

bearbeitet von

Prof. Dr. OTTO SEIFERT in Würzburg.

I. Allgemeines.

a) Lehrbücher, Monographien und Statistik.

1) Brünings und Albrecht, Direkte Endoskopie der Luft- und Speisewege. Stuttgart. — 2) Denker, A. und W. Brünings, Lehrbuch der Krankheiten des Ohres und der Luftwege einschliesslich der Mundkrankheiten. 2. u. 3. Aufl. Jena. Mit 308 zum Teil farb. Abbild. — 3) Gleason, E. B., Manual of diseases of the nose, throat and ear. 3. ed. Philadelphia. — 4) Kelson, W., Diseases of the throat, nose and ear. London. (Kurzes Lehrbuch für den Studierenden und für den praktischen Arzt.) — 5) Kyle, D. B., Textbook of diseases of the nose and throat. 5. ed. Philadelphia. — 6) v. Strümpell, A., Die Entwicklung der Sprache und der aphatischen Sprachstörungen. Rektoratsrede. Leipzig. — 7) Wright, J. and H Smith, Textbook on the diseases of the nose and throat. Philadelphia. With 313 engrav. and 14 plates.

Das Buch von Brünings und Albrecht (1) zerfällt in 4 Hauptteile: 1. allgemeine Technik und Methodik, 2. direkte Laryngoskopie, 3. direkte Tracheobronchoskopie, 4. Technik und Klinik der direkten Oesophagoskopie. Ausführliches Literaturverzeichnis und 134 teils farbige Textabbildungen.

Der Inhalt des nach einem Zwischenraum von kaum 3 Jahren in 2. und 3. Auflage erschienenen Buches von Denker und Brünings (2) hat wesentliche Aenderungen nicht ergeben.

b) Allgemeines.

1) Bittorf, Ueber Folgezustände des Hitzschlages. Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 2) Boeck, Fall von tödlicher Resorcinvergiftung bei äusserlicher Anwendung des Mittels. Derm. Wochenschr. No. 9. — 3) v. Korczynski, Rückfallfieber. Med. Klin. No. 38. — 4) Kottmaier, Jean und Else, Zwei beachtenswerte Fälle von Syphilis im Hinblick auf extragenitale Infektion und deren Prognose. Arch. f. Derm. Bd. CXXI. H. 2. (In dem ersten Fall [54jähr. Frau, Primäraffekt an der Nase] war der Verlauf der Syphilis ein rapider, es kam zu Gangrän der äusseren Nase und nach etwa 1 Jahr dauernder Erkrankung zum Exitus. Im zweiten Fall [21jähr. Mann] Infektion an der Zunge, Heilung unter Salvarsan und Quecksilber.) — 5) Menzel, Berufliche Erkrankungen an der Schleimhaut der oberen Luftwege der Bäcker. Arch. f. Laryngol. Bd. XXIX. H. 3. — 6) Parrish, H., The relation of diseases of the nose and throat to the general practice of medicine. Med. journ. 15. Mai. — 7) Reuss, Ueber einen Fall von einseitiger multipler Hirnnervenlähmung infolge von Endotheliom der Schädelbasis. Diss. Rostock. — 8) Walko, Ueber primäres Auftreten der Blattern im Rachen und in den Luftwegen. Prager med. Wochenschr. No. 12.

Im August 1914 wurde von Bittorf (1) eine Anzahl von Hitzschlägen in der Garnison beobachtet. Bei 2 Fällen entwickelten sich Sprachstörungen: hysterisches Stottern bzw. Erschwerung der Sprache (leise, aphonische, langsame Sprache). In dem einen Fall blieb

das Stottern lange Zeit bestehen, in dem anderen Fall ging die Erschwerung der Sprache sehr langsam zurück, es blieb aber immer noch asthenisch-abgehackte Sprechweise bestehen.

Der Fall von Resorcinvergiftung betrifft einen 16jährigen Knaben, bei welchem wegen Lupus Resorcinpaste auf grosse Hautstellen aufgetragen war. Lupus der Nasengänge wird von Boeck (2) mit Resorcinpaste (Resorcin, Talcum, Vaseline āā) behandelt, 2mal täglich mittels Baumwollentampon einzulegen, Lupus der Mund- und Schlundhöhle sowie Lupus des Kehlkopfes mit Pinselungen von mucilaginöser Resorcinmischung.

Unter 75 Fällen von Febris recurrens fand v. Korczynski (3) Affektionen der oberen Luftwege: Rhinitis und Pharyngitis in 9 Fällen = 12 pCt., die Hyperämie der Nasenschleimhaut war in 5 Fällen derart bedeutend, dass dadurch ausgiebige Nasenblutungen bedingt wurden. Leichte Angina bei 4 Kranken, Rachendiphtherie 1 mal.

Die Ergebnisse der Untersuchungen von Menzel (5) von Arbeitern eines grösseren Bäckereibetriebes (76 Fälle) zeigen, dass bisher noch nicht beschriebene, offenbar durch die Berufstätigkeit der Betreffenden hervorgerufene Krankheitsveränderungen in den oberen Luftwegen gefunden werden, welche mehr oder weniger jenen ähnlich sind, die bei Stockdrechslern von dem gleichen Autor beschrieben wurden.

Bei einem vorher vollständig gesunden Mann (48 Jahre) stellte sich eine langsam fortschreitende multiple Hirnnervenlähmung der rechten Seite ein, von der fast alle Hirnnerven betroffen wurden, mit Ausnahme des Olfactorius und Acusticus. Die histologische Untersuchung, über deren Resultat von Reuss (7) eingehend berichtet wird, ergab das Bild eines Endothelioms, das den klinischen Erscheinungen nach von der Schädelbasis ausging.

Das primäre Auftreten der Blattern im Rachen und in den Luftwegen geschicht wohl durch Einatmen infektiöser Massen, welche ihrerseits von den oberen Luftwegen durch Niesen, Spucken usw. fein zerstäubt in die Inspirationsluft gelangen (Tröpfcheninfektion). Bei Blattern empfiehlt Walko (8) sowohl den Kranken als auch den Pflegern eine gründliche Mundpflege, um derartige Infektionen zu vermeiden.

c) Stimme und Sprache.

1) Blässig, Beitrag zur funktionellen Stimmbandlähmung im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 24. (Bei einem Obermatrosen, der mit völliger Aphonie in Behandlung kam, wird ein psychisches Trauma als Ursache der funktionellen Stimmbandlähmung angenommen.) — 2) Böttger, Dasselbe. Ebendas. No. 31. (Kräftige künstliche Atmung und während der Expression des Brustkorbes jedesmal phonieren. Nach 1—3 Minuten in zwei Fällen sofortiger Dauererfolg.) — 3) Fröschels, Eine sprachärztliche Kriegsabteilung. Med. Klin. No. 50. — 4) Derselbe, Kriegssprachstörungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 45. — 5) Derselbe, Dasselbe. Militärarzt. No. 5. (Von den auf den Schlachtfeldern entstandenen Sprachstörungen betrafen 12 Fälle Aphasien, 2 Fälle einseitige Stimmbandlähmung, 1 Fall partielle Zungenlähmung und 6 Fälle Stottern.) — 6) Derselbe, Dasselbe. Wiener klin. Wochenschr. No. 21. — 7) Derselbe, Ueber die Beziehungen der Sprachheilkunde zur übrigen Medizin. Wiener med. Wochenschr. No. 47. (Besprechung der wichtigsten Fragen aus der Logopädie, Stottern, Stammeln, Rhinolalie, Sigmatismus, Phonasthenie, Uranoschismen, Aphasien, funktionelle Stimmstörungen, Pharynxstimme bei Laryngektomierten.) — 8) Derselbe, Stottern und Nystagmus. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 2 u. 3. (Beim Stottern liegen keine Krämpfe vor, sondern abnorme Bewegungen, welche aus willkürlichen Bewegungen hervorgegangen sind und auch immer in einem gewissen Zusammenhang mit dem Willen stehen.) — 9) Hartmann, Uebungsschulen für „Gehirnkrüppel" (Sprachkranke und andere Gehirnverletzte). Münch. med. Wochenschr. No. 23. (Uebungsschule für Sprachkranke und andere Gehirnverletzte. Befürwortung einer solchen Einrichtung an den Kliniken für Nervenkranke.) — 10) Makuen, G. H., The psychology of stammering. New York med. journ. 1. Juli. — 11) Manas, Korrekte Aussprache. Stimme. Bd. X. H. 1. — 12) Nördlinger, Ueber Rhinolalia compressa und über perverse Aktion der Stimmlippen. Diss. Würzburg. — 13) Pape, Funktionelle Stimmbandlähmung im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 11. (In einem Feldlazarett 6 Fälle von typischen funktionellen Stimmbandlähmungen, alle Betroffenen gehörten der Infanterie an. Nur bei einem Fall handelte es sich offenbar um einen Menschen mit labilem Nervensystem, bei den anderen konnte kein Anhalt dafür gefunden werden.) — 14) Réthi, L., Der Luftverbrauch beim Singen. Wiener med. Wochenschr. No. 14. — 15) Rothe, Das erste Jahr in der Sonder-Elementarklasse für sprachkranke Kinder. Monatssschr. f. Ohrenheilk. No. 2 u. 3. — 16) Tenner, Ueber Klangfarbenbewegung. Wiener med. Wochenschr. No. 39 u. 40. (Das Wort „Klangfarbe" ist eine akustische Bezeichnung, die sich zunächst auf die physische Seite der Erscheinung bezieht.) — 17) Westphal und Hübner, Ueber nervöse und psychische Erkrankungen im Kriege. Med. Klinik. No. 14.

Die Zahl der in der vom Wiener Militärkommando geschaffenen und unter der Leitung von Fröschels (3) stehenden Kriegsabteilung für Sprachkranke beträgt bereits 70. Von den Stotterern hat der grösste Teil den Sprachfehler erst im Kriege erworben, fast durchweg wird angegeben das Niedergedrücktwerden durch den Luftdruck eines explodierenden Schrapnells, in einzelnen Fällen Verschüttetwerden. Die hysterischen Aphonien machen unter elektrischer, intralaryngealer und Ausgleichstherapie nach Flatau bis jetzt befriedigende Fortschritte.

In der unter Fröschels' (4) Leitung stehenden Abteilung für sprachgestörte Soldaten stehen derzeit 78 Mann in Behandlung. Diese Kranken lassen sich in 3 Gruppen teilen: 1. in sichtbare Verletzungen des Centralnervensystems, 2. in Verletzungen der peripheren Sprechwerkzeuge und 3. in Neurosen.

Bei einem Soldaten, der einen Durchschuss durch die linke Stirn bzw. das linke Scheitelbein erlitten hatte und völlig aphasisch geworden war, erreichte Fröschels (6) durch die von ihm bereits beschriebene optisch-taktile Sprachunterrichtsmethode, dass er im Verlauf eines Monats ohne vorherige Uebung alle Silben auch mehr oder minder korrekt nachsprach, wenn sie ihm vorgesagt wurden, ohne dass er auf den Mund des Sprechenden blicken konnte.

Bei den Stotterern hat das auditorische Bild, das vorhanden ist, bevor ein Kind spricht, aus hereditären oder anderen pathologischen Ursachen Schaden gelitten, und diese Ursachen befinden sich in dem psychomotorischen Sprachgebiete. Makuen (10) bespricht die Therapie solcher Zustände.

Bevor man singen lernt, muss die Sprechkunst geübt werden, wobei das für den Wohlklang gebildete Ohr entscheiden muss, welche Erleichterungen in der Lautbildung möglich sind, ohne der Deutlichkeit, dem Klangcharakter und Wohllaut Abbruch zu tun [Manas (11)].



Nördlinger (12) bringt einen Fall von Sprachstörung, die als Rhinolalia compressa bezeichnet wird. Eine 35jährige Hysterica presste beim Sprechen die Luft durch die Nase unter einem Druck von 12,9 cm Wasser. Gleichzeitig bestand bei ihr eine Dysphonia spastica und eine perverse Aktion der Stimmlippen.

Durch das Aneinanderpressen der Stimmlippen beim harten Stimmeinsatz entstehen Reizungserscheinungen, die man beim Singen mit dem Spiegel feststellen kann; diese führen im Laufe der Zeit zu entzündlichen Verdickungen der Stimmlippen und nicht selten zur Entstehung von Sängerknötchen. Réthi (14) verlangt, dass der harte Ansatz nicht als System und als Regel gelten dürfe, wenn man ihn auch gelegentlich, namentlich bei deutschem Text, benötigen wird.

Sprachkranke und in der Entwickelung der Sprache zurückgebliebene Elementarschüler bedürfen einer besonderen Behandlung, eines speziell angepassten Unterrichts. Rothe's (15) Anschauung geht dahin, dass diese Forderungen am besten und billigsten in Sonderelementarklassen erfüllt werden können.

Nach Westphal und Hübner (17) stellt die sogenannte „Granatkommotion" eine so intensive Einwirkung auf das Nervensystem dar, dass sie auch bei vorher nicht nachweisbar nervösen Individuen schwere nervöse Krankheitserscheinungen hervorzurufen imstande ist.

d) Instrumentarium und Lokaltherapie.

1) Bernstein, Lenicet-Mundwasser in fester Form. Deutsche zahnärztl. Wochenschr. No. 38. — 2) Collischonn, Eine kräftig wirkende Halspastille. Med. Klin. No. 30. (Unter dem Namen Thyangol werden Halspastillen in folgender Zusammensetzung empfohlen: Anästhesin 0,3, Phenacetin 0,08, Thymol, Menthol, Ol. Eucalypti ana 0,0015, Gummi arab. 9,5. Die Pastillen langsam im Munde zergehen lassen.) — 3) Freudenthal, Ueber die direkte Applikation des elektrischen Stromes sowie medikamentöser Mittel bei der Behandlung des Bronchialasthmas. Arch. f. Laryng. Bd. XXIX. H. 3. — 4) Freudenthal, W., Cancer of the upper air tract, with special reference to its treatment with radium. New York med. journ. 3. Juli. (Bericht über 5 Fälle von Nasen-, Rachen-, Kehlkopfneubildungen, mit Radium behandelt.) — 5) Goldhaber, Die Formaminttabletten und die Nachprüfung ihrer Wirkung. Centralbl. f. inn. Med. No. 37. (Aus den bakteriologisch-klinischen Untersuchungen ergibt sich der unbestreitbare Wert der Formaminttabletten als Desinficiens und Antisepticum sowie ihre prophylaktische und therapeutische Bedeutung.) — 6) Gutstein, Ueber die Entstehung des Hustens und seine Bekämpfung mit Thyangolpastillen. Med. Klin. No. 47. — 7) Krause, H., Corypinol, ein neues Schnupfenmittel. Med. Klin. No. 38. (Unter dem Namen Corypinol wird eine Kombination von Coryfin mit Oleum pini pumilionis als Schnupfenmittel empfohlen. Mit einem in die Lösung eingetauchten Wattestäbchen soll vorsichtig die Nasenschleimhaut 1—2stündlich bestrichen werden.) — 8) Mosbacher, Zur Anwendung des Ortizons. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. (Bei Ozaena nach Anwendung von Ortizon baldiges Schwinden des Gestankes. Auch bei trocken-schleimigen Kehlkopf- und Rachenkatarrhen zu empfehlen.) — 9) Seifert, Ueber Chorcalciumkompretten (M. B. K.). Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 10) Seifert u. Como, Ueber Rhinovalin. Klin.-therapeut. Wochenschr. No. 51. — 11) Steiner, Ueber Inhalationstherapie. Prager med. Wochenschr. No. 25. (Gute Erfolge, die bei chronischen Luftröhren- und Bronchialkatarrhen, speziell auch bei der Rhinopharyngitis atrophicans und der Laryngitis sicca mit dem Reissmann'schen Apparat erzielt wurden) — 12) Strandberg, Ueber die Anwendung des universellen Lichtbades in der Rhino-Laryngologie. Zeitschr. f. Laryng. Bd. VII. H. 5. — 13) Wolfheim, M., Ueber die Anwendung von trichlorbutylfettsaurem Ammonium als Hustenmittel. Fortschr. d. Med. No. 52.

Infolge seiner hervorragenden antiseptischen Eigenschaft benutzte Bernstein (1) das Lenicet-Mundwasser in starker Lösung bei einer grösseren Anzahl ulceröser Stomatitiden wie auch zur Wundbehandlung im Munde (bei der Behandlung von Kieferschussverletzungen zur Reinigung der mit Schienen versehenen Kiefer).

Zur endobronchialen Applikation des konstanten Stromes liess Freudenthal (3) eine biegsame Elektrode anfertigen. Zuerst muss der Bronchialspray zur Anästhesierung der Mucosa eingeführt werden, und dann kann die Elektrode gebraucht werden.

Bei Hustenreiz infolge von Pharyngitis sicca, hypertrophicans, granulosa haben sich die Thyangolpastillen als gutes Mittel erwiesen, ferner auch bei Husten bei Bronchitis und Lungentuberkulose. Durch Verabreichung von 2—3 Pastillen vor jeder Nahrungsaufnahme erreichte Gutstein (6), Larynxphthisikern mit Dysphagie eine völlig schmerzlose Nahrungsaufnahme zu ermöglichen.

Auf Anregung Seifert's (9) werden von der Firma Merck Chlorcalciumkompretten in den Handel gebracht, welche den üblen Geschmack des Chlorcalciums vollständig verdecken.

Unter dem Namen „Rhinovalin" wird von der Firma Zimmer & Co. in Frankfurt a. M. eine Lösung von Validol in Ol. Paraffini (10 Tropfen Validol : 10,0 Ol. Paraffini in den Handel gebracht. Dieser Konzentrationsgrad wird von Seifert und Como (10) als die zweckmässigste Form der Applikation, Schnupfenmittel im weiteren Sinne, bei den trockenen Katarrhen der oberen Luftwege bezeichnet.

Nach dem von Reyn ausgearbeiteten Verfahren hat Strandberg (12) 49 Fälle behandelt, von welchen 5 wegen zu kurzer Behandlung u. a. ausscheiden müssen. Von den restierenden waren 11 mit Lupus vulgaris von der Behandlung unbeeinflusst, 10 mit Lupus vulgaris entschieden gebessert. 2 Patienten mit Larynxtuberkulose heilten nach 50 bzw. 73 Lichtbädern, von 19 Lupusfällen sind bei 6 ein Teil der Lokalisationen, bei 13 alle Lokalisationen ausgeheilt.

Das tertiäre trichlorbutylfettsaure Ammonium, in Tabletten à 0,1 mit Zusatz von 0,3 Milchzucker in den Handel gebracht, wird von Wolfheim (13) als Hustenmittel bei Bronchialkatarrhen, Lungentuberkulose und nervösem Reizhusten, bei Kindern mit Sirup vermischt bei Keuchhusten empfohlen.

e) Direkte Untersuchungsmethoden.

1) Killian, Zur Geschichte der Endoskopie von den ältesten Zeiten bis Bozzini. Arch. f. Laryng. Bd. XXIX. H. 3. — 2) Pfeiffer, Beitrag zum Wert des axialen Schädelskiagramms. Ebendas. Bd. XXX. H. 1. — 3) Réthi, A., Ueber Hypopharyngoskopie. Ebendas. Bd. XXIX. H. 3. — 4) Weingaertner, Die Röntgenstereoskopie und ihre Anwendung in der Rhino-Laryngologie. Ebendas. Bd. XXIX. H. 3.

Aus der historischen Studie von Killian (1) geht hervor, dass man schon vor Bozzini in der ärztlichen Welt auf endoskopischem Gebiete eine lebhafte Tätigkeit entfaltete; man verstand von aussen mit natür-



lichem und künstlichem Lichte direkt und durch Reflexion mit dem Plan- oder Konkavspiegel zu beleuchten.

Den Wert der axialen Röntgenaufnahmen sieht Pfeiffer (2) in dem Nachweis anatomisch-topographischer Einzelheiten und in der Beurteilung entzündlicher Erkrankungen der Nasennebenhöhlen.

Für die Hypopharyngoskopie hält Réthi (3) eine gute Anästhesie für sehr wichtig, damit die Distraktion während der Untersuchung ruhig ertragen wird. Der Distraktor für den Kehlkopf und der für den Recessus piriformis sowie die dadurch erreichten Bilder werden illustriert.

Auf Grund von Erfahrungen, die Weingaertner (4) an über 200 Stereobildpaaren sammeln konnte, bespricht er nach einleitenden Bemerkungen über die Technik die Leistungsfähigkeit und den praktischen Wert dieser Methode. Für die übliche Bestätigung der Diagnose einer Kiefer- oder Stirnhöhlenaffektion genügt das einfache Röntgenogramm vollständig, aber wenn Genaueres über die Form, Tiefe und Lagebeziehung der betreffenden Höhlen eruiert werden soll (besonders vor einer Operation), ist ein Stereogramm anzufertigen. Ebenso bei den oft schwer zu entziffernden Siebbein- und Keilbeinhöhlenaffektionen.

II. Nase.

a) Lehrbücher, Monographien, Statistisches.

1) Blau, Die nasalen Reflexneurosen und ihre Behandlung. Schm. Jahrb. Bd. CCCXXI. — 2) Eule, G., Ueber Dermoide des Nasenrückens. Diss. Berlin. — 3) Hajek, M., Pathologie und Therapie der entzündlichen Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase. Mit 170 Abb. und 2 Taf. in Lichtdruck. Leipzig und Wien.

In seiner kritischen Studie beleuchtet Blau (1) die ganze Frage der nasalen Reflexneurosen, die ja in jüngster Zeit wieder aufgerollt wurde. Das Verdienst von Kuttner, Ernst Seifert (jr.) u. a., die Uebertreibungen, zu denen die sog. Fliess-Schiff'sche Theorie geführt hat, auf ein nüchternes Maass eingeschränkt zu haben, wird voll anerkannt. Vielleicht gelingt es, auf dem von Koblanck und Roeder eingeschlagenen Versuchswege die Beziehungen der Nase zur Genitalsphäre klarzustellen.

Die Vermehrung des Inhaltes von dem bekannten Buche Hajek's (3) bezieht sich nicht nur auf den Text, sondern auch auf die Abbildungen, die durch 20 neue instruktive eine Erhöhung erfahren haben. Im wesentlichen sind die Abschnitte über die orbitalen und cerebralen Komplikationen erweitert und vervollkommnet worden.

b) Allgemeines.

1) Bergh, Ueber primäre Nasendiphtherie. Monatsschr. f. Ohrenheilk. H. 9 u. 10. — 2) Coates, G. M., Vaccine therapy in diseases of the nose, throat and ear. Med. journ. 10. Juli. — 3) Marx, Untersuchungen zur Bakteriologie der Nase. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXXII. (Am häufigsten wurde der Staphylococcus albus, weniger häufig der Staphylococcus aureus, nicht selten Streptokokken, zweimal Streptothrix gefunden. Versuche mit Streptococcus aureus, Streptococcus longus, Pneumokokken, Diphtherie- und Milzbrandbacillen ergaben, dass dem Nasensekret baktericide Eigenschaften nicht zukommen.) — 4) Mink, Die Rolle des kavernösen Gewebes in der Nase. Arch. f. Laryng. Bd. XXX. H. 1. — 5) Derselbe, Zur Pathologie und Therapie des Recessus sphenoethmoidalis. Ebendas. Bd. XXIX. H. 2. (Den Katarrhen des Recessus sphenoethmoidalis als muthmaasslicher Primärerkrankung für eine Reihe von pathologischen Prozessen soll erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet werden.) — 6) Onodi, A., Ueber die Lehre von den Augenleiden nasalen Ursprungs. Ebendas. Bd. XXIX. H. 3. — 7) Stenger, Blutungen aus der Nase mit besonderer Berücksichtigung der habituellen Epistaxis. Inaug.-Diss. Würzburg. — 8) Zander, Verlust des Geruchsvermögens keine Erwerbsbeschränkung. Med. Klinik. No. 32.

Aus einer Tabelle, die Bergh (1) über seine 35 Beobachtungen an primärer Nasendiphtherie aufgestellt hat, geht hervor, dass eine geringe Zahl dem 1. Lebensjahre und dem Alter über 10 Jahre angehört, während die grosse Mehrzahl auf die dazwischen liegenden Jahre trifft. Die Anwesenheit von Membranen wurde nur in 13 Fällen konstatiert. Von Komplikationen kamen hauptsächlich in Betracht Albuminurien und Gaumensegellähmungen. Behandlung: Heilserum. Die grösste Bedeutung der Nasendiphtherie liegt darin, dass sie Bacillenträger erzeugt.

Drei Arten von Vaccine unterscheidet Coates (2): 1. die autogene, von Pat. selbst entnommene, 2. die im Laboratorium frisch zubereitete und 3. die künstliche Vaccine. Besprechung der verschiedenen, der Vaccinebehandlung zugänglichen Erkrankungen, mit besonderer Berücksichtigung der chronischen Nasenerkrankungen.

Wenn das kavernöse Gewebe geschwunden ist oder sich noch nicht entwickelt hat, wie beim Säugling, kann Mink (4) sich nur einen teilweisen und vorübergehenden günstigen Einfluss des Klimas denken. Bei der Mundatmung, wobei nicht nur die Wirkung des Schwellkörpers, sondern die ganze Nasenreizung ausfällt, wird dieser Einfluss mutmaasslich bis auf einen kleinen Bruchteil beschränkt bleiben.

In bezug auf die Therapie der nasalen Augenerkrankungen konstatiert Onodi (6), dass das intensive Zusammenwirken der Rhinologen und Ophthalmologen zu glänzenden Heilerfolgen geführt hat. Die frühzeitige Erkenntnis der mit okuloorbitalen Symptomen komplizierten Nasen- und Nebenhöhlenerkrankungen und deren durch entsprechende radikale Eingriffe erzielte Beseitigung haben die Heilerfolge gesichert.

Stenger (7) bringt klinische Beiträge zum Nasenbluten. Die Blutungen sind eingeteilt in Gruppen, und zwar umfassen die ersten drei die habituelle Epistaxis, stammend aus Erosionen, einseitig und beiderseits, aus Varicen, einseitig und beiderseits, ferner aus Erosionen und Varicen, einseitig und beiderseits. Dann kommen mehrere Fälle von Epistaxis infolge von Ulcerationen, und zwar von einfachem Ulcus und von Ulcerationen infolge von Lupus, Tuberkulose und Syphilis. Zum Schluss ein Fall von Epistaxis nach Trauma und ein bemerkenswerter Fall infolge eines Rhinolithen.

Der Bericht von Zander (8) bezieht sich auf einen jungen Mann, der nach einer Verletzung der Stirn mit Gehirnerschütterung Verlust des Geruchssinnes und Herabsetzung der Geschmacksempfindung erlitten hatte. Die auf 20 pCt. geschätzte Erwerbsbeeinträchtigung wurde nach 4 Jahren auf 10 pCt. herabgesetzt, weil die Geruchssinnsstörung sich wesentlich gebessert hatte.

c) Rhinosklerom.

1) Brunner und Jakubowski, Ueber die Behandlung des Skleroms der oberen Luftwege mittels der



Autovaccine. Arch. f. Laryng. Bd. XXIX. — 2) Marcinkowski, Sklerom. Internat. Centralbl. f. Laryng. S. 297. (Frau mit subglottischer Verengerung, Laryngofissur, Exstirpation der Wülste, Paquelinisierung der Wunde.) — 3) Massei, Sulla cura del rinoscleroma con l'autovaccino. Arch. ital. di laring. No. 4. (In einem Falle befriedigendes Resultat mit der Autovaccinebehandlung.) — 4) Rappaport, Sklerom. Intern. Centralbl. f. Laryng. S. 294. — 5) Tatár, Fall von Sklerom. Orvosi hetil. No. 31. (Nasenhöhle, Gaumenbögen, Zäpfchen und Zahnfleisch beteiligt.)

Die spezifische Behandlung der früh erkannten Fälle von Sklerom sollte sobald als möglich vorgenommen und die noch gesunden Personen, welche an Infektionsherden wohnen, einer immunisierenden Impfung unterzogen werden. Ausserdem wiederholen Brunner und Jakubowski (1) noch eine Reihe von Vorschlägen, wie Staat, Gemeinde und Aerzte den Kampf gegen die Ausbreitung dieser Infektionskrankheit zu organisieren haben.

Bei einem 11jährigen Knaben führte Rappaport (4) wegen subglottischer Verengerung infolge von Sklerom die Laryngofissur aus, entfernte die stenosiesenden Wülste samt den Stimmbändern. Gutes Resultat.

d) Rhinitis. Bakterien. Therapeutisches.

1) Batroff, Collapse of the alae nasi, its etiology and treatment. The Laryngoscope. Februar. — 2) Kassel, Fall von Rhinitis vasomotoria, verursacht durch Spulwurm. Zeitschr. f. Laryng. Bd. VII. S. 559. (Eine örtlicher Behandlung lange Zeit trotzende Rhinitis vasomotoria verschwand sofort dauernd, nachdem ein Spulwurm erbrochen war.) — 3) Rosenthal, Zur Behandlung des Schnupfens. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 4) Stern, Zur Behandlung der Rhinitis sicca anterior. Ther. d. Gegenw. März. (Um der Schleimhaut normale Farbe und Sukkulenz zu verschaffen, wird Applikation einer 5—10proz. Europhensalbe empfohlen.)

Je nach dem Grunde für das Ansaugen der Nasenflügel hat man in verschiedener Weise, sei es durch Massage und Uebung, sei es durch operatives Eingreifen, therapeutisch vorzugehen. Für die eine der vorzunehmenden Operationen ist von Batroff (1) eine besondere Naht empfohlen.

Den Schnupfen empfiehlt Rosenthal (3) zu coupieren durch energische Behandlung mit Diplosal, 6 mal täglich je eine Tablette, und Dionin à 2 mal zwischen die Diplosaltabletten hinein zu 0,03.

e) Heufieber.

1) Emmerich, weil. und Loew, Weitere Mitteilungen über erfolgreiche Behandlung des Heufiebers. Münch. med. Wochenschr. No. 2. — 2) Goodale, The parenteral administration of horse serum in cases of horse asthma. Boston journ. 20. Nov. — 3) Derselbe, Pollentherapy in hay fever. Ibidem. 8. Juli. (Subkutane, nicht intramuskuläre Injektionen von Pollenextrakt.) — 4) Kellogg, K. E., Sodium bicarbonat in hay fever. New York med. journ. 21. Aug. (Natr. bicarb. 3 mal täglich einen Teelöffel voll innerlich und eventuell noch als Spray für die Nase.) — 5) Missildine, Horse asthma. Med. jour. 24. Okt. (Behandlung mit Seruminjektionen.) — 6) Oppenheimer and Gottlieb, The active immunization of hay fever. Ebendas. 6. Febr. — 7) Schmidt, Ein Versuch, den Heuschnupfen durch Röntgenstrahlen zu beeinflussen. Münchener med. Wochenschr. No. 23. — 8) Sormani, Voorbehoedende vaccinatie tegen Hooikoorts. Weekbl. Bd. IV. No. 12.

Die im Jahre 1913 von Emmerich und Loew (1) mit Chlorcalcium erfolgreich behandelten Heufieberpatienten sind auch im Jahre 1914 vom Heufieber frei geblieben. Es wird noch besonders hervorgehoben, dass diese Kalktherapie völlig unschädlich ist. Auch in einer Anzahl von neuen Fällen aus dem Jahre 1914 bewährte sich die Chlorcalciumtherapie.

Durch Injektion von allmählich steigenden Dosen von Pollenextrakt suchten Oppenheimer und Gottlieb (6) ihre Patienten zu immunisieren. In Summa waren 5 Heilungen und 4 erhebliche Besserungen zu verzeichnen, während in 2 Fällen jeder Erfolg ausblieb.

Schmidt (7) empfiehlt, nach Ausbruch der Erkrankung auf jeden Fall mindestens 2 Bestrahlungen in 14tägigem Abstand, je $1/2$ Erythemdosis nach Sabouraud-Noiré. Vielleicht ist es ratsam, noch eine dritte Bestrahlung anzuschliessen, um ein Dauerresultat wahrscheinlich zu machen.

Mit aktiver Immunisierung in der anfallfreien Zeit durch subkutane Injektion von Pollenextrakt erzielte Sormani (8) gute Erfolge. Die Extrakte müssen frisch zubereitet werden.

f) Neurosen, Septum, Epistaxis.

1) Diebold, Nasenscheidewandperforationen. Schweiz. Korrespondenzbl. No. 4. — 2) Fisher, L., One thousand submucous resections of the nasal septum. Med. journ. 22. Mai. — 3) Lewis, F. O., The normal nasal septum and the pathology of deflections. Med. journ. 10. April. — 4) Schleries, Die Komplikationen nach der submukösen Resektion der Nasenscheidewand. Inaug.-Diss. Königsberg. (Unter 125 Fällen von submuköser Septumresektion aus der Gerber'schen Klinik ergaben sich bei 4 Fällen stärkere Nachblutung, bei 3 Fällen Temperatursteigerungen, von denen der eine kompliziert war durch eine Otitis media acuta).

Bei einer Septumresektion wurde Diebold (1) durch eine unerwartete starke Blutung zum hastigen Operieren veranlasst, wobei er eine doppelte Perforation des Septums machte. Er nahm die eben excidierte Knorpelplatte und stellte sie derart zwischen die beiden Schleimhautblätter, dass dadurch beide Perforationsöffnungen verdeckt wurden. Sehr gute Einheilung.

g) Ozaena.

1) Burkhardt und Oppikofer, Untersuchungen über den Perez'schen Ozaenaerreger. Arch. f. Laryng. Bd. XXX. — 2) Mazza, Die Bakteriotherapie der Ozaena. Wiener klin. Wochenschr. No. 18. — 3) Réthi, Zur Frage der Beziehungen zwischen Ozaena und Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase. Ebendas. No. 44.

Der „Coccobacillus foetidus ozaenae" von Perez ist ein dem Abel-Löwenberg'schen Ozaenabacterium äusserst nahe verwandtes Stäbchen. Die Burkhardt und Oppikofer (1) zur Verfügung stehenden Stämme riefen im Kaninchenexperiment bei genügender Dosis septische Erscheinungen, daneben speziell Reizung der Darmschleimhaut und in letzter Linie der Nasen-Trachealschleimhaut hervor. Eine chronische Rhinitis oder Atrophie konnte nicht erzeugt werden. Es scheinen die Beweise für die Infektiosität der Ozaena und für die spezifische Rolle des Perez'schen Stäbchens noch nicht genügend fundiert zu sein.

Mit dem Coccobacillus ozaenae Perez wurde eine polyvalente Vaccine hergestellt. Die erste Vaccine bestand nur aus drei Bazillenstämmen, eine zweite Vac-



eine aus sechs Stämmen. Die Wirkungen dieser zweiten Vaccine waren besser als die der ersten; von 25 mit wöchentlichen subkutanen Injektionen und hohen Dosen (bis auf 1000 Millionen pro 1 ccm) behandelten Kranken waren nach wenigen Einspritzungen 8 geheilt und die anderen wesentlich gebessert. Nach den Erfahrungen von Mazza (2) kann die Ozaena durch die Vaccinetherapie gebessert und geheilt werden.

In den meisten der Fälle, in welchen sich der Ozaenaprozess in den Nebenhöhlen abspielte, handelte es sich um Keilbein- und Siebbeinhöhlenaffektionen, nur zweimal lag eine Erkrankung der Kieferhöhle vor. Wenn von einem ursächlichen Zusammenhang der Ozaena mit Nebenhöhlenerkrankungen gesprochen wird, so versteht L. Réthi (3) darunter, dass eine der Ozaenaerkrankung der Nasenhöhle analoge Krankheit der Nebenhöhlen besteht und dass sich derselbe Prozess in den Nebenhöhlen abspielt, der demnach als Ozaena der Nebenhöhlen zu bezeichnen ist.

h) Geschwülste, Syphilis, Tuberkulose, Rhinolithen.

1) Anton, Beitrag zu dem blutenden Septumpolypen. (Ein Frühsymptom der Schwangerschaft.) Prag. med. Wochenschr. No. 45. (In zwei Fällen traten bei wiederholten Schwangerschaften regelmässig in den ersten Monaten an der gleichen Stelle blutende Geschwülstchen vor dem Tuberculum septi auf.) — 2) Frühwald, Ueber einen Fall von Angiom des Nasenflügels. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 10. — 3) Derselbe, Zwei Fälle von ungewöhnlich schwerer Syphilis der Nase und des Gaumens. Derm. Wochenschr. No. 1. — 4) Koch, E., Die Entstehung des dritten Stadiums der Rhinitis luetica neonatorum. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. No. 6. — 5) Mariassin, Adenome der Nase. Inaug.-Diss. Königsberg 1914.

An der Innenfläche des rechten Nasenflügels (bei einer 35jährigen Frau) konstatierte Frühwald (2) eine scharf gegen die Umgebung sich absetzende Vorwölbung. An der Aussenseite leichte Rötung und Vorwölbung, welche den aufgelegten Finger pulsatorisch hebt. Excision des Tumors, dessen histologische Untersuchung ein Angiom ergab.

a) Ein 38jähriger Mann akquirierte eine extragenitale Syphilis, die frühzeitig malignen Charakter annahm. Der Prozess schritt trotz aller allgemeinen und lokalen Behandlung unaufhaltsam fort, zerstörte allmählich fast den ganzen Gaumen, den grössten Teil der Nasenmuscheln und des Vomer. Exitus $4^1/_2$ Jahre nach der Infektion.

b) 26jähriger Mann mit hochgradiger Tertiärsyphilis, bekam eine syphilitische Kieferhöhlenaffektion. Unter zunehmender Kachexie Exitus. In diesem Falle führt Frühwald (3) die Schwere des Tertiärstadiums auf Uebersehen des primären sowie sekundären Stadiums und die infolgedessen mangelnde Behandlung zurück.

In einzelnen Fällen kann das zweite Stadium der luetischen Nasenerkrankung unter dem Einfluss einer Grippeninfektion in die schwerste Form des dritten Stadiums übergehen, wovon ein grosser Teil des Naseninnern und des Nasen-Rachenraums betroffen wird. Die starke Entblössung der Nasenschleimhaut vom Epithel bedeutet nach E. Koch (4) eine grosse Gefahr für die Kinder, weil sie dann leicht einer septischen Infektion ausgesetzt sind.

Aus der Gerber'schen Klinik teilt Mariassin (5) einen Fall von Adenom der linken Nasenseite mit (eine Frau betr.), das durch Radikaloperation beseitigt wurde. Der Tumor bestand aus einem fibrösen Grundstock und zahlreichen Drüsen in unregelmässiger Anordnung.

i) Nebenhöhlen.

1) Bliss, M. A., The importance of the paranasal sinuses in the explanation of pain in the face, head, neck and shoulders. Amer. journ. of med. sc. Febr. — 2) Diebold, Zur Diagnose und Behandlung der Nasennebenhöhleneiterungen, Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 33. — 3) Halle, Zu Winckler's Arbeit: „Ueber Therapie der Stirnhöhlenerkrankungen". Arch. f. Laryng. Bd. XXIX. H. 3. — 4) Derselbe, Schlussbemerkung auf Winckler's Entgegnung. Ebendas. Bd. XXIX. H. 3. — 5) Kuhnt, Mukocele der Stirnhöhle und des Siebbeinlabyrinths mit plötzlichem hochgradigem Exophthalmus. Zeitschr. f. Augenheilk. Jan.-Febr. — 6) McCullagh, S., The treatment of ethmoiditis. New York med. journ. Juli. (Kurze Besprechung der Therapie der akut katarrhalischen, subakuten, chronischen hypertrophischen, chronischen atrophischen und chronischen eitrigen Ethmoiditis.) — 7) Mink, Ueber die Funktion der Nebenhöhlen der Nase. Arch. f. Laryngol. Bd. XXIX. H. 3. (Die physiologische Bedeutung der Nebenhöhlen der Nase ist in der von ihnen erwirkten Ausbreitung des Reizungsgebietes für die inspirierte Luft zu suchen.) — 8) Onodi, A., Die Nasennebenhöhlenerkrankungen in den ersten Lebensjahren. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 2. (Die bislang viel zu wenig beachteten Erkrankungen der Nasennebenhöhlen im frühen Kindesalter können auftreten in Begleitung von Schnupfen, Grippe, Diphtherie, Erysipel u. a., mit den gleichen Symptomen wie beim Erwachsenen. Frühzeitige Radikaloperation am zweckmässigsten.) — 9) Derselbe, Ueber die cerebrale Wand der Stirnhöhle und ihre praktische Bedeutung. Arch. f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfheilk. Bd. XCVIII. H. 1. — 10) Paunz, Beitrag zu den Komplikationen der Nebenhöhlenentzündungen der Nase bei Scharlach. Jahrb. f. Kinderheilk. 1914. Nov. (Bei einem 4jähr. Kinde Auftreten einer eitrigen Entzündung der Siebbeinzellen und der Stirnhöhle in der 2. Krankheitswoche des Scharlachs. Eröffnung der Siebbeinzellen und der Stirnhöhle, Bogenschnitt in der Augenbraue, vollkommene Heilung.) — 11) Schlesinger Zur Frage der endonasalen Radikaloperation der Kieferhöhle (Sturmann'sche Operation). Zeitschr. f. Laryng. Bd. VII. H. 4. — 12) Schumacher, Ein neues Instrument für die Punktion der Kieferhöhle vom unteren Nasengang aus. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 1. (Durch eine Kombination des Pfriemens nach Hartmann mit einem gewöhnlichen Trokar wurde ein Instrument hergestellt, mit welchem man nach Kokainanästhesie vom unteren Naseneingang aus ohne Mühe die Kieferhöhle anbohren kann. Von der Punktionsöffnung aus Spülungen wechselnd mit Lapis und Perhydrol.) — 13) Smith, H., Empyeme of the nasal accessory sinuses. New York med. journ. Juni. (Neues Instrument.) — 14) Stark, H. H., Sudden blindness due to suppuration of the accessory nasal sinuses. Journ. amer. med. assoc. 30. Oct. — 15) Winckler, Bemerkungen zu Halle's Einwürfen. Arch. f. Laryng. Bd. XXIX. H. 3.

Von Bliss (1) wird auf die von den Nasennebenhöhlen und den angrenzenden Nervenganglien ausgehenden Schmerzen hingewiesen. Nackenschmerzen haben oft ihren Ursprung im Bereich der hinteren Siebbeinzellen und des Keilbeins.

Zur Differentialdiagnose zwischen Stirnhöhle und vorderem Siebbein, Keilbeinhöhle und hinterem Siebbein, sowie zur Eruierung der Herkunft eines Pyosinus der Oberkieferhöhle verwendet Diebold (2) Hexaäthyl, das an einem kleinen Sondenkopf angeschmolzen in die



kranke oder zu untersuchende Nebenhöhle eingeführt wird. Dadurch wird auch eine Heilung bzw. bedeutende Besserung der betreffenden Nebenhöhleneiterung erreicht.

In dem von Kuhnt (5) beschriebenen Falle handelte es sich um eine Mukocele der Stirnhöhle, sowie der vorderen und mittleren Siebbeinzellen nach starker Verletzung der rechten Stirngegend mit Fissurierung des Orbitaldaches. Es trat eine totale Abhebung der Periorbita vom Septum orbitale bis zum Foramen opticum und zu den Fissurae orbitales ein. Die Folge war ein plötzlicher hochgradiger Exophthalmus mit entzündlicher Schwellung der unteren Stirngegend und des Oberlids.

Besonders im Hinblick auf die praktische Wichtigkeit bei Operationen erläutert Onodi (9) die Form und Grösse der Stirnhöhle in ihren Variationen. Bei dem Fortschreiten entzündlicher Prozesse auf das Schädelinnere spielt die hintere Stirnhöhlenwand die Hauptrolle für die direkte Kontaktinfektion, wie beim Fortschreiten der Entzündung in der Kontinuität der Gewebe, die durch den nachgewiesenen Zusammenhang des Venen- und Lymphgefässnetzes der Stirnhöhlenschleimhaut und dem der harten Stirnhirnhaut begünstigt wird.

Die Resultate bei 17 nach der Sturmann'schen endonasalen Operationsmethode behandelten Fällen waren sehr gute. Besonders empfindliche Patienten schloss Schlesinger (11) von dieser Behandlungsmethode aus, für solche Fälle eigne sich die Denker'sche Operation in Kuhnt'scher Narkose besser.

Als Ursache dieser und ähnlicher Augenstörungen bezeichnet Stark (14) den plötzlich eintretenden oder langsam wirkenden Druck. Das Verschwinden der eine Nebenhöhle von der Orbita trennenden Wand verursacht sofortigen Druck auf die letztere, wodurch dann alle sekundären Erscheinungen hervorgerufen werden.

k) Nasenrachenraum.

1) Basile, Histologische und funktionelle Veränderungen der centralen Hypophyse des Menschen in einem Falle von Lymphosarkom des Nasenrachens. Zeitschr. f. Laryng. Bd. VII. H. 6. — 2) Benjamins, Tandenknarsen en adenoïde vegetaties. Weekbl. 17. Juli. — 3) Brady, W., Unsuccessful adenoid operations. New York med. journ. 17. Juli. (Wenn man die nicht selten als Ursache der adenoiden Vegetationen geltende chronische Rhinitis beseitigen würde, könnten die adenoiden Vegetationen von selbst verschwinden) — 4) Lang, Ueber akute eitrige Mittelohrentzündung nach der Entfernung der Nasenrachentumoren mittels der galvanokaustischen Schlinge. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 4 u. 5. — 5) Sluder, Die Wechselbeziehungen zwischen Aktion des Pharynx und des weichen Gaumens und ihre Bedeutung für die Diagnostik der Verhältnisse im Nasenrachenraum. Arch. f. Laryng. Bd. XXIX. H. 1. — 6) Szmurlo, Ueber die sogenannten Nasen-Rachenpolypen sowie deren Behandlung. Zeitschr. f. Laryng. Bd. VII. H. 4.

In einem Falle von Lymphosarkom des Nasenrachens konnte eine erhebliche Zunahme der Zellentätigkeit nachgewiesen werden, die man sich erklären kann entweder mit der Vermehrung von Zahl und Grösse der Eosinophilen oder mit der der Lipoide. Basile (1) weist auf die Wahrscheinlichkeit hin, dass in der Zunahme der eosinophilen Elemente und der Lipoide ein Ausdruck der Hyperfunktion zu sehen ist.

Auf der Klinik Kutvirt (Prag) wurden vom Jahre 1892—1912 56 Fälle von Nasen-Rachentumoren behandelt, die Operation stets mit der galvanokaustischen Schlinge ausgeführt. Lang (4) stellt fest, dass bei 14 Fällen eine akute eitrige Mittelohrentzündung auftrat, welche in 6 Fällen von akuter Warzenfortsatzentzündung kompliziert wurde.

In Fällen, in welchen der anamnestische Hinweis auf eine Nasenerkrankung ziemlich klar und die Diagnose sehr schwer ist, kann es zeitweilig von entschiedenem Nutzen sein, zu wissen, bis zu welchem Grade der Nasopharynx in den betreffenden Fällen beim Schlucken und Würgen obliteriert wird. Dies kann schnell mittels des von Sluder (5) angegebenen Bismutexperiments klargestellt werden.

Die harten, gefässarmen Nasen-Rachenpolypen empfiehlt Szmurlo (6) operativ zu entfernen, die am Hinterhauptkörper aufsitzenden vom Rachen her, die am Choanenrande von der Nase her. Für die weichen, gefässreichen, oft angiomatösen Geschwülste eignet sich am besten die Elektrolyse.

l) Operationen.

1) Eitner, Ueber Sattelnasenkorrekturen. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. (Verwendung von Elfenbein als Einlagematerial die schonendste, leistungsfähigste und sicherste Methode zur Korrektur von Sattelnasen.) — 2) Friedberg, Ueber die West'sche intranasale Tränensackoperation. Arch. f. Laryng. Bd. XXX. H. 1. — 3) Fritzsche, Nasendeformationen und ihre Korrektionen. Inaug.-Diss. Würzburg.

Von den 73 Fällen von Krankheiten der Tränenwege, die Friedberg (2) bisher nach der West'schen Methode operierte, sind die mitgeteilten durchweg solche, die mehr als 5 Monate beobachtet wurden. Die West'sche Methode besitzt einen wirklichen Vorzug vor der Totischen, da man bei ersterer nur die von der umgebenden Muskulatur freie, innere Tränensackwand berührt und somit die Muskulatur, welche die Tränenflüssigkeit in den Tränensack herabpumpt, nicht beschädigt.

In der Dissertation von Fritzsche (3) werden aus der Poliklinik Seifert zwei Fälle beschrieben, in welchen nach Zinsser-Salomon Prothesen für Nasendefekte angefertigt wurden mit sehr gutem kosmetischem Resultat. In dem einen Falle war der Defekt an der äusseren Nase durch Lupus, in dem zweiten Falle durch Syphilis entstanden.

III. Mund-Rachenhöhle.

a) Allgemeines.

1) Barnes, H. A., Tonsils, faucial, lingual and pharyngeal. St. Louis. — 2) Blessing, G., Allgemeine und spezielle Bakteriologie des Mundes und der Zähne. (Handbibl. d. Zahnarzt. Bd. IV.) Mit 107 zum Teil farb. Abb. u. 3 Taf. Leipzig. — 3) Bulatnikow, Regio latero-pharyngea. Topographie ihrer Arterien im Zusammenhang mit der Frage über gefährliche Blutungen bei operativen Eingriffen in der Regio tonsillaris. Arch. f. Laryng. Bd. XXIX. H. 2. — 4) Burkhard, H., Fall von Aktinomykose der Haut (mit lokaler Reaktion nach Salvarsaninjektion). Arch. f. Dermat. Bd. CXXI. H. 4. (Eine Aktinomykose der Haut des Gesichts, des Halses, des Rückens und der Brust bei einer 28jährigen Grubenarbeiterfrau hatte ihren Ausgang von dem Zahnfleischrande des rechten Unterkiefers genommen.) — 5) Clemm, Ein Fall von tödlich verlaufener Alveolarpyorrhoe des Unterkiefers. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. (Eine einfache Alveolarpyorrhoe des Unterkiefers rief eine tiefgreifende eitrige Einschmelzung des Kieferknochens ohne Beteiligung irgendeines anderen



Organs hervor und führte trotz reichlicher Entleerung des Eiters nach aussen zu tödlicher Septikopyämie.) — 6) Fahm, Ueber einige Fälle von schwerer Sepsis im Gefolge von Halsentzündungen (meist Angina tonsillaris). Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 36. — 7) Guhrauer, M., Eine Resectio apicis intra sinum maxillarem und andere Zahn-Nasenfälle. Mit 3 Lichtdrucktaf. Diss. Berlin 1914. — 8) Indemans, Hypertrophia congenita glandularum salivarium cum lymphomate colli congenito. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. — 9) Kraus, Berufsmerkmale an den Zähnen. Wiener klin. Wochenschr. No. 27. — 10) Michel, Phlegmonöse Entzündungen des Rachenringes und des Kehlkopfes. Diss. Würzburg. — 11) Pässler, Die chronischen Infektionen im Bereiche der Mundhöhle (Tonsillen, Zähne, Nebenhöhlen) und der Krieg, insbesondere ihre Bedeutung für die Wehrfähigkeit und für die Beurteilung von Rentenansprüchen. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. — 12) Solger, Ein Fall von Cheilitis glandularis apostematosa. Dermat. Centralbl. Bd. XVIII. H. 7. (Bei einem Trompetenbläser, der durch ein hartnäckiges Leiden an der Oberlippe sehr in der Ausübung seines Berufs gestört wurde, handelte es sich um eine Cheilitis glandularis, die nach zweimaliger Anwendung der Elektrolyse in einigen Tagen zur Heilung kam). — 13) Thoma, H. H., Oral anaesthesia. Part col. diagr. Boston.

Die durch 14 Textfiguren und 4 Tafeln illustrierten topographisch-anatomischen Untersuchungen von Bulatnikow (3) beziehen sich in der Hauptsache auf die Blutversorgung der Tonsillen und der lateralen Pharynxwand und auf die Beziehung der Art. carotis sowie ihrer Zweige zur Tonsille bei normaler Kopflage bei Erwachsenen und bei Kindern. Daran schliessen sich praktische Winke für die Art der Eröffnung peritonsillarer Abscesse und für die Stillung etwaiger postoperativer Blutungen.

In den 5 von Fahm (6) mitgeteilten Fällen bestand das Gemeinsame darin, dass kurze Zeit nach einer überstandenen Halsentzündung, zum Teil noch im Verlaufe derselben, Erscheinungen von Sepsis auftraten, in 2 Fällen mit vorwiegendem Befallensein von Gelenken, aber auch der Pleura, Hautblutungen, im 3. und 4. Falle mit Befallensein der serösen Häute, Peritoneum und Pleura, im 5. Falle mit multiplen Abscessen.

Die angeborene Vergrösserung der Speicheldrüsen äusserte sich in dem Falle von Indemans (8) in Form grosser Geschwülste in der Gegend der Parotis, der Sublingual- und Submaxillardrüsen, und war noch gepaart mit einem angeborenen Lymphangiom des Halses. Die Tränendrüsen waren nicht hypertrophiert.

An dem grossen Material seines Ambulatoriums, welches zumeist aus Arbeitern der verschiedensten Gewerbe und Berufe besteht, suchte Kraus (9) nach gewerblichen Stigmata an den Zähnen. Die Zuckerbäckerkaries beginnt am Zahnfleischrande, ganz besonders sind die oberen mittleren Schneidezähne ergriffen. Die Ursache ist der Zuckerstaub, bei dessen Gärung die sich bildende Säure die Zähne entkalkt. Bei Arbeitern in chemischen Betrieben, in welchen Säuren produziert werden, beginnt eine molekuläre Nekrose an der Schneidekante und nimmt ihren Verlauf nach dem Halsteile des Zahnes. Bei allen Metallarbeitern, welche die Mund- und Zahnpflege vernachlässigen, sind die Zähne mit einem schmutziggrünen Belage versehen. Mechanisch bedingte Substanzverluste an den Vorderzähnen finden sich bei Schustern, Tapezierern, Schneidern, Modistinnen, Glasbläsern, Lehrern und Zeichnern.

In der Arbeit von Michel (10) sind 46 Fälle von Angina phlegmonnsa mitgeteilt, von Komplikationen wurde nur einmal eine stärkere Nachblutung beobachtet. Angina phlegmonosa praeepiglottica kam in 7 Fällen zur Beobachtung, die alle durch Incision vom Munde aus zur Heilung kamen.

Ueberall dort, wo nicht irreparable Zustände bestehen, können sekundäre Infektionen durch Sanierung der Mundhöhle beseitigt werden, indem die Depots in den Mandeln und Zähnen entfernt werden. Pässler (11) bedauert den Mangel an Feldzahnärzten; betreffs Tonsillen sollte man bei dem häufigen Arbeitsmangel in den Kriegslazaretten an die Tonsillektomie denken.

b) Zungenkrankheiten, Mundentzündungen, Pharyngitis, Tuberkulose usw.

1) Björling, Syphilitische Primärsklerose auf dem harten Gaumen. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. H. 4. — 2) Gal, Degeneratio cystosa papillae linguae. Der Militärarzt. S. 443. (36jähriger Landmann, vor acht Jahren syphilitisch infiziert, vor sechs Jahren Beginn der Zungenschwellung, die nicht auf spezifische Behandlung zurückging. Verdickung der etwas blassen Zunge, an der Oberfläche bläulichweisse, teils perlartig trübe, teils tropfenartig transparente Körnchen oder Bläschen von Mohnkorngrösse, die von den dünnwandigen, kleinen Papillenspitzen eingehüllt sind.) — 3) Germonig, Kasuistische Mitteilung. Wiener klin. Wochenschr. No. 24. — 4) Göppert, Therapie der Stomatitis aphthosa. Therap. Monatsh. No. 11. (Zur Schmerzstillung bei Stomatitis aphthosa der Kinder Applikation der ungiftigen Mittel: Aneson, Orthoform, Anästhesin und Propäsin. Die Reinigung des Mundes kann bei ungeschicktem oder widerstrebendem Kinde mittels eines weichen Gummirohres, das man in die Wangentasche einführt und durch dieses H_2O_2 einspritzt, vorgenommen werden.) — 5) Grünbaum, Mitteilung über eine epidemieartig ansteckende Stomatitis mit eigenartiger Ursache. Münch. med. Wochenschr. No. 22. — 6) Jabrow, Ueber retropharyngeale Tuberkulose. Diss. Königsberg 1914. — 7) Kaess, Bilaterale nukleare Hypoglossuslähmung mit Parese beider Arme durch Unfall. Med. Klin. No. 7. — 8) Lauffs, Ein Fall von recidivierender Haarzunge in Verbindung mit chronischer Stomatitis aphthosa. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 50. (Die Ursache der Haarzunge ist nicht in einer Mykose zu suchen, vielmehr scheint es unter besonderen Bedingungen zu einer entzündlichen Reizung oberflächlicher Partien mit nachfolgendem tiefgreifenden Verhornungsprozess zu kommen.) — 9) Leschke, Erfahrungen über die Behandlung der Kriegsseuchen. Berl. klin. Wochenschr. No. 24. — 10) Levinstein, Pathologie und Therapie der Pharyngitis lateralis. Arch. f. Laryng. Bd. XXIX. H. 3. (Jede Pharyngitis lateralis chronica wird zunächst nach den für die Pharyngitis chronica überhaupt geltenden Regeln konservativ behandelt. wo der Erfolg ausbleibt, die chemische bzw. galvanokaustische Aetzung der Seitenstrangoberfläche vorgenommen.) — 11) Reiche, Seltene Verlaufsformen und Komplikationen der Plaut-Vincent'schen Rachen- und Mandelentzündungen. Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 12) de Sanctis, A. G., Vincents Angina. Med. journ. 6. Nov. (Heilung eines Falles von Angina Vincenti durch intravenöse Injektion von Neosalvarsan.) — 13) Urbantschitsch, E., Ueber Hyperkeratosis lacunaris. Med. Klin. No. 45. (Fall, bei welchem die Gaumentonsillen. die linke Hälfte der hinteren Rachenwand und die Rachentonsille mit den typischen, spiessförmigen, harten Stacheln besetzt waren. Guter Erfolg von Einreibungen mit 2 proz. Methylenblausilber im Anschluss an die Extraktion der Hornstacheln.) — 14) Tièche, Einige Bemerkungen



über einen Fall von recidivierendem Herpes (Aphthen) der Mundschleimhaut. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 33. (Bei einer 33jährigen Patientin traten einige Tage vor dem Eintritt der Menses aphthöse Eruptionen auf der Mundschleimhaut auf, die jeder lokalen und allgemeinen Therapie trotzten. Erst auf Atophan, 1,5 pro die, blieben die Eruptionen aus.) — 15) Williger, Mundschleimhautentzündungen. Therap. d. Gegenw. H. 11 u. 12. — 16) Zappert, Eine in Vergessenheit geratene interne Behandlung der Anginen. Wiener med. Wochenschr. No. 44. (Hydrargyrum cyanatum, in 0,01proz. Lösung stündlich teelöffelweise zu nehmen.) — 16) Zörnlaib, Ueber epidemisches Auftreten der Mundfäule im Schlossbergkastell in L. Wiener klin. Wochenschr. No. 22.

Eine Hebamme bemerkte die Entwickelung eines Geschwürs am harten Gaumen. Drüsenschwellungen, Fieber; Wassermann positiv. Björling (1) nimmt an, dass sich die Patientin im Beruf infizierte; sie hatte öfters Schleim aus dem Munde Neugeborener auszusaugen, und das Geschwür sass gerade auf dem Platz am harten Gaumen, wo der Katheter während des Aufsaugens sich stützte.

Bei einem 22 Monate alten Kinde mit Erschwerung des Schluckens, Drüsenschwellungen am Halse, Temperatursteigerung konstatierte Germonig (3) Geschwüre an der Uvula, am harten Gaumen, beiderseits an den Arcus palato-glossi und pharyngo palatini. Beim Herunterdrücken der Zunge erschien die Epiglottis als ein dicker Wulst. Die mikroskopische Untersuchung eines excidierten Stückchens der Uvula ergab das Bild typischer Tuberkulose.

In einem Gefangenenlager meldeten sich von etwa 800 zwei Tage vorher eingelieferten Russen nach und nach 200 Mann krank. Grünbaum (5) konstatierte eine reine Quecksilberstomatitis, die in einigen Fällen zu dem typischen Bilde einer Angina Plaut-Vincent geführt hatte. Die Leute hatten als Liebesgabe gegen Läuse 14 Tage vor ihrer Gefangennahme mit Quecksilber imprägnierte Binden erhalten, die auf dem Leib, auf die blosse Haut gewickelt, zu tragen waren.

Bei einer 26jährigen Frau, über welche Jabrow (6) berichtet, fand sich eine Vorwölbung der linken hinteren Rachenwand, nach deren Incision kein Eiter sich ergab, aber Granulationsmassen, die direkt auf dem Wirbel zu liegen schienen. Histologische Untersuchung ergab Riesenzellen. Heilung der Rachentuberkulose, aber fortschreitende Lungentuberkulose.

Ein Eisenbahnschaffner kam, als er von dem aus der Station bereits ausfahrenden Zug abspringen wollte, zu Fall. Im Anschluss daran bzw. infolge dieses Falles wahrscheinlich ein Bluterguss in die Medulla oblongata, welcher zunächst eine Schädigung im Gebiete der Hypoglossuskerne verursachte und später Veränderung in der umgebenden Substanz geschaffen hat. Kaess (7) nimmt an, dass an Stelle der Blutung ein Erweichungsherd sich bildete, welcher die vollständige Zungenlähmung und im weiteren Verlaufe lähmungsartige Schwäche des linken und später des rechten Armes bedingte.

Eine ganze Reihe von Soldaten mit Plaut-Vincentscher Angina kam zur Behandlung; sie alle waren unter der Diagnose „Diphtherie" eingeliefert worden. Therapeutisch bewährte sich Leschke (9) die lokale Behandlung mit Salvarsan.

Unter weiteren 23 von Reiche (11) beobachteten Fällen Vincent'scher Angina befanden sich zwei mit schweren Komplikationen. Im ersten Falle das Bild eines schwer ergriffenen Gesamtbefindens, intensiver Kopfschmerz, starke Leukopenie, deutliche Eosinophilie, frühzeitige Abducenslähmung mit nachfolgender Akkommodationsparese, Exitus. Ein zweites Mädchen mit einer ausgedehnten, anscheinend mehrere Wochen alten Gingivitis und Stomatitis fusispirillans kam mit den Anzeichen einer vorgeschrittenen perniziösen Anämie ins Krankenhaus. Exitus unter zunehmender Herzschwäche.

Bei Stomatitis catarrhalis verwendet Williger (15) zur Mundreinigung Wasserstoffsuperoxyd, befördert wird die Selbstreinigung des Mundes durch Kaubewegungen, hierzu sind Sahirkautabletten, Stomantabletten, Pergenolmundpastillen u. a. empfehlenswert. Bei Stomatitis ulcerosa Reinigung der Mundhöhle mit H_2O_2 und Abreiben der Geschwürsflächen mit 8 proz. Chlorzinklösung.

Unter 700 Häftlingen traten fast gleichzeitig 27 Fälle von heftigsten Mundschleimhautentzündungen auf, deren Kontagiosität von Zörnlaib (16) nicht bezweifelt wird. Die Krankheit ging immer vom Zahnfleisch aus, hatte von da in den meisten Fällen auf die Wangen- und Gaumenschleimhaut übergegriffen. Das baldige Erlöschen dieser Epidemie wurde erreicht durch allgemeine hygienische Maassnahmen, Reinigung, Lüftung, Desinfektion der Ubikation, Reinigung und Desinfektion der Mundhöhle der Erkrankten.

c) Gaumen- und Zungentonsille.

1) Adams, Ch. Fr., Tonsilloadenectomy and the control of the hemorrhage. Med. journ. 1. Mai. — 2) Burack, Zur Frage von der Enukleation der Tonsillen. Zeitschr. f. Laryngol. Bd. VII. — 3) Güttich, Ueber die sogenannte Kapsel der Gaumenmandel. Ebendas. Bd. VII. — 4) Hagemann, J. A., Eine verbesserte Arterienklemme für die Mandelexzision. Laryngosk. August. (Klemme mit rechtwinklig gebogenen, gezähnten Fassungsbranchen.) — 5) Knack, Tonsillarabscess bei Diphtherie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. H. 2. — 6) Moskovitz, Prophylaxe und Therapie der Peritonsillarabscesse. Wiener med. Wochenschr. No. 29. — 7) Murphy, Circumcision of the tonsil. Journ. of the Jowa state med. soc. Juli. (Circumcision gegenüber der Enukleation zu bevorzugen.) — 8) Derselbe, New instrument and technic for circumcision of the tonsil. Journ. amer. med. assoc. 30. Oct. (Schere, nahe der Spitze rechtwinklig abgebogen.) — 9) Trautmann, Ueber die Kapsel und die benachbarten Fascien der Tonsille. Zeitschr. f. Laryngol. Bd. VII. (Die ganze „bindegewebige Grundlage der Mandel" oder ihre „Kapsel" oder wie man sie sonst nennen oder vergleichbar machen will, muss im ganzen Bereich ihrer Ausdehnung bis oben hinauf in die Fossa supratonsillaris mit weggenommen werden.) — 10) Young, J. H., Tonsillectomy as a therapeutic measure in the treatment of chorea and endocarditis. Boston med. journ. 2. Sept.

Die von Adams (1) geübte Operationsmethode unterscheidet sich nicht wesentlich von den allgemein angewandten. Ein Hauptgewicht ist auf die exakte Blutstillung zu legen, bei starken Blutungen nach der Tonsillektomie sollen die Gaumenbögen mit einer Zange umgestülpt werden, um die blutenden Gefässe fassen und unterbinden zu können.

Für die Tonsillektomie bei Erwachsenen stellt Burack (2) als Indikationen auf: 1. Bösartige Geschwülste in einem gewissen Stadium, 2. schwere Mandelentzündungen, häufig recidivierende schwere Anginen und peritonsilläre Phlegmonen, Tonsillitiden



in Verbindung mit Rheumatismus, Nephritis usw., 3. Adenitis submaxillaris tuberculosa abscedens, 4. primäre Tuberkulose der Mandeln.

Die bindegewebige Grundlage der Mandel ist nach den anatomischen Untersuchungen von Güttich (3) an verschiedenen Stellen ganz verschieden dick. Die Killian'sche, die Fossa supratonsillaris mit auskleidende Kapsel ist die Fascia pharyngea oder buccopharyngea, es ist demnach unrichtig, bei der Totalexstirpation der Tonsille diese Fascie, die ja ein Bestandteil der Muskulatur ist, mitzuentfernen.

Bericht von Knack (5) über 9 Fälle von Tonsillarabscess bei Diphtherie, die sich auf 500 Diphtheriefälle verteilen. Einmal fand sich der Abscess im höheren Kindesalter, zweimal bei Jugendlichen, sechsmal bei Erwachsenen. Meistens handelte es sich um eine Mischinfektion mit Streptokokken. Günstiger Verlauf.

Das Verfahren von Moskowitz (6) gipfelt darin, dass in der Regio supratonsillaris ein Einschnitt gemacht wird, der so tief dringen muss, dass er den Eiterherd erreicht. Nach erfolgter Inzision geht man mit dem scharfen Löffel in die Eiterhöhle ein und räumt Eiter und sonstige Entzündungsprodukte gründlich aus.

d) Geschwülste.

1) Betke, Die Sarkome der Zunge. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. — 2) Levy, Lymphocytäre Tumoren der Zunge. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. — 3) Mc Murray, Primary carcinoma of the tonsil, with report of cases. Pennsylvan. med. journ. Juli. (Bericht über 2 Fälle, der erste für Lues gehalten, Exitus, bei dem zweiten Entfernung der Tonsille, Radiumbestrahlung, noch recidivfrei nach einem Jahre.) — 4) Schreiner, Ueber ein Sarkom der seitlichen Pharynxwand mit plötzlichem Erstickungstod. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCVI. H. 3 u. 4. — 5) Sticker, 15 Fälle von Mundhöhlenkrebs mit Radium günstig behandelt. Berl. klin. Wochenschr. No. 40.

Den 41 bisher bekannten Fällen von Sarkom der Zunge fügt Betke (1) einen weiteren Fall hinzu; der 83 jährige Mann starb am 5. Tage nach der Operation an Pneumonie. Histologisch handelte es sich um ein Spindelzellensarkom mit einzelnen Riesenzellen.

Bei zwei älteren Männern fand Levy (2) solitäre Tumoren in der Zungensubstanz, die bis über Kirschgrösse gewachsen waren. Exzision. Histologisch handelte es sich um lymphocytäre Gebilde ohne centrale Nekrose und ohne Riesenzellen, die umgebende Zungenmuskulatur eine Strecke weit infiziert, die Schleimhaut intakt.

Ein Fibrosarkom der seitlichen Rachenpartie von Hühnereigrösse, das längere Zeit geringfügige Symptome gemacht hatte, führte plötzlich zu tödlichem Ausgang durch Verlegung des Larynxeinganges. Schreiner (4) nimmt an, dass das Sarkom infolge eines Hustenstosses durch eine Drehung um seinen Stiel sich in dieser Weise gelagert hatte.

Die 15 Fälle von Mundhöhlenkrebs, welche von Sticker (5) einer erfolgreichen Radiumbehandlung unterzogen wurden, verteilen sich auf 3 Fälle von Zungenkrebs, 7 Fälle von Unterkieferkrebs, 5 Fälle von Oberkieferkrebs. Dazu werden noch 2 Fälle von nicht günstig verlaufenem Wangenkrebs angeführt.

IV. Kehlkopf und Luftröhre.

a) Allgemeines.

1) Armbruster, Vom Kehlkopf des Neugeborenen. Kinderarzt. No. 1. — 2) Körner, Ein traumatisches Hämatom im Mediastinum mit starker Verdrängung der Speise- und der Luftröhre, aber ohne Recurrenslähmung. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXXIII. H. 1. — 3) Krosz, Angeborene Atresie des Kehlkopfes. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XVI. H. 1. — 4) Levinson, Das Auskultationsphänomen des Kehlkopfes beim Croup und Pseudocroup. Münch. med. Wochenschr. No. 5. (Die Auskultation des Kehlkopfes wird mit einem gewöhnlichen auralen Stetboskop ausgeführt, dessen an den Kehlkopf des Kindes anzulegendes Endstück entsprechend geformt ist.) — 5) Röhr, Ein universeller Apparat zur Kompressionsbehandlung bei Störungen im Larynx. Arch. f. Laryngol. Bd. XXIX. H. 2. (Der Universalapparat lässt sich bei jedem Individuum gleich bequem anlegen und gestattet auch die Ausübung eines einseitigen Druckes sowie jeder Art von Druckrichtung. Die Kompression des Larynx kann in weitgehendster Weise abgestuft und auf das feinste reguliert werden.) — 6) Suñer, Untersuchungen über den bronchopneumonischen Pseudocroup. (Deutsch von E. Kindsberg.) Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXX. H. 6.

Beim Neugeborenen liegt der Kehlkopf höher als beim Erwachsenen. Diese höhere Lage gewährt nach Armbruster (1) folgende Vorteile: Sie befördert stärker die Inspiration, schützt mehr die Lunge vor Staub und Bakterien, bewahrt eher vor Falschschlucken, unterstützt besser durch die Epiglottis das Geschmacksorgan und hält in kranken Tagen leichter eine fortlaufende Entzündung, vom Mund- oder Nasenkanal ausgehend, von der Trachea fern.

Etwa 5 Tage nach einer starken Kontusion des Thorax war ein Schluckhindernis aufgetreten. Bei der Oesophagoskopie fand Körner (2) eine Verdrängung der Speiseröhre im oberen Abschnitt des Thorax nach rechts, und der Einblick in die Luftröhre zeigte eine Verlagerung derselben nach vorn und rechts. Das angenommene Hämatom sass im hinteren Mediastinalraum (Röntgenbild).

Der von Krosz (3) mitgeteilte Fall betrifft einen sonst vollkommen normal gebildeten Knaben, der kurz nach der Geburt unter Erstickungserscheinungen starb. Beim Einblick in den Kehlkopf zeigte sich, dass in der Höhe der Stimmbänder ein vollkommener Verschluss bestand: Bei wohlausgebildetem Kehlkopf reichte der Verschluss von der Stimmbandgegend bis herab zur Trachea.

Die unmittelbare Diagnose des bronchopneumonischen Pseudocroups stützt sich nach Suñer (6) auf folgende Momente: 1. Erscheinungen des initialen Katarrhs, d. h. Tracheitis und Bronchitis, 2. Fehlen von Pseudomembranen in Nase und Rachen, auf den Mandeln, auf dem Gaumensegel und im Kehlkopf, 3. klinische Erscheinungen einer Bronchopneumonie, zusammen mit den Erscheinungen von seiten des Kehlkopfes, 4. bakteriologische Untersuchung.

b) Tracheobronchoskopie (Röntgenologie).

1) Broder, Ch. B., Direct laryngobronchioscopy and esophagoscopy. Med. journ. 11. Sept. (Bericht über 11 Fälle von direkter Laryngobronchoskopie und Oesophagoskopie, umfassend Pachydermie, Kehlkopftumoren, Fremdkörper im Larynx, Ulceration im Oesophagus.) — 2) Pick, Fr., Fremdkörper im linken Stammbronchus. Entfernung durch untere Bronchoskopie. Prager med. Wochenschr. No. 26. — 3) Réthi, A., Zur Technik der sagittalen Kehlkopfröntgenaufnahmen. Zeitschr. f. Laryng. Bd. VII. — 4) Steiner, Ueber Fremdkörper in den unteren Luftwegen und ihre Entfernung. Prager med. Wochenschr. No. 23.



(a) 85jähriger Mann, Aspiration eines Knochenstückes, Entfernung im Brünings'schen Röhrenspatel mit der Krallenzange. Heilung. b) Schusternagel im rechten Hauptbronchus bei 6jährigem Knaben, am 14. Tage spontane Ausstossung des Fremdkörpers.)

Ein 48jähriger Mann hatte einen Kragenknopf 9 Wochen vorher aspiriert, der Fremdkörper war auf der Röntgenplatte deutlich erkennbar. Nach der Tracheotomia superior gelang es Pick (2) unter Lokalanästhesie ein 13 mm-Bronchoskop (Brüning) einzuführen und den Knopf mit Brünings'scher Krallenzange zu extrahieren.

In neuester Zeit arbeitet A. Réthi (3) bei seiner sagittalen Methode der Kehlkopfröntgenaufnahmen mit einem so dünn gearbeiteten Filmhalter, dass er den Patienten keine nennenswerten Unannehmlichkeiten verursacht. Von grosser Wichtigkeit erscheint die Anästhesietechnik, die nochmals kurz wiederholt wird.

c) Entzündungen, Perichondritis, Fremdkörper, Stenose, Frakturen usw.

1) Cuno, Kehlkopfdiphtherie und ihre Behandlung. Fortschr. d. Med. Okt. — 2) Hajek, Nadel im Kehlkopf. Wiener klin. Wochenschr. No. 51. — 3) Kofler, Die in den letzten 5 Jahren an der Klinik zur Behandlung gekommenen Fremdkörper des Larynx, der Trachea und der Bronchien. Ebendas. No. 40 u. 41. — 4) Seifert, Grosses Knochenstück im Kehlkopf. Arch. f. Laryng. Bd. XXIX. — 5) Derselbe, Ueber Chorditis fibrinosa (Influenzalaryngitis). Ebendaselbst. Bd. XXIX.

Kommt ein Kind auch nur mit dem Verdacht auf Diphtherie zur Aufnahme (Dr. Christ's Kinderhospital, Frankfurt a. M.), so erhält es sofort Heilserum injiziert. Bei der foudroyanten Form der Diphtherie wird, wenn möglich, intravenös injiziert. Die Dauerintubation hat Cuno (1) aufgegeben, die temporäre Intubation beibehalten. Jedes zu tracheotomierende Kind wird vor der Operation intubiert, nach etwa 10 Minuten Narkose und Tracheotomie. Am 3. Tage Entfernung der Kanüle.

Ein 19jähriger Mann hatte eine Nadel verschluckt, die im Kehlkopf stecken blieb, vom Morgagni'schen Ventrikel aus den noch nicht verknöcherten Schildknorpel durchstach und hier eine typische Perichondritis erzeugte. Nach 4 Tagen war die Schwellung der Weichteile geringer und Hajek (2) konnte die Nadel im Kehlkopf stecken sehen. Nach Kokainisierung des Kehlkopfes würgte der Krankte die Nadel aus.

Von Fremdkörpern im Larynx kamen nach Kofler (3) nur 5 Fälle zur Beobachtung (Eisensplitter, Münze, Nähnadel, Haftschlinge, Rindsknochen), von Fremdkörpern in der Trachea und den Bronchien 25 Fälle (Teile einer Wassermelone, Zahnersatzstücke [3], metallene Papierheftklammer, Nagel, Knorpelstück, Zwetschgenkern, Münze, Knochenstücke [3], Apfelstück, Fleischstück, Kieselstein, Bohnen [5], Hemdknopf, Glasperlen [3], Schuhöse).

Bei einem 13jährigen Knaben, der während des Essens der Suppe einen plötzlichen Erstickungsanfall bekam, extrahierte Seifert (4) 24 Stunden nachher ein grosses, zwischen die Stimmlippen eingekeiltes, spongiöses Knochenstück. Kurz nach dem Anfall hatte ein Arzt versucht, das supponierte Knochenstück mit dem Schlundstösser in den Magen zu bringen, dadurch aber nur den Fremdkörper fester in den Larynx eingepresst. Zusammenstellung der Literatur über Knochenstücke im Larynx.

Auf Grund von 184 Fällen stellt Seifert (5) das Krankheitsbild jener Form der Influenzalaryngitis auf, das er als Chorditis fibrinosa bezeichnet und das in der Hauptsache in der Bildung von fibrinösen Exsudationen auf der Oberfläche der Stimmlippen in verschiedener Ausdehnung besteht. Möglicherweise begünstigen trockene Nasenrachenkatarrhe, die ausnahmslos bei 38 Soldaten während des ersten Kriegsjahres festgestellt wurden, das Auftreten dieser meist recht hartnäckigen Laryngitisform.

d) Lähmungen und andere Neurosen.

1) de Bruin, Ein Fall von Stridor inspiratorius congenitus. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. No. 18. (Stridor infolge Missbildung des Kehlkopfes?) — 2) Hoffmann, Ueber ein bei Recurrensparalyse zuweilen zu beobachtendes Phänomen. Zeitschr. f. Laryng. Bd. VII. H. 5. — 3) Löffler, Polyneuritis alcoholica mit einseitiger Zwerchfell- und Stimmbandlähmung. Deutsche med. Wochenschr. No. 44. — 4) Miller, E., Bilaterale periphere Paralyse der Musculi crico-arytaenoidei postici. Zeitschr. f. Laryng. Bd. VII. H. 6. — 5) Vitto-Massei, Su di un caso di paralisi labio-glosso-laringeo. Arch. ital. d. laring. No. 3. (Die Aetiologie des Falles von kombinierter Lähmung war unklar.)

Für die Stimmbesserung durch Kopfneigen nach der gesunden oder Kopfdrehen nach der kranken Seite zählt zur Erklärung dieses Phänomens Hoffmann (2) 4 Möglichkeiten auf: 1. die hintere Circumferenz des Ringknorpels der kranken Seite wird mechanisch heruntergedrückt, 2. die der gesunden Seite wird hinaufgeschoben, 3. das Thyreoid wird zur kranken Seite nach vorn und unten oder 4. zu der gesunden Seite nach vorn und oben geneigt. In den Fällen, in welchen diese Erscheinung sich feststellen lässt, wäre das Tragen einer geeigneten Pelotte zu empfehlen und eventuell eine operative Annäherung des vorderen Ringknorpelteiles an den Schildknorpel zu versuchen.

29jähriger Potator mit Lähmung beider Beine, mit linksseitiger kombinierter Lähmung von Radialis und Ulnaris, linksseitiger Recurrens- und Phrenicuslähmung. Als bemerkenswert bezeichnet Löffler (3) die eigentümliche Lokalisation der Lähmungen und die Heilung, insofern im allgemeinen Polyneuritis mit Beteiligung von Vagus und Phrenicus prognostisch als sehr ungünstig anzusehen ist.

Bei einem 30jährigen Manne sah E. Miller (4) innerhalb 24 Stunden nach dem Bestehen einer akuten Influenzalaryngitis eine bilaterale Posticuslähmung auftreten, die einen Teil des akuten Entzündungsprozesses im Larynx darstellte. Später traten dann noch zwei akute Anfälle von Posticuslähmung im Verlaufe einer Laryngitis auf.

e) Tuberkulose und Lupus.

1) Bingler, K., Ueber die Häufigkeit der tuberkulösen Larynxerkrankungen als Komplikation bei der Lungentuberkulose. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 2) Getchell, A. C., Tuberculosis of the throat. Boston med. journ. Mai. (Bericht über Kehlkopf- und Tonsillentuberkulose aus den 9 Sanatorien des Staates Massachusetts.) — 3) Kaufmann, Laryngeal tuberculosis. New York med. journ. 28. August. (Ganz kurze Mitteilung über die Klinik der Larynxtuberkulose.) — 4) Schröder, XVI. Jahresbericht der neuen



Heilanstalt für Lungenkranke zu Schöneberg, Oberamt Neuenbürg, nebst Bemerkungen über die Unterscheidung aktiver und inaktiver Tuberkuloseformen der Lungen. Med. Korrespondenzbl. d. Württ. ärztl. Landesvereins. No. 16. (1 mal Mundschleimhaut- und 1 mal Rachentuberkulose. Von 51 Larynxtuberkulosen wurden 22 geheilt, 14 gebessert, 9 waren gleichgeblieben und 6 verschlechtert.) — 5) Sobotky, J., The alcoholic injection of the internal bronch of the superior laryn geal nerve. Boston med. journ. 21. Jan. (Bestes Verfahren zur Beseitigung der Dysphagie der Larynxtuberkulose.) — 6) Wachmann, Ueber die Resektion des Nervus laryngeus superior bei der Dysphagie der Kehlkopftuberkulösen. Arch. f. Laryng. Bd. XXX.

Unter 4023 Kranken in der Lungenheilstätte Ruppertsheim zählte Bingles (1) 232 Larynxphthisen = 5,76 pCt., also eine im Vergleich zu den sonst in der Literatur angegebenen Prozentzahlen sehr niedrige. Bei den Männern (171) entfielen die meisten Lungenkranken auf das II. Stadium, bei den Frauen (61) hielten sich das II. und III. Stadium so ziemlich die Wage.

In 5 Fällen von Dysphagie Kehlkopftuberkulöser nahm Wachmann (6) die Resektion des Nervus laryngeus superior nach der Operationsmethode von Challier und Bonnet in Lokalanästhesie vor. In 2 Fällen wurde der Eingriff nur einseitig gemacht, in 3 Fällen die doppelseitige Resektion des Nerven.

f) Geschwülste und Syphilis.

1) Dupuy, Cancer of the langue. New Orleans med. journ. Juli. — 2) Goldbach, L. J., Squamous cell carcinoma of the larynx. New York med. journ. Sept. (Radiumbehandlung brachte einige Besserung.) — 3) Hubbard, H., Papillom des Kehlkopfes. The Laryngoscope. Juni. — 4) Smith, H., Kehlkopfkrebs, mit Laryngocele kompliziert. Ibid. August. — 5) Stewart, G. D., The conservative treatment of intrinsic cancer of the larynx by thyreocricotomy (total laryngofissure) or thyreotomy (partial laryngofissure). Ann. of surg. Dez. (Die Laryngofissur allein möchte in mehr als einem Drittel der Fälle genügen.)

Dupuy (1) operiert in zwei Zeiten. Um das Mediastinum zu schützen, soll das Operationsfeld mit Einschluss des Kehlkopfes, der Luftröhre und der seitlichen Teile des Halses durch eine Voroperation blossgelegt werden. Nach einer Woche wird der Kehlkopf entfernt.

Von 5 Fällen von Kehlkopfpapillom (2 Kinder, 3 Erwachsene) wurden 4 dauernd geheilt. Hubbard (3) spricht sich gegen das lange Tragen von Tracheotomieröhren bei Kindern aus.

Die mit Luft ausgedehnte Appendix ventriculi Morgagni drängte sich zwischen die Schleimhautfalte der linken ary-epiglottischen Falte, setzte sich nach aussen unter das Zungenbein in den Hals fort. Hier entleerte Smith (4) die Luft durch Punktion, nach Kollaps des Luftsackes wurde eine carcinomatöse Geschwulst im Kehlkopfinnern sichtbar.

g) Kehlkopfoperationen.

1) Chiari, Aus dem Kapitel Tracheotomie der bei Ferdinand Enke in Druck befindlichen „Chirurgie des Kehlkopfes und der Luftröhre". Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 11 u. 12. — 2) Payr, Plastik am Schildknorpel zur Behebung der Folgen einseitiger Stimmbandlähmung. Deutsche med. Wochenschr. No. 43. — 3) Réthi, A., Die Therapie der postoperativen Kehlkopfblutungen im Anschluss an zwei schwierige Fälle. Arch. f. Laryng. Bd. XXX. H. 1.

Aus dem Kapitel Tracheotomie bespricht Chiari (1) die besonderen Schwierigkeiten und selteneren Ereignisse bei der Tracheotomie: Tracheotomie bei drohender Erstickung, sehr starke Infiltration der Weichteile des Halses in der Gegend von Larynx und Trachea, Schwierigkeiten von seiten der Schilddrüse, Gefässe und Anomalien, Verkalkung der Trachealringe. Einige Bemerkungen treffen die Kunstfehler bei der Tracheotomie, dann die Tracheotomie mit dem Galvanokauter oder Thermokauter, die Punktion der Membrana cricothyreoidea, die Resektion der Trachealknorpel. die Tracheotomie ohne Kanüle und die quere Tracheotomie, die an seiner Klinik dreimal ausgeführt wurde. Aus der Statistik der Tracheotomie geht hervor, dass die Mortalität nach der Tracheotomie bei nichtdiphtherischen Patienten seit 1880 von 29,5 auf 20,5 und 15,8 pCt. zurückging.

Das von Payr (2) geübte Verfahren besteht darin, dass auf der gelähmten Seite entsprechend der Lage der Stimmlippe aus dem Schildknorpel von aussen ein U-förmiger Knorpellappen umschnitten und gegen die Stimmlippe in die Tiefe gedrückt und durch Naht festgestellt wird. Durch diese dauernde Knorpelplatte erhält die Stimmlippe einen festen Halt in Medianstellung und der Glottisschluss wird ermöglicht. Sehr guter Erfolg.

Bei schweren postoperativen Kehlkopfblutungen empfiehlt A. Réthi (3) zwecks Vermeidung der Gefahr der Pneumonie rasche Tracheotomie. Von der Tracheotomiewunde aus kann dann mit Hilfe eines Bellocqschen Röhrchens ein Tampon in den Kehlkopf eingeführt werden.

h) Trachea.

1) Chiari, Ueber die circuläre Resektion und Naht der Trachea und die plastische Rekonstruktion grösserer Defekte der Trachea. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 6. — 2) Hart, Ueber akute idiopathische Tracheobronchitis necroticans. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. — 3) Derselbe, Ueber die Perforation des Aortenaneurysmas in die Trachea. Ebendas. No. 37. — 4) Hörhammer, Ueber isolierte subkutane Trachealrupturen (Berstungsrupturen der Trachea). Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 5) Paunz, Ueber den Durchbruch tuberkulöser Tracheobronchialdrüsen in die Luftwege. Jahrb. f. Kinderheilk. 1914. Oktober. — 6) Schmidgall, Zur Kasuistik der angeborenen Atresie des Oesophagus mit Oesophago-Trachealfistel. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIV. H. 1 u. 2. — 7) Soerensen, Zwei Fälle von Totalexstirpation der Trachea wegen Carcinom. Arch. f. Laryng. Bd. XXIX. H. 2. — 8) Wilcke, Zur Behandlung des chronischen Luftröhrenkatarrhs. Med. Klin. No. 21. (Am 1., 3., 5. usw. Tage 3 mal täglich je 2 Tropfen Sol. arsen. Fowleri, an den 2., 4., 6. usw. Tagen 3 mal täglich 1/4 Teelöffel Jodkali [10,0 : 200,0]).

Eine 36jährige Frau mit Hämoptoe und Atembeschwerden wies einen die Trachea fast ganz ausfüllenden Tumor (Rundzellensarkom) auf, der von Chiari (1) mittels direkter oberer Bronchoskopie völlig entfernt wurde. Da der Tumor rasch recidivierte, Resektion der Trachea mit gutem Erfolge.

Bei zwei Fällen (18jähriger Mann und eine im vierten Monat schwangere Frau) stellte sich ziemlich plötzlich eine Erkrankung der Luftwege ein, die schnell zum Tode führte. Bei der Sektion wies die Schleim-



haut vom unteren Kehlkopfraume bis in die kleinen Bronchien hinein eine schmutziggraue Farbe auf. Histologisch erwies sich die Schleimhaut umgewandelt in eine nekrotische Masse. Hart (2) nimmt an, dass es eine schwere akute diffuse Tracheobronchitis necroticans anscheinend nicht spezifischer Aetiologie gibt, über deren Entstehungsbedingungen bei der offenbaren Seltenheit der Affektion ein Urteil noch nicht abzugeben ist.

Eine Geschwürsbildung als Folge der Ischämie hat Hart (3) niemals gesehen, sie scheint auch gar nicht erforderlich zu sein, um eine Beschleunigung der Wandperforation herbeizuführen. Dazu genügt schon die starke Durchblutung der dünnen, gedehnten, an elastischen Fasern armen Wandlamelle überhaupt. Die Stauungserscheinungen im Bereiche der Luftwege sind bei Aortenaneurysma nicht nur von symptomatischer Bedeutung, sondern sie sind auch, um so mehr, je schwerer sie auftreten, ein prognostisch ungünstiges Anzeichen für Vorgänge, die den Eintritt eines katastrophalen Bluteinbruchs in die Luftwege zu beschleunigen vermögen.

Ein elfjähriger Knabe hatte sich beim Stabspringen die Stange in die linke Halsseite gestossen. Einige Stunden nach der Verletzung Aufnahme in die Klinik: es bestand Hautemphysem in mässiger Ausdehnung, das aber in der folgenden Nacht sich fast über den ganzen Körper ausdehnte. Wegen der Gefahr mediastinalen Emphysems legte Hörhammer (4) die Trachea frei und fand dabei an der Ansatzstelle der Pars membranacea an die Trachea einen 4 cm langen klaffenden Längsriss. Naht der Trachea. Heilung.

In vier Fällen von Bronchialdrüsentuberkulose vermochte Paunz (5) die Diagnose durch die direkte Tracheoskopie zu stellen, sowie den beginnenden Durchbruch der Drüse in die Luftröhre zu sehen und die verkästen Drüsen zum Teil stückweise zu entfernen.

Das Kind bekam von Geburt an nach jeder Nahrungsaufnahme einen Erstickungsanfall, wobei die Nahrung zusammen mit Schleim ausgehustet wurde. Bei der Sondierung fand Schmidgall (6) ein Hindernis im Oesophagus 11 cm unterhalb des Kieferrandes. Gastrostomie, aber am 28. Lebenstage Exitus an einer Pneumonie, Folge der bestehenden Oesophago-Trachealfistel.

Eine Aussicht, bei Vorhandensein maligner Trachealtumoren die Kranken zu heilen bzw. ihnen für längere Zeit das Leben zu erhalten, ist nur durch eine radikale Entfernung der Tumoren vermittels querer Resektion der Trachea ermöglicht, die auch unter Umständen auf die ganze Länge der Trachea sich zu erstrecken hat. Als bedeutsam erklärt es Soerensen (7), dass man sich vor der Operation genauen Aufschluss über das Verhältnis der Geschwulst zu den Nachbarorganen verschafft.

i) Kriegsschädigungen der oberen Luftwege.

1) Berger, Ein Fall von Oesophagusschuss. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 2) Binswanger, Kriegsneurologische Krankenvorstellungen. Korrespondenzbl. d. allg. ärztl. Vereins v. Thüringen. No. 11 u. 22. — 3) Böhler, Kehlkopfschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 4) Chiari, Schrapnellkugel aus dem Bronchus entfernt. Wiener klin. Wochenschr. No. 45 u. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 9. Okt. — 5) Denker, Ueber Kriegsverletzungen am Ohr, den oberen Luftwegen und den Grenzgebieten. Arch. f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfheilk. Bd. XCVIII. H. 4. (Der Bericht bezieht sich auf 8 Fälle von direkten und indirekten Verletzungen durch Schrapnell- oder Gewehrschüsse an Nase, Nebenhöhlen, Kehlkopf und Gehörorgan.) — 6) Derselbe, Die chirurgische Behandlung der Nebenhöhleneiterungen nach Kriegsverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 7) Dimitriadis, Ueber Verwundungen an den Ohren, der Nase und dem Kehlkopf in den letzten beiden Kriegen Griechenlands 1912 13. Monatsschr. f. Ohrenheilk. H. 6. — 8) Finder, Hals- und Nasenerkrankungen. (Vortragsreihe über Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten.) Med. Klin. No. 14. — 9) v. Frisch, Schussverletzung. Wiener klin. Wochenschr. No. 51. S. 1421. — 10) Gerber, Ueber Schussverletzungen der oberen Luftwege und benachbarter Teile. Arch. f. Laryng. Bd. XXIX. H. 3. — 11) Glas, Drei Fälle von Larynxschüssen, Wiener klin. Wochenschr. No. 47. — 12) Derselbe, Etwas über Gesichts- und Halsschüsse. Wiener med. Wochenschr. 1914. No. 52. — 13) Derselbe, Laryngologisches vom Verbandplatze. Monatsschr. f Ohrenheilk. No. 2 u. 3. — 14) Gluck, Verletzungen der Luftwege und der Speiseröhre. Zeitschr. f. ärztl. Fortb. No. 13. — 15) Gross, Direkte Verletzung der Vagusgruppe. eine Kriegsverletzung, mit Reflexkrampf des Vagus. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. CXXXIII. H. 2. — 16) Grünwald, Schussverletzungen der pneumatischen Schädelhöhlen. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 17) Hirsch u. Meissl, Kriegschirurgische Erfahrungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 33. — 18) Hoffmann, R., Verletzung des Nervus recurrens. Münch. med. Wochenschr. No. 1. — 19) Körner, Beobachtungen über Schussverletzungen des Kehlkopfs. (3. Reihe.) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXXIII. H. 1. — 20) Derselbe, Weitere Erfahrungen über Kriegsverletzungen des Kehlkopfs und der Luftröhre. Ebendas. Bd. LXXII. H. 3. — 21) Kofler u. Frühwald, Schussverletzungen des Larynx und der Trachea. Wiener klin. Wochenschr. No. 49. — 22) Krebs, Bemerkungen zu den Gesichtsschüssen mit Beteiligung der Nasenhöhle. Münch. med. Wochenschr. No. 35. — 23) Nadoleczny, Ueber Schussverletzungen des Kehlkopfes. Ebendas. No. 24. — 24) Peters, Zwei interessante Halsverletzungen. Ebendas. No. 33. — 25) Scheier, Ueber Schussverletzungen des Kehlkopfs. Berl. klin. Wochenschr. No. 22. — 26) Scholz, W., Funktionelle Sprachlähmung im Felde. Med. Klin. No. 52. — 27) Seidel, Ueber Schussverletzungen der Nase (häufig kombiniert mit Verletzungen der Nebenhöhlen). Korrespondenzbl. d. allg. ärztl. Vereins v. Thüringen. No. 3 u. 4. — 28) Stern, Zwei Kriegsverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 29) Türk, Zur Aetiologie der Ortsveränderung der Projektile bei Steckschüssen. Militärarzt. No. 23. — 30) Winkler, Zwei merkwürdige Schussverletzungen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 2.

Ein Soldat erhielt einen Steckschuss in die rechte Halsseite, danach Heiserkeit und Hustenreiz, später Erstickungsanfall, bei der Einlieferung in das Reservespital Hautemphysem in der Hals-, Rücken- und Brustgegend. Trotz der von Berger (1) vorgenommenen Tracheotomie Exitus. Bei der Sektion ergab sich Einschuss neben rechter Schildknorpelplatte, schlitzförmig. Weiterer Schussverlauf durch die rechte Kehlkopfwand in der Höhe zwischen Schild- und Ringknorpel; ohne jede Verletzung der Kehlkopfschleimhaut. Das Geschoss hatte dann die Vorderwand der Speiseröhre in der Höhe des Ringknorpels und dann die Hinterwand der Speiseröhre durchschlagen, war durch die linke Pleurakuppel gedrungen und in der hinteren Brustwand stecken geblieben. Pyopneumothorax.

An der Hand einer Reihe von Schädel- bzw. Gehirnschüssen bespricht Binswanger (2) die Anarthrie bzw. Dysarthrie, die sich im Anschluss an Verletzungen



der linken motorischen Rindenregion einstellt. Unsere Kriegserfahrungen weisen darauf hin, dass auch linksseitige Hirnrindenverletzungen, die das untere Drittel der vorderen Centralwindung mitbetroffen haben, solche anarthrische und dysarthrische Störungen hervorrufen. Sehr lehrreich ist die gemachte Erfahrung, dass durch methodische Sprechübungen eine weitgehende Verbesserung der Sprache erzielt werden kann.

Für alle Fälle von Kehlkopf- und Luftröhrenschüssen, bei welchen starke Atembeschwerden und Hautemphysem vorhanden sind, erklärt Böhler (3) die Frühtracheotomie für angezeigt, ganz besonders bei den damals an der Front bestehenden Verhältnissen, wo die Verwundeten einen Transport von 2—3 Tagen mit Landesfuhren auf grundlosen Wegen vor sich hatten, und ärztliche Hilfe während dieser Zeit nicht bei der Hand war.

Ein Offizier kam mit einem Kugelschuss (Schrapnell), die Kugel war am Hals durch den Oberlappen der rechten Lunge — wahrscheinlich hinter der Trachea — in den Oberlappen der linken Lunge eingedrungen, in die Chiari'sche (4) Klinik. Die Kugel hatte Entzündung und Eiterung in der Lunge erzeugt und sich allmählich bis in den linken Hauptbronchus gesenkt. Die direkte obere Bronchoskopie gelang sehr leicht in Lokalanästhesie, die Kugel konnte mit einer von Frühwald angegebenen Zange gefasst und gleichzeitig mit dem bronchoskopischen Rohr extrahiert werden.

Bei den akuten Erkrankungen der Nebenhöhleneiterungen hat Denker's (6) Erfahrung gelehrt, dass sie fast ausnahmslos durch konservative Maassnahmen zur Heilung gebracht werden können. Bei chronischen, durch Schuss-, Stich- oder Schlagverletzungen hervorgerufenen Nebenhöhleneiterungen müssen frühzeitig grössere operative Eingriffe in Aussicht genommen werden.

Die Gesamtzahl der Verwundungen der Nase mit der Stirnhöhle, über welche Dimitriadis (7) berichtet, betrug 54, die Verwundungen am Kehlkopf 8, komplizierte, durchgehende und einfache, in Verbindung mit solchen der benachbarten Organe, auch diese oberflächlich oder ihr sehr nahe kommend.

Unter den bei Kriegsteilnehmern besonders häufig zur Beobachtung kommenden Nasenerkrankungen nehmen die Nebenhöhlenaffektionen die erste Stelle ein, eine sehr häufige Erkrankung ist auch die Neigung zu immer wiederkehrenden Anginen. Finder (8) sah eine überraschend grosse Zahl von zum Teil sehr vorgeschrittenen und schweren Fällen von Larynxtuberkulose bei Soldaten. Es handelt sich wohl fast immer um Erkrankungen, die bei der Einstellung schon in ihren ersten Anfängen vorhanden waren.

Eine Gewehrkugel hatte an der Schädelbasis nicht nur die Carotis (Aneurysmabildung), sondern auch den Nervus vagus, sympathicus, hypoglossus und accessorius verletzt. Noch nach 1/2 Jahr konnte v. Frisch (9) die darauf bezüglichen Symptome konstatieren: Recurrenslähmung, Ptosis und Enge der Pupille auf der erkrankten Seite, Atrophie der krankseitigen Zungenhälfte, Atrophie des M. trapezius und sterno-cleidomastoideus.

Vom Morgen des 2. Mobilmachungstages an bis Januar 1915 sind in dem Festungslazarett Königsberg über 3000 Fälle otoskopisch, rhinoskopisch und laryngoskopisch untersucht bzw. behandelt worden, in stationäre Behandlung kamen 752 Fälle. Von zahllosen kleinen Eingriffen abgesehen, wurden grössere Operationen in 21 Fällen ausgeführt. Von Schussverletzungen werden von Gerber (10) notiert: Verletzungen des Ohres 73, der Nase und ihrer Adnexe 54, des Halses bzw. des Kehlkopfes und der Luftröhre 13.

Glas (11). 1. Fall: Durchschuss durch die vordere Kommissurgegend, Heiserkeit. Inzision eines Abszesses an der Incisura thyreoidea. Granulombildung im Gebiete der vorderen Kommissur, Transversusparese. Endolaryngeale Entfernung der Granulome.

2. Fall: Kehlkopfschuss, Spitzgeschoss durch die Membrana thyreoidea eingedrungen, Aphonie, starke Blutung, Atemnot, Tracheotomie. Bei späterer Untersuchung Larynxstenose, die nur mit grosser Vorsicht dilatiert werden kann.

3. Fall: Larynxdurchschuss, Suffokationserscheinungen, Tracheotomie. Zwei Wochen später hochgradige Verschwellung des Larynxinnern, Drainage.

Am schrecklichsten in bezug auf die Wirkung waren die Schrapnellschüsse des Gesichts. Bei einem Hauptmann hing ein Teil der Unterlippe herab, die Oberlippe war gespalten, die Zunge blutig zerfetzt, der Unterkiefer frakturiert, einige Zähne gelockert, der Processus maxillaris des Oberkiefers gebrochen, oronasale Kommunikation, in einem anderen Fall waren die Zerstörungen noch fürchterlicher. In einer relativ grossen Anzahl von Fällen, die Glas (12) zu sehen bekam, hatten Gesichts- und Halsschüsse relativ geringen Schaden zugefügt. Eine, was den Verletzungsmechanismus anlangt, in ihrer Art einzig dastehende Halsverletzung wurde durch den Zünder eines russischen Schrapnells hervorgerufen.

Die drei von Glas (13) mitgeteilten Fälle betreffen Stimmbandlähmungen, der erste Fall betrifft einen Infanteristen, in dessen Nähe eine Granate platzte, die ihn in die Höhe und dann zu Boden warf. 2 Tage nachher Heiserkeit. An der rechten Halsseite leichte Hautblutungen, rechtsseitige vollkommene Recurrenslähmung, wahrscheinlich durch Blutextravasate im Verlaufe des N. laryng. inf. entstanden. Zweiter Fall: Direktes Trauma auf den Recurrens, totale Recurrenslähmung, die sich nach Extraktion des Mantelgeschosses rasch besserte. Dritter Fall: Typische Internusparese infolge von Shock (Granate war in der Nähe des Patienten explodiert).

An diese drei Fälle werden noch zwei Beobachtungen von Rhinosklerom, auch Soldaten betreffend, mitgeteilt: a) Obturation der linken Nasenöffnung durch Narbengewebe; b) Korporal mit Trachealkanüle, Larynxlumen bis auf ein 3 mm messendes Loch völlig obturiert.

Bei Kehlkopfschusswunden ist fast nur die Tracheotomie indiziert. Die grosse Gefahr der Schluckpneumonien wird durch quere Resektion der Trachea und Bildung eines elliptischen Tracheostomas vermieden. In einem Fall ersetzte Gluck (14) den total exstirpierten Kehlkopf durch einen künstlichen.

Die Aufnahme des durch einen Schuss an der linken Halsseite Verletzten erfolgte 14 Tage nach der Verwundung. Sofort nach der Verletzung Bewusstlosigkeit, Heiserkeit und Erstickungsgefühl. Gross (15) erhob folgenden Befund: Lähmung und Anästhesie des linken Gaumensegels, Zunge nach links verzogen, taktile Sensibilität und Geschmacksempfindung der linken Zungenhälfte herabgesetzt, Lähmung der linken Stimmlippe, Anästhesie der linken Kehlkopfhälfte. Röntgenbild: Fremdkörper oberhalb des Atlas am Uebergang vom mittleren zum hinteren Schädel, also in nächster



Nachbarschaft der IX., X., XI. und XII. Hirnnerven. Accessorius nicht beteiligt.

Von den 9 Fällen von Schussverletzungen der Nasennebenhöhlen betrafen 2 symptomlose Durchschüsse durch französische Gewehrgeschosse, in den anderen handelte es sich um zum Teil recht schwere Verletzungen. Der letzte Fall war der interessanteste, hier gelang Grünwald (16) die Entfernung der Schrapnellkugel aus der der Keilbeinhöhle vorliegenden sphenoidalen Zelle. Auf dem Röntgenbilde schien die Rundkugel unmittelbar vor der Keilbeinhöhle zu liegen.

Unter den zahlreichen Halsschüssen haben Hirsch und Meissl (17) Verletzungen der Gefässe und des Kehlkopfes niemals zu Gesicht bekommen. In einem Fall wurde eine Oesophagusfistel konstatiert, durch welche sich alle Speisen entleerten; dieser Fall erforderte die Gastrostomie.

Ein Infanterist hatte im Liegen eine Verwundung durch eine Schrapnellkugel neben dem rechten Auge erlitten, sofort nach der Verletzung Heiserkeit. Das Geschoss hatte den rechten Jochbogen durchschlagen und war, die Fossa pterygopalatina durcheilend, seitlich parapharyngeal an der Halswirbelsäule durchgedrungen und hatte den rechten N. recurrens zerrissen. Der Patient zeigte das von Hoffmann (18) beschriebene Phänomen der Recurrensparalysestimme durch gewisse Kopfstellung.

Den früheren Beobachtungen fügt Körner (19) vier neue hinzu: 1. Schrägschuss durch den oberen Teil des Kehlkopfs, Heilung. 2. Querschuss durch den Kehlkopf und Verletzung des rechten Stimmbandes. Das Stimmband stark gerötet, im hinteren Drittel verschmälert, in der Mitte verdickt und oberflächlich granulierend. Heilung, Dienstfähigkeit. 3. Schrägschuss durch den untersten Teil des Kehlkopfs mit partieller Schädigung des rechten N. accessorius Willisii. 4. Kontusion des Kehlkopfs mit funktioneller Stimmstörung.

In einem kurzen Nachtrag berichtet derselbe Autor (20) über einen Fall der früheren Publikation. Der Operationsbefund bei dem Versuch einer Nervennaht ergab, dass das nahe Vorbeigehen der Kugel am Vagus, Accessorius und Hypoglossus genügt hat, diese Nerven sofort zu lähmen, ohne dass sie makroskopisch geschädigt waren.

Ein weiterer Fall betrifft eine Schussverletzung durch Hals und Schulter, wobei der N. vagus kaum berührt worden sein kann; es handelte sich bei der linksseitigen Kehlkopflähmung offenbar um eine Fernwirkung auf den Vagus.

In einem 3. Fall Einschussöffnung am Hinterkopf, die Spitze des Geschosses in der Gegend des rechten Recessus pharyngeus in den Weichteilen des Schlundes. Auch hier Fernwirkung auf Acusticus, Vagus, Glossopharyngeus und Hypoglossus innerhalb der Schädelhöhle. Im 6. und 7. Falle subkutaner Streifschuss des Schildkorpels.

In den 17 auf einer Tabelle übersichtlich zusammengestellten Fällen handelte es sich bei 14 um Verwundungen durch Gewehrprojektile und bei 3 um solche durch Schrapnellfüllkugeln, letztere verlaufen viel schwerer als die durch Gewehrprojektile. Nach der bisher allgemein üblichen chirurgischen Bezeichnung ist von 10 Durchschüssen, 3 Streifschüssen und 4 Steckschüssen zu sprechen. Von Interesse ist die Zeit, nach welcher die Tracheotomie notwendig wurde, der kürzeste Zeitraum war 2 Tage, der längste 3 Monate nach der Verwundung. Was die Therapie anlangt, so wurde in den meisten Fällen eine exspektative Haltung eingenommen in der Erwartung, dass sich gelegentlich durch Abstossung von nekrotischen Knorpelteilen der Zustand im Larynx bessere. Tatsächlich hat sich in einem Falle der Larynxbefund und die Stimmfunktion durch spontanes Aushusten von Knorpelstückchen wesentlich gebessert [Kofler und Frühwald (21)].

In seinem Vortrage lenkt Krebs (22) die Aufmerksamkeit auf die Nasensynechien und auf die Beteiligung der Nasennebenhöhlen bei Gesichtsschüssen. Wichtig ist es, die Entstehung der Synechien während der Abheilung der äusseren Schusswunden zu bekämpfen. Für die Behandlung der Verletzungen der Nasennebenhöhlen empfiehlt sich mehr ein exspektatives Verhalten.

Ueber fünf Fälle von Schussverletzungen des Kehlkopfes wird von Nadoleczny (23) Bericht erstattet, die betreffenden Krankengeschichten werden in Kürze mitgeteilt. Es wird bei solchen Verletzungen die Aufgabe sich nicht darauf beschränken dürfen, die Verletzung heilen zu lassen, sondern es muss dem Kranken auch wieder zu einer brauchbaren Stimme verholfen werden. Hierbei können die Erfahrungen und Tatsachen phonetischer Forschung und Behandlung als Grundlage für die Behandlung herangezogen werden.

In dem ersten Falle handelte es sich um eine Verletzung durch einen Schrapnellschuss, welcher die Carotis externa und die Jugularis interna zertrümmert hatte. Peters (24) gelang es, die stark zerquetschten Stümpfe der Gefässe zu finden und zu unterbinden. Heilung. Der zweite Fall betraf eine Halsverletzung durch einen französischen Fliegerpfeil, der etwas rechts von der Mitte der Unterlippe eingedrungen war und ohne Schwierigkeiten mit der Kornzange entfernt werden konnte.

Unter 2500 von Scheier (25) untersuchten und behandelten, aus dem Felde in ihre Heimat zurückgekehrten Verwundeten fanden sich nur 7 Fälle von Schussverletzungen des Kehlkopfs, deren Krankengeschichten kurz mitgeteilt werden. Auffallenderweise waren diese Patienten bis dahin noch niemals, auch nicht in den betreffenden Lazaretten, laryngoskopisch untersucht worden.

In den beiden von Scholz (26) mitgeteilten Fällen von durch Schrecklähmung im Felde entstandenen Sprachstörungen war die Ursache Granatexplosion in unmittelbarer Nähe der Betroffenen. Bei beiden Soldaten bestand vollkommener Mutismus, beide wurden geheilt, der eine vollständig, bei dem anderen besteht noch ziemlich heftiges Stottern, sobald er sich aus irgend einem Grunde erregt, im übrigen spricht auch er jetzt wieder ziemlich geläufig und mit lauter Stimme.

Die Schussverletzungen des Naseninnern erfordern dringend baldige spezialistische Behandlung, da sie fast ausnahmslos mit bedeutenden Zerstörungen einhergehen. Bei der Behandlung der Nasennebenhöhlen macht Seidel (27) zwischen der Verletzung der Kieferhöhle und denen der Stirn-, Siebbein- und Keilbeinhöhle einen Unterschied. Die Schussverletzungen der Kieferhöhle heilen meist von selbst aus, nur bei starken Zertrümmerungen des Gesichtsschädels ist Radikaloperation mit Entfernung der losgelösten Knochentrümmer notwendig. Bei Schussverletzungen der Keilbein-, Siebbein- und Stirnhöhle darf mit operativem Eingriff nicht gewartet werden.

Französischer Soldat mit Schrapnellschuss, die linke Oberkieferhälfte fehlt vollständig, rechts hängt der Ober-



kiefer nur noch mit der Mundschleimhaut zusammen; von dem Nasen- und Stirnbein und vom Jochbogen ist der Oberkiefer abgerissen. Naht. 4 Tage vor dem an Aspirationspneumonie erfolgten Exitus nahm Stern (28) wegen eines beim Trinken auftretenden Erstickungsanfalles die Tracheotomie vor.

Ein Infanteriegeschoss drang bei einem Soldaten von rückwärts etwa unterhalb des rechten Processus mastoideus ein, kam am harten Gaumen (rechte Hälfte) heraus und streifte anscheinend den rechten Teil des Zungengrundes. Alle Wunden heilten, der Patient hatte 7 Monate lang keine Beschwerden. Erst nach dieser Zeit beobachtete er eines Tages, dass ein Metallgegenstand aus der alten Zungennarbe zum Vorschein kam. Das Projektil wurde dann innerhalb weniger Tage spontan ausgestossen. Türk (29) nimmt an, dass durch die Muskelbewegungen der Zunge der in ihr eingelagerte Fremdkörper passiv zur Ortsveränderung gezwungen wurde und den Weg nach aussen durch die wenig widerstandsfähige Narbe nahm.

Im ersten Falle Sphrapnellverletzung des Gesichts mit kleinem, schlitzförmigem Einschuss an der linken Nasenseite. Radioskopie: Schrapnellkugel zwischen mittlerer und unterer Muschel. Entfernung mühelos.

Im zweiten Falle Gewehrschuss am Halse rechts von dem Kopfnickermuskel. Radioskopie; Dicht unter dem Zungenbein nahe der vorderen Fläche der Halswirbel Geschosslage zu erkennen. Nach der Annahme von Winkler (30) muss das Geschoss zwischen Speiseröhre und Halswirbel von rechts nach links den Weg genommen haben, ohne Kehlkopf und Speiseröhre zu verletzen.

Krankheiten des Circulationsapparates

(normale und pathologische Anatomie und Physiologie der Circulationsorgane, allgemeine und spezielle Pathologie, Diagnostik und Therapie der Kreislaufstörungen)

bearbeitet von

Prof. Dr. N. v. JAGIĆ und Dr. J. SLADEK in Wien.

Vorbemerkung.

Mit Rücksicht auf die Kriegsverhältnisse kann die diesjährige Zusammenstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen. Die ausländische Literatur war uns nur in sehr beschränktem Ausmaasse zugänglich. Neu hinzugekommen ist hingegen in diesem Jahre ein eigener Abschnitt über Circulationsstörungen, die mit den Strapazen des Krieges und im Felde zugezogenen verschiedenartigen Erkrankungen in Zusammenhang stehen.

I. Allgemeine Pathologie.

1) Hart, C., Ueber die Perforation des Aortenaneurysmas in die Trachea. Berl. klin. Wochenschr. No. 37. — 2) Heinrichdorff, P., Ueber kardiopathische Hepatitis. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. — 3) Saltykow, S., Ueber die Häufigkeit der Atherosklerose. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 44. — — 4) Derselbe, Jugendliche und beginnende Atherosklerose. Ebendas. No. 34 u. 35.

Die Aneurysmen, die von der Hinter- und Unterwand des Aortenbogens ausgehen, führen, wie Hart (1) hervorhebt, zu einer Kompression des linken Stammbronchus und der linken unteren Trachealwand. Die grösste Gefahr ist der Einbruch in die Trachea, der sich durch prämonitorische Blutungen ankündigt. Diese führt der Autor nicht, wie bisher angenommen wurde, auf Risse in der Trachealwand zurück, die sich durch Thromben wieder schliessen, sondern auf kleinere Schleimhautblutungen infolge der Stauung im ganzen Tracheobronchialgebiete. Infolge der Stauung wird die Tracheobronchialwand von Blutungen durchsetzt, zuweilen förmlich infarziert, so dass ihre Widerstandsfähigkeit beträchtlich herabgesetzt wird.

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Saltykow (3) zu dem Schlusse, dass die sogenannte Verfettung der Intima jugendlicher und kindlicher Arterien, hauptsächlich der Aorta, nichts anderes ist als das Anfangsstadium der Atherosklerose.

Zu dieser Ueberzeugung müssen wir hauptsächlich auf Grund der vergleichenden Untersuchung der Morphologie dieser Herde und derjenigen der anerkannten Atherosklerose kommen. Der Autor glaubt, dass, wenn man die Resultate solcher Untersuchungen nicht immer folgerichtig zu verwerten wagte, es hauptsächlich aus Scheu gegen das althergebrachte Dogma der „Atherosklerose als Alterskrankheit" verstossen zu müssen geschah. Wird doch der Einwand, dass wir ja dann Atherosklerose sogar bei kleinen Kindern und überhaupt zu oft diagnostizieren müssten, geradezu als Beweis gegen die atherosklerotische Natur der Verfettungsherde angeführt.

Der Autor meint, dass alle unsere neueren Kenntnisse über die Natur der Atherosklerose, vor allem der Nachweis Jores', dass ein Parallelismus, ja eine gewisse Uebereinstimmung zwischen der normalen Ausbildung der Intima und der Entwickelung der Atherosklerose besteht, uns zu der Anschauung geradezu drängen, dass die Atherosklerose sehr frühzeitig, schleichend, in inniger Anlehnung an die physiologischen



Differenzierungsvorgänge der Intima im Laufe der Jahre entstehen muss.

Derselbe Autor (4) gelangt auf Grund seiner Untersuchungen über die Häufigkeit der Atherosklerose zu folgenden Schlüssen: Die Atherosklerose ist bei Kindern bereits vom 3. Monate ab in makroskopisch deutlich erkennbarer Form anzutreffen. Bei Neugeborenen und bei Kindern im Alter unter 3 Monaten konnte makroskopisch nie Atherosklerose festgestellt werden. Die Atherosklerose erreicht bei der Altersklasse von 3—6 Monaten rund 5 pCt. der Fälle. Ihre Häufigkeit nimmt in den weiteren Altersklassen von 7—11 Monaten, 1—3 Jahren und 4—7 Jahren rasch zu und beträgt rund 18 pCt., 53 pCt. und 63 pCt. Vom 8. Jahre ab hat jeder Mensch eine mehr oder weniger ausgesprochene Atherosklerose. Es ist im grossen und ganzen eine gleichmässige Zunahme des Grades der Atherosklerose je nach dem Alter der Individuen wahrzunehmen. Im Alter von 3—11 Monaten ist nur der 1. Grad der Atherosklerose vertreten. Der 2. Grad tritt zuerst bei der Altersklasse von 1—3 Jahren hinzu, der 3. in derjenigen von 8—12 Jahren, der 4. zunächst mit rund nur 4 pCt. der Fälle bei der Altersklasse von 31—35 Jahren und der 5. mit 3 pCt. im Alter von 46—50 Jahren. Bis zum Auftreten mit zunehmendem Alter der Fälle des nächsten höheren Grades der Atherosklerose nimmt die Zahl des bis jetzt gewesenen höchsten Grades ziemlich gesetzmässig zu. Ein nennenswerter Einfluss des Geschlechtes auf die Häufigkeit der Atherosklerose lässt sich nicht feststellen. Die Zahl der positiven Fälle beträgt 78,27 pCt. beim männlichen und 76,53 pCt. beim weiblichen Geschlecht.

Aus seinem Material schliesst der Autor auf die Bevorzugung der an Infektionskrankheiten und auf besondere Bevorzugung der an Tuberkulose Verstorbenen durch die Atherosklerose.

Die anatomisch-histologischen Untersuchungen Heinrichsdorff's (2) führten zu folgenden Schlüssen:

Bei Herzleiden wird die Leber nicht nur sekundär in Mitleidenschaft gezogen, indem die Blutstauung zur Balkenkompression führt, sondern auch primär dadurch, dass das Herzgift zugleich auch ein Lebergift ist, das zu centraler Acinusdegeneration mit Entzündung der Glisson'schen Kapsel führt. Diese dem Herzleiden koordinierte Lebererkrankung wird zum Unterschiede von der mechanisch bedingten Stauungsleber als kardiopathische Hepatitis bezeichnet. Die akute Zelldegeneration tritt in verschiedener Form auf, als centrale Verfettung, als centrale Verfettung mit hämorrhagischen, intermediär gelegenen Ringnekrosen, als centrale hämorrhagische Nekrosen und als durch Gefässverschlüsse bedingte Koagulationsnekrosen. Hieraus entwickeln sich die chronischen Formen, die durch eine mehr oder minder starke Bindegewebsvermehrung ausgezeichnet sind: Fibrosis hepatis. Die Bindegewebswucherung nimmt ihren Ausgangspunkt zuvörderst von der Centralvene, in deren Umgebung ja die primären Zelldegenerationen gelegen sind. Da aber die letzteren sich oft ganz bis in die Nähe der periportalen Scheiden erstrecken und diese selbst noch sehr häufig entzündlich infiltriert sind, kommt es in den meisten Fällen auch zu einer Wucherung des periportalen Bindegewebes, die oft nur geringgradig, häufig aber ebenso stark ausgesprochen ist, wie die centrale Fibrose. Im allgemeinen wird hierdurch die typische Anordnung des Leberparenchyms nicht gestört. Nicht so selten aber kommt es bei sehr starker und vor allem ungleichmässiger Bindegewebswucherung streckenweise zu einer Deformation der Leberstruktur ganz ähnlich wie man sie, nur in viel ausgedehnterem Maasse, bei der gewöhnlichen (alkoholischen) Lebercirrhose antrifft. Die beiden Komponenten der kardiopathischen Hepatitis — Stauung und Toxämie — sind nun nicht allein da gegeben, wo Herz und Leber gemeinsam auf Grund derselben Ursachen erkranken, sondern finden sich auch überall da, wo eine toxische Leberaffektion mit solchen Erkrankungen anderer Organe einhergeht, die erst sekundär das Herz in Mitleidenschaft ziehen. Darum findet man dasselbe Leberbild auch oft bei Lungentuberkulose und bei Gefäss- und Nierenerkrankungen.

II. Rhythmusstörungen.

1) La Franca, S., Ueber den Mechanismus beim Auftreten der paroxysmalen Tachykardie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. H. 5 u. 6. — 2) Gordinier, H. C., Pulsus alternans. Amer. journ. of med. Febr. — 3) Hering, H. E., Ueber die fördernde Wirkung des Morphiums auf die heterotope Reizbildung im Harn. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. — 4) v. Podmaniczky, T., Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik des rheumatischen Herzblockes. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXII. H. 1 u. 2. — 5) Popper, H., Ueber Anfälle von Vorhofflimmern. Med. Klinik. No. 32. — 6) Wenckebach, Ueber die klinische Bedeutung der Herzarrhythmie. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 7) White, P. D., Observations upon the etiology and treatment of heart disease. Boston med. and surg. journ. No. 23. — 8) Derselbe, Alternation of the pulse: a common clinical condition. Amer. journ. of med. Juli. — 9) Derselbe, Auricular fibrillation and complete heart-block. Boston med. and surgical journ.

White (9) hebt hervor, dass beim männlichen Geschlecht häufiger Vorhofflimmern und -flattern, Herzblock und Pulsus alternans beobachtet werden, als beim weiblichen. Je älter ein Patient mit einer Erkrankung des Herzens ist, desto häufiger werden bei ihm Abnormitäten im Herzschlag beobachtet. Vorhofflimmern und Pulsus alternans kommen am häufigsten in den 50er und 60er Jahren vor. Rheumatische Herzaffektionen zeigen gewöhnlich normalen Mechanismus oder Vorhofflimmern, viel seltener Pulsus alternans. 36 pCt. der luetischen Herzaffektionen weisen letztere Anomalie, nur wenige Flimmern auf. Patienten mit kardialer Insuffizienz im Verlaufe einer kardiorenalen Erkrankung zeigen entweder konstant oder häufig Pulsus alternans. Kardiosklerose ruft oft Flimmern oder Alternation hervor, bei ersterer Arrhythmie wurde manchmal lang dauernder Hyperthyreoidismus beobachtet. Alkohol, Tabak, Tee und Kaffee können direkt keine ernsteren Veränderungen in der Schlagfolge des Herzens hervorbringen. $^2/_3$ der Patienten mit Vorhofflimmern, $^1/_2$ von denen mit Pulsus alternans, und $^1/_3$ von denen mit normalem Mechanismus zeigten in der Beobachtungsreihe des Autors kardiale Insuffizienz. In 88 pCt. dieser Fälle verwendete er Digitalis in Pillenform, intravenöse Medikation nur in dringendsten Fällen. Morphium wurde häufig verabreicht, Aderlass in einigen dringenden Fällen, 5 kleine Mahlzeiten im Tage wurden von den Patienten angenehm empfunden.

Wirklichen Pulsus alternans fand White (8) in 71 von 300 Fällen mit Herzaffektionen. Ebenso häufig fand er Vorhofflimmern. 66 von 201 dekompensierten



Patienten zeigten Pulsus alternans, 65 andere von diesen 201 Vorhofflimmern. Dieses Symptom wurde meist bei Patienten im mittleren oder höheren Alter gefunden. Hypertension war in 52 pCt. der Fälle mit dem Pulsus alternans vergesellschaftet. Dilatation des Herzens war dabei ein konstantes Symptom. Lues und Rheumatismus spielten bei der Erzeugung von Herzmuskelschwäche eine geringere Rolle als Atherosklerose. Digitalis und Bettruhe brachten in 32 von 53 Fällen klinische Besserung. Digitalis wurde verabreicht, selbst wenn der Pulsus alternans fortbestand. In 4 Fällen verschwand dieses Symptom gänzlich oder wurde vermindert.

Gordinier (2) setzt den Pulsus alternans in seiner Häufigkeit unter den Arrhythmien an dritte Stelle; die erste Stelle nimmt die Extrasystolenarrhythmie, die zweite die Arrhythmia perpetua ein.

Der Pulsus alternans wird bei der klinischen Beobachtung oft übersehen, weil er ohne graphische Registrierung nicht diagnostiziert werden kann. Der Pulsus alternans zeigt einen Mangel an Kontraktilität an.

Prognostisch ist er ernst zu beurteilen, da er eine ausgebreitete Myokarddegeneration anzeigt. Extrasystolen, die beständig mit Alternierung begleitet sind, zeigen auch eine Erschöpfung der Kontraktilität an und geben eine ernste Prognose.

Persistierende falsche Bradykardie, die auf schwache Systolen zurückzuführen ist und durch Digitalis oder Strophanthus nicht beeinflusst wird, zeigt ebenfalls einen Mangel in der Kontraktilität an mit ausgebreiteter Myokarddegeneration und gibt eine ernste Prognose.

White (7). Bei einem Patienten, der Herzblock und Vorhofflimmern darbot, stieg die Schlagfrequenz von 27 mit komplettem Block auf 47 mit partiellem Block während der Verabreichung von Digitalis mit gleichzeitiger klinischer Besserung. Der Ventrikelkomplex des Elektrokardiogramms welchselte seinen Charakter gleichzeitig mit der Abnahme des Grades des Blockes. Der spontane Rückgang zum kompletten Block war von einer Fortdauer des Wohlbefindens des Patienten begleitet. Der Block war nicht vom Vagus ausgelöst, da Atropin auf ihn keinen Einfluss hatte.

Anschliessend an die Versuche Ken Kure's macht Hering (3) darauf aufmerksam, dass in gewissen Fällen mit Neigung zur heterotopen Reizbildung des Herzens die Dosierung des Morphiums besonders zu beachten ist. Wenn man die therapeutisch zulässige Maximaldosis von Morphium anwendet, dürfte man im allgemeinen keine heterotope Reizbildung bei ihm beobachten, falls nicht schon pathologische Verhältnisse vorliegen, die die heterotope Reizbildung zu fördern oder zu veranlassen vermögen. Verf. sieht im Morphium einen fördernden Koeffizienten, der im Verein mit anderen, aber nicht allein zur heterotopen Reizbildung führen kann. Dies könnte den plötzlichen Tod nach einer Morphiuminjektion im Anfall einer Angina pectoris erklären.

Keine der bekannten Arrhythmieformen beweist nach Wenckebach (6) mit Sicherheit eine Myocarditis. Ein grosser Teil der bei Menschen beschriebenen Leitungsstörungen ist auf Digitalisdarreichung oder andere Vagusreize zurückzuführen. Arrhythmien sind, wie die Erfahrung lehrt, nach Influenza, Rheuma, oder langwierigen Infektionskrankheiten häufig vorübergehender Natur und beruhen offenbar nicht auf ernsterer Myokardschädigung, dagegen geben im Verlaufe einer Diphtherie auftretende Leitungsstörungen eine ernstere Prognose. Nach Verf. sind es die nichtkardialen Bedingungen der Krankheit beim Pulsus alternans, welche einen ungünstigen Verlauf hervorzurufen drohen, viel weniger der Zustand des Herzens. Auch Vorhofflimmern ist kein untrügliches Zeichen für Myocarditis.

Die verschiedenen Formen von Tachykardien, Leitungsstörungen und ganz besonders das Vorhofflimmern beeinträchtigen die Pumparbeit des Herzens und bedingen eine arterielle Anämie und venöse Ueberfüllung. Plötzlich eintretende Dekompensation ist nicht die Ursache der Arrhythmie, sondern letzere erschwert die Tätigkeit des schon geschädigten Herzens derart, dass erstere eintreten muss.

Therapeutisch kommt zur Beseitigung der Arrhythmie vor allem gründliche psychische Beruhigung in Betracht. Nervina, besonders Brom lassen oft im Stiche. Nach den Erfahrungen des Autors wird Strychnin in kleinen Dosen, 2—3 mg, bei Bekämpfung von Extrasystolen oft mit Vorteil verwendet. Digitalis in kleinen Dosen und Physostigmin kommen hierbei ebenfalls in Betracht. Bei Behandlung von Leitungsstörungen wird Atropin vorteilhaft angewendet. Bei Vorhofflimmern wirkt Digitalis nur in wenigen Fällen. Chinin, 1 g pro die, hat sich nach den Erfahrungen des Autors hierbei oft gut bewährt.

Podmaniczky (4) berichtet über 2 Fälle von Herzblock, der bei Myocarditis rheumatica auftrat. In dem einen Fall handelte es sich um einen vorübergehenden Herzblock (24 Stunden), den der Autor für vagisch-toxischen Ursprungs hält, da eine so kurzlebige pathologisch-anatomische Läsion des Reizleitungssystems kaum denkbar wäre. Im zweiten Fall handelte es sich um einen dauernden Herzblock, der auch röntgenologisch beobachtet werden konnte. Autor nimmt Bildung von Aschoff'schen Knötchen oder, da der Zustand ein dauernder war, Narbenbildung im His'schen Bündel an.

La Franca (1) untersucht einen Fall von paroxysmaler Tachykardie und kommt zu folgenden Schlusssätzen.

Die paroxysmale Form ist eine Form von Tachykardie, die eigentümliche, ganz bestimmte Merkmale hat, die sie von den anderen unterscheiden.

Sie entwickelt sich mit dem Mechanismus der frühzeitigen Kontraktionen und je nach der Stelle, an welcher der abnorme Reiz entsteht, besteht eine aurikuläre, ventrikuläre, atrio-ventrikuläre Form.

Die Intermittenzen, die beobachtet werden, gehören dem Mechanismus der frühzeitigen Kontraktionen an; sie können aber einen anderen Ursprung haben und wie im untersuchten Fall zum Teil auf eine Störung der Leitungsfähigkeit folgen.

Ihr Ursprung kann seinen Sitz haben im Herzen oder in einem Reizungszustand des N. accelerans. Aber auch im ersteren Fall kann der Einfluss des extrakardialen Nervenapparates nicht ganz ausgeschlossen werden.

Popper (5) berichtet über einen Fall, bei dem anfallsweise Pulsus irregularis perpetuus bestand, wie durch Puls-Herzstoss-Venenschreibung und Elektrokardiogramm bewiesen wurde. In der anfallsfreien Zeit waren alle Kurven normal, der Puls regelmässig. Die Anfälle waren von verschiedener Dauer, der längste dauerte 42 Stunden. Dabei bestand Cyanose, Anschwellen und Pulsation der Halsvenen, verstärkte prä-



kordiale Pulsation mit Kurzatmigkeit Dieser Fall hat die grösste Aehnlichkeit mit einer paroxysmalen Tachykardie und stellt ein Bindeglied zwischen beiden Arrhythmieformen her. Es gelang zweimal, mit 0,5 g Chinin die Anfälle zu coupieren. Der Autor denkt daran, dass es möglich wäre, dass es sich in dem Falle, der an einer Forme fruste von Morbus Basedowii litt, um vorübergehende toxische Schädigungen der Vorhofsmuskulatur handeln könnte. Der Fall beweist, dass das grosse Gebiet der Arrhythmia perpetua keine Einheit ist, es ist denkbar, dass sich einzelne Gruppen von Krankheitsbildern werden sondern lassen und einzelne Fälle auch therapeutisch beeinflusst werden können.

III. Untersuchungsmethoden.

1) Fahr, G. und A. Weber, Ueber die Ortsbestimmung der Erregung im menschlichen Herzen mit Hilfe der Elektrokardiographie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. — 2) Jaworski, Modifikation in der Aufnahme der Elektrokardiogramme von pathologischen Herzen zur Erleichterung der klinischen Diagnose. Münch. med. Wochenschr. No. 40. — 3) Katzenstein, M., Ueber Funktionsprüfung des Herzens nach einer zehnjährigen klinischen Erfahrung. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. — 4) Ollino, G., Die Sphygmobolometrie Sahli's und ihre Kontrolle. Berl. klin. Wochenschr. No. 15. — 5) Rosin, H., Die Diagnostik der Herzerkrankungen mittels der in der Praxis üblichen Methoden. Deutsche med. Wochenschr. No. 34 u. 35. — 6) Schütz, J., Zur Funktionsprüfung des Kreislaufes (speziell bei Erschöpfungs- und Fieberzuständen). Ebendas. No. 47. — 7) Straub, H., Das Tachogramm der Herzkammerbasis. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. H. 2.

Jaworski (2). Um genaue Elektrokardiogramme von pathologischen Herzen zu erhalten, muss man den Film in derselben Zeit bald verlängern, bald verkürzen. Die Deutung und Zugehörigkeit der einzelnen Zacken im Elektrokardiogramm wird erst klar, wenn man die gleiche Zahl normaler Herzschläge mit gleicher Zahl pathologischer auf denselben Raum bringt und miteinander vergleicht. Beträgt die pathologische Pulszahl P, so ist die Reduktion derselben im Elektrokardiogramm auf die normale Pulszahl 70 und auf die normale Filmlänge durch die Aenderung der Geschwindigkeit des Uhrwerkes im Verhältnis $\frac{P}{70}$ vorzunehmen.

Fahr und Weber (1) entwickeln eine Methode, um aus 2 elektrokardiographischen Ableitungen die Richtung des resultierenden Potentialunterschiedes im Herzen zu jeder Zeit der Herzrevolution mit Hilfe des Schemas vom gleichseitigen Dreieck zu finden. Da die Längsachse des Herzens nicht parallel zur Längsachse des Körpers steht, muss die Richtung des resultierenden Potentialunterschiedes in Beziehung zur Richtung der Herzachse gebracht werden. Dies geschieht mit Hilfe der orthodiagraphischen Methode. Die Autoren illustrieren ihre Methode an der Hand einiger Analysen und kommen zu folgenden Verallgemeinerungen. Die meisten ihrer Elektrokardiogramme weisen entgegen dem Befunde Nicolai's eine Q-Zacke auf, welche im allgemeinen einer Erregung in der mittleren Zone des Herzens (Papillarmuskeln und Nachbarschaft) entspricht. Es gibt aber Herzen, welche ein Q-freies Elektrokardiogramm bei allen 3 Ableitungen aufweisen. Die meisten von diesen Elektrokardiogrammen beginnen mit einem langsam ansteigenden Teil, und erst nach 0,01 bis 0,02 Sekunden schliesst sich hieran ein sehr steiler Teil, der zur Spitze der R-Zacke führt. Hier entspricht der langsam ansteigende Teil der Erregung der Papillarmuskeln mit ihrer Umgebung durch den Reiz, welcher aus den Hauptästen des Reizleitungssystems fliesst. Bei diesen Herzen ist die Lage der zuerst in Erregung versetzten Papillarmuskeln und ihrer Nachbarschaft eine solche, dass der Winkel α zwischen 30° und 90° liegt. Die Spitze der R-Zacke ist der Ausdruck der Erregung der Herzbasis. Im allgemeinen befindet sich der Schwerpunkt der Erregung zur Zeit der Spitze der R-Zacke in der Mitte der Basis, oft liegt er auch nach links, bei anderen nach rechts von der Mitte. Die S-Zacke entspricht im allgemeinen einer Negativität an der Spitze. Der Schwerpunkt dieser Negativität liegt bei dem einen Herzen etwas nach links, bei dem anderen etwas nach rechts von der Spitze. Nur bei solchen Herzen, bei denen zur Zeit einer ziemlich tiefen S-Zacke in Abl. I keine oder nur eine sehr kleine S-Zacke in Abl. II besteht, liegt der Schwerpunkt der Erregung nicht an der Spitze, sondern in der Mitte des linken Ventrikels oder in der Basis weit nach links. Darnach bringen die beiden Schenkel des Reizleitungssystems den Reiz nach der Mitte der beiden Ventrikel, entsprechend den Papillarmuskeln und ihrer Nachbarschaft. Von hier gelangt der Reiz in den oberen Ausläufern des Reizleitungssystems nach der Basis, entsprechend der Spitze der R-Zacke. Kurz darnach gelangt er aus den unteren Ausläufern des Reizleitungssystems an die Spitze, und die QRS-Gruppe erreicht ihr Ende mit der vollständigen Ausbreitung der Erregung über das ganze Herz. Das Abklingen der Erregung verursacht die T-Zacke. Diese entspricht einem Ueberwiegen der Erregung der Basis, manchmal nach rechts, manchmal nach links, jedoch in sehr vielen Fällen in der Mitte der Basis. Darnach verschwindet die Erregung viel schneller an der Spitze als an der Basis. In jedem Falle, in dem es darauf ankommt, den Ablauf der Erregung kennen zu lernen, sollte man sich diese Kenntnis verschaffen, mittels Orthodiagraphie und Bestimmung der wirklichen Richtung und „manifesten Grösse" des resultierenden Potentialunterschiedes. Durch die Orthodiagraphie erhält man die frontale Projektion des Herzens und durch Bestimmung der Richtung und „manifesten Grösse" der elektrischen Spannung erhält man die Topographie der Schwerpunkte der Erregungsgebiete.

Straub (7) gibt folgende Zusammenfassung seiner Arbeit. Die vollständige Analyse der Dynamik des Säugetierherzens, wichtige Probleme des Mechanismus der Füllung und Entleerung der Kammern und der Lehre vom Puls verlangen die genaue Kenntnis nicht nur der Volumkurve der Ventrikel, sondern auch ihres ersten Differentialquotienten. Dieser kann direkt registriert werden durch Anwendung der Tachographie nach von Kries auf die in den Plethysmographen eingeschlossenen Ventrikel. Durch Integration des Tachogramms lässt sich der genaue Ablauf der Volumkurve konstruieren. Das Tachogramm und die aus diesem durch Integration gewonnene Volumkure ergeben während der Anspannungszeit eine geringe scheinbare Volumzunahme der Kammern, vermutlich bedingt durch den Zug der zuerst sich kontrahierenden Papillarmuskeln an den Atrioventrikularklappen. Mit Beginn der Austreibungszeit fliesst Blut sehr frühzeitig mit grosser



Geschwindigkeit in die Arterien. Zur Zeit der Anfangsschwingung erleidet der Blutstrom eine deutliche Verzögerung. Nach der Anfangsschwingung erreicht die Strömungsgeschwindigkeit ein zweites Maximum. Bald aber, meist ehe die Hälfte des Schlagvolums entleert ist, verlangsamt sich die Ausströmungsgeschwindigkeit immer mehr. Schon vor dem Ende der Systole verlässt kein Blut mehr die Ventrikel. Vielmehr tritt unmittelbar vor Klappenschluss ein Rückfluss minimaler Blutmengen in die Kammern ein. Mit Beginn der Diastole fliesst Blut zunächst nur allmählich, bald mit immer grösserer Geschwindigkeit ein, so dass der tiefste Teil der Volumkurve während des Beginns der Diastole manchmal fast genau das Spiegelbild des entsprechenden Teiles der Volumkurve am Ende der Systole darstellt. Im weiteren Verlaufe der Diastole nimmt die Einströmungsgeschwindigkeit bei grossem Zufluss immer mehr ab, ohne aber jemals für längere Zeit dem Nullwerte nahe zu kommen. Entscheidend für den Verlauf der Füllung ist das Druckgefälle und der Verlauf der Dehnungskurve der einzelnen Herzabschnitte. Mit der Vorhofssystole beginnt das Blut neuerdings viel rascher einzuströmen. Der Anteil der Vorhofssystole an der Kammerfüllung ist viel grösser, als im allgemeinen angenommen wird. Er beträgt nicht selten $^1/_3$ bis $^2/_3$ der ganzen Füllung. Mit Zunahme des Zuflusses verläuft der systolische Teil der Volumkurve in seiner ganzen Ausdehnung immer steiler. Auch die Kammerfüllung erfolgt durchweg bei grösserem Zufluss mit grösserer Geschwindigkeit. Doch tritt bei grossen Füllungsvolumina eine immer deutlichere Verzögerung des Einströmens im späteren Verlauf der Diastole ein entsprechend dem Verlauf der Dehnungskurve des Herzmuskels. Die absolute Menge des durch die Vorhofssystole geförderten Blutquantums wächst mit steigendem Zufluss, die prozentuale bleibt annähernd konstant. Bei wachsendem arteriellen Widerstande tritt nur eine geringfügige Aenderung von Tachogramm und Volumkurve ein, die im wesentlichen auf der Zunahme des durch die Kranzgefässe strömenden Blutes beruht. Entsprechend dem steileren Anstieg der Druckkurve ist die Strömungsgeschwindigkeit im ersten Beginn der Austreibungszeit etwas erhöht. Unter der Voraussetzung, dass wie der Druckpuls so auch der Strompuls in Aorta nnd Pulmonalis unter stationären Bedingungen im wesentlichen übereinstimmen, kann der systolische Teil des Tachogramms als der Ausdruck des Strompulses in der Aortenwurzel aufgefasst und mit dem gleichzeitig registrierten Druckpuls in Beziehung gesetzt werden. Der Strompuls in der Aortenwurzel beginnt eine Spur früher anzusteigen als der Druckpuls. Im Bereich der Anfangsschwingung entsprechen sich Maxima der Druck- und Stromkurve mit geringen zeitlichen Verschiebungen. Später scheinen sich Maxima der Druckkurve und Minima der Stromkurve zu entsprechen. Das Verhalten von Druckpuls und Strompuls bei Erhöhung des peripheren Widerstandes durch Abklemmen der Aorta an verschiedenen Stellen, nach Adrenalininjektion und nach Vagusreizung entspricht den von Frank auf Grund des Windkesselprinzips abgeleiteten Gesetzen.

Durch hydrodynamische Kontrolle des Sphygmobolometers durch den Apparat von Maragliano glaubt Ollino (4) die Möglichkeit bestätigen zu können, relative oder wenigstens annähernde Werte über die pulsatorische Energie des Herzens durch Sahli's Sphygmobolometer zu bekommen. Er glaubt, dass man mit der Sphygmobolometrie wirklich einen annähernd aliquoten Teil der totalen Energie des Herzens messen kann. Absolute Daten können nicht erhalten werden, da uns die genaue Kenntnis des Wertes der normalen Systole fehlt.

Schütz (6) betont, dass es zweckmässig ist, bei Untersuchung des Kreislaufes ein bestimmtes, einheitliches, leicht in Kurvenform zu bringendes Schema der Aenderungen der Pulsfrequenz bei abstufbaren körperlichen Anstrengungen zugrunde zu legen, und schlägt ein solches Schema vor.

Bei Schädigungen des Kreislaufes sinkt der Blutdruck beim Aufstehen und Aufsitzen tief ab und die Grösse dieses Absinkens kann einen sehr wichtigen zahlenmässigen Indikator für die Intensität der Kreislaufstörung abgeben.

Katzenstein (3) berichtet über die von ihm angegebene Funktionsprüfung des Herzens vor der Operation und die von ihm bei einer 10jährigen Anwendung dieser Methode gemachten Erfahrungen. Der Ausfall der Funktionsprüfung ist ausschlaggebend für die Wahl des Anaestheticums: Vollständige Narkose, Aethernarkose, Lumbal- oder Lokalanästhesie. Bei einem Material von über 3000 klinischen Fällen mit einer Gesamtmortalität von 3,2 pCt. ging nicht ein Fall an den Folgen der Narkose zugrunde.

Rosin (5) hebt hervor, dass der praktische Arzt mit den altbewährten Methoden der Inspektion, Palpation, Perkussion und Auskultation vollständig auskommt. Als wichtige Ergänzung zu diesen Methoden kommt die Blutdruckmessung, die bei jedem Patienten so wie die Urinuntersuchung gemacht werden sollte, die Schwellenwertperkussion nach Goldscheider und eventuell das Röntgenverfahren.

IV. Spezielle Pathologie.

1) Aikman, J., The effect of smoking on the circulation. New York med. journ. 30. Okt. — 2) Godfrey, H. G., Bone conduction of the auscultatory signs of aneurysm. Episcopal hospital reports Philadelphia 1914. — 3) Harlow Brooks, The tobacco heart. New York med. journ. 24. April. — 4) Heitler, M., Zur Klinik der accidentellen Herzgeräusche. Verschiedenes Verhalten des Mitral- und Trikuspidalostiums bei Herzschwäche. Wien. klin. Wochenschr. No. 24. — 5) Hering, H. E., Zur Erklärung des plötzlichen Todes bei Angina pectoris. Münch. med. Wochenschr. No. 44. — 6) Kohn, H., Die Angina pectoris. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. — 7) Mautner, H. und E. P. Pick, Ueber die durch „Shockgifte" erzeugten Circulationsstörungen. Münch. med. Wochenschr. No. 34. — 8) Reilingh, D. de Vries, Ueber Mediastino-Pericarditis adhaesiva. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. H. 5 u. 6. — 9) Roger I. Lee, Preventable heart disease. Boston med. and surg. journ. No. 5. — 10) Roth, O., Zur Diagnose der Trikuspidalinsuffizienz. Prag. med. Wochenschr. No. 17. — 11) Schoonmaker, H., A test of myocardial efficiency, with review of one hundred and twenty seven cases. — 12) Schott, Angina pectoris und Raynaud'sche Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. — 13) Schwarzmann, J. S., Ueber die klinische Bedeutung der Bestimmung des diastolischen Blutdruckes für die Erkrankungen der Aorta. Wien. klin. Wochenschr. No. 30. — 14) Stoll, H. F., The role of syphilis in hypertensive cardio-vascular disease. Amer. journ. of med. August. — 15) Warfield, L. M., Diastolic pressure. Its determination and importance. New York med. journ. 4. Sept. — 16) Weicksel, J., Das Wichtigste aus dem Gebiete der Herzkrankheiten für den praktischen Arzt und den Feldarzt.



Weicksel (16) bringt in 6 Kapiteln das wichtigste über Endocarditis acuta, Mitral- und Aortenklappenfehler, Arteriosklerose und syphilitische Aortenerkrankung, angeborene Herzfehler, Herzneurose und Behandlung von Herzkrankheiten.

Die meisten Herzkrankheiten sind nach Roger (9) auf eine vorausgegangene Infektionskrankheit zurückzuführen. Wollen wir erstere verhüten, müssen wir unser Hauptaugenmerk auf die Verhütung letzterer richten. Aetiologisch kommen am häufigsten in Betracht: Tonsillitis, Rheumatismus und die Lues. Sorgfältige Ueberwachung nach einer Infektion wird eine Endocarditis frühzeitig aufdecken und ihre Gefahren vermindern,

Der Autor tritt für eine möglichst häufig ausgeführte Entfernung der Tonsillen besonders bei Schulkindern ein.

Die Syphilis ist nach Stoll (14) in viel höherem Maasse für die Hypertension verantwortlich zu machen, als es bisher geschah. Unter 50 Fällen boten 90 pCt. eine positive Wassermann'sche Reaktion oder Luetinreaktion oder hatten Kinder mit hereditärer Syphilis. 19 stammten aus Familien mit kardiovaskulären Erkrankungen. In 17 von diesen Fällen war die eine oder die andere Reaktion positiv. Der eine von den zweien mit negativen Reaktionen ist sicher spezifisch. Auf Grund dieser Befunde spricht der Autor von einer „familiären kardiovaskulären Syphilis“. Anscheinend ist die Hypertension eine der häufigsten Spätmanifestationen der hereditären Lues. Apoplexie und plötzlicher Herztod im mittleren Alter hat meist immer die Syphilis zur Ursache. Die spezifische Behandlung gab in einigen Fällen, die einen systolischen Druck unter 200 aufwiesen, sehr zufriedenstellende Resultate. Die Einverleibung von Quecksilber während mehrerer Monate erwies sich für die Nieren als unschädlich. In einigen Fällen besserte sich die Nierenfunktion mehrere Monate nach der Behandlung. Die Luetinreaktion ist bei der Erkennung dieser Spätmanifestationen der luetischen Infektion oft von grösserem Wert als die Wassermann'sche Reaktion.

Tabak erzeugt nach Harlow Brooks (2) Herzsymptome von ganz bestimmtem Charakter. Diese bestehen in einer Zunahme der Pulsfrequenz, Erhöhung des Blutdrucks, später in einer Herabsetzung beider. Diese Symptome beruhen auf einer Vagusreizung und verschwinden rasch mit Aussetzen der Droge. Alle diese Symptome sind auch bei den an Tabak Gewöhnten vorhanden, nur graduell in geringerem Maasse, können aber bei diesen in vermehrtem Maasse hervortreten, wenn die Dosis gesteigert oder die Applikation gewechselt wird.

Prolongierter übermässiger Genuss von Tabak führt zu Arrhythmie und Intermittens. Diese Symptome sind mehr oder weniger mit einem dumpfen Schmerz auf der Brust verbunden. Manche Fälle bieten nur diese Symptome, die mit Aufgeben des Tabakgenusses mehr oder minder rasch verschwinden. Anfälle von echter Angina pectoris sind sehr häufig. Diese ereignen sich meist bei alten Rauchern, wiewohl der Autor auch akute Anginaanfälle beim erstmaligen Tabakgenusse beobachtet hat. Der Autor konnte nie einen Todesfall während eines Anfalls beobachten. Ist einmal ein Anfall eingetreten, so nimmt Häufigkeit und Schwere bei fortgesetztem Tabakgenusse zu, während sie mit Aufgeben desselben prompt verschwinden.

Nur bei Fällen mit Angina pectoris tritt der Autor für eine vollständige Tabakentziehung, die übrigens ausser nervösen Erscheinungen keine Folgen hat, ein, während er sonst die Frage, ob geraucht werden darf oder nicht, speziell bei Herzkranken nach den Symptomen beurteilt, die ein vernünftiger Genuss beim Patienten hervorruft.

Nach Aikman (1) ist entweder das Nikotin als solches oder seine Verbrennungsprodukte das schädliche Agens im Tabakrauch. Der Autor bestimmte bei Zigarettenrauchern Pulsfrequenz und Blutdruck vor und nach dem Genuss einer Zigarette. Bei 16 von 27 Fällen fand er eine Zunahme der Pulsfrequenz um mindestens 8 Schläge in der Minute. Unter 25 Fällen fiel der systolische Druck in 12, in 5 nahm er zu, in 8 fand sich keine Aenderung. Die Veränderungen waren in den Fällen am meisten ausgesprochen, die den Rauch inhalierten. Wenn auch der ätiologische Zusammenhang von Nikotin und Angina pectoris nicht bewiesen ist und nicht allgemein anerkannt wird, lässt doch das Hervortreten dieser Krankheit in den letzten Jahren einen solchen annehmen.

Mautner und Pick (7) begründen experimentell die Auffassung der Wirkung der Shockgifte als Krampfgifte der glatten Muskulatur im allgemeinen und der Gefässmuskulatur der Darm-, Leber- und Lungengefässe im speziellen; danach lässt sich die ältere, besonders von Popielski vertretene Ansicht von hypothetischen, gefässlähmenden Giften, sogenannten „Vasodilatinen“, als Ursache des Blutdrucksturzes nicht mehr aufrecht halten. Es liess sich im Gegenteil zeigen, dass manche Erscheinungen, wie z. B. der Lebergefässkrampf, durch Anwendung gefässerweiternder Mittel, wie z. B. Amylnitrit, Natrium nitrosum, aufgehoben werden können, und es ist wahrscheinlich, dass die neuerdings beobachtete günstige Wirkung von Koffein bei shockartigen Zuständen, die durch intravenöse Einfuhr von ähnlichen Shockgiften (Typhusvaccine) beim Menschen erzeugt worden sind, nicht zuletzt auf den gefässerweiternden Eigenschaften dieses Mittels beruht.

Warfield (15). Der diastolische Druck ist konstanter als der systolische. Da er den peripheren Widerstand angibt, ist er ein zuverlässigerer Indikator für eine bestehende Hyper- oder Hypotension als der systolische Druck.

Da der Pulsdruck nur durch Bestimmung des systolischen und diastolischen Druckes ermittelt werden kann, ist die Möglichkeit der Bestimmung des diastolischen Druckes von Wichtigkeit.

Allmählich steigender diastolischer Druck ist von grösserer Bedeutung als ein hoher systolischer Druck. Hoher Pulsdruck ist wesentlich für die Kompensation der Hypertension, abnehmender Pulsdruck ist ein Zeichen von Dekompensation.

Jeder Pulsdruck unter 30 mm Hg muss als niedrig, über 50 mm Hg als hoch bezeichnet werden.

Der diastolische Druck sollte durch die auskultatorische Methode bestimmt werden, er fällt in den Uebergang von dem lauten 3. Ton zu dem dumpfen 4. Ton. In manchen Fällen folgt die 5. Phase oder das Verschwinden aller Töne so rasch der 4. Phase, dass praktisch der diastolische Druck mit diesem Punkt zusammenfällt.

Für die Beurteilung der Herzkraft ist nach Schoonmaker (11) die Beziehung zwischen systolischem Blutdruck, Pulsdruck und Pulsfrequenz bei Ruhe



und leichter Bewegung wichtig. Eine Zunahme des systolischen Druckes mit gleichbleibendem oder zunehmendem Pulsdruck zeigt eine gute Herzkraft an. Eine Abnahme des systolischen Druckes mit einer solchen des Pulsdruckes ist ein Zeichen schlechterer Herzkraft.

Kohn (6) gibt einen klinischen Ueberblick über die Aetiologie, Symptomatologie und Therapie der Angina pectoris und betont vor allem die Wichtigkeit der Anwendung des Theobromins, das in der Bekämpfung der Angina pectoris nur wenig dem Range nachsteht, den in der Bekämpfung der muskulären Herzschwäche die Digitalis einnimmt.

Schott (12) berichtet über einen Fall von Angina pectoris vera auf der Basis einer beginnenden Arteriosklerose, der kombiniert war mit der nervös-trophischen Form der Raynaud'schen Erkrankung, und eine ganz aussergewöhnliche Labilität des Kreislaufapparates, des Herzens, der Aorta und der Gefässe der Ober- und Unterextremitäten aufwies. Als Ursache dieser Erscheinungen wird eine chronische Intoxikation mit einem nitrithaltigen Sprengpulver als wahrscheinlich angenommen.

Der vom Arzt beobachtete Sekundenherztod, für dessen Plötzlichkeit die Sektion keinen entsprechenden Befund ergibt, lässt sich nach Hering (5) auf Grund der experimentellen Erfahrungen am Säugetierherzen nur durch Herzkammerflimmern erklären. Für das Auftreten von Herzkammerflimmern sind disponierende und auslösende Koeffizienten verantwortlich. Zu ersteren gehört die Grösse der Arterie, die Funktion des von ihr versorgten Bezirkes, die Narkose, die Blutung, die Nebenverletzungen, zu letzteren der Koronararterienverschluss, die lokale Ischämie, die lokale Vergiftung, wahrscheinlich als wesentlich die Kohlensäure und schliesslich die heterotopen Herzreize. Zu den disponierenden Koefficienten gehört vor allen die Sklerose der Kranzarterien. Je grösser die Zahl der disponierenden Koeffizienten ist, desto geringfügiger kann die auslösende Ursache sein. Der Beweis, dass es sich beim Sekundentod des an Angina pectoris leidenden Menschen um Herzkammerflimmern handle, könnte nur elektrographisch erbracht werden, was bis jetzt noch nicht der Fall war.

Die Messung des diastolischen Blutdruckes gibt, wie Schwarzmann (13) betont, die Möglichkeit an die Hand, Insuffizienz der Aortenklappen auch bei Fehlen des diastolischen Geräusches zu diagnostizieren. Man muss annehmen, dass die Insuffizienz der Aortenklappen weit häufiger vorkommt, als sie diagnostiziert wird, und dass die frühzeitige Diagnose derselben auf Grund der Ergebnisse der Messung des diastolischen Blutdruckes insofern von praktischer Bedeutung sein kann, als die begleitenden Störungen, wie Kopfschmerzen, Kopfschwindel, unruhiger Schlaf usw. nicht selten Neurasthenie vortäuschen.

In allen denjenigen Fällen, in denen die Deutung des systolischen Geräusches an der Aorta auf Schwierigkeiten stösst, gibt die gleichzeitige Steigerung des diastolischen Druckes an, dass dieses Geräusch das Resultat einer Stenose ist. Bei Nephritiden hört man nicht selten auch ein systolisches Geräusch über der Aorta, dabei ist aber der systolische Druck stets gesteigert, während bei Aortenstenose der diastolische Druck gesteigert, der systolische hingegen herabgesetzt ist.

Godfrey (3) ging von der Beobachtung aus, dass das knöcherne Skelett ein guter Schallleiter sei, und hörte bei thorakalen Aneurysmen über Wirbeln, Rippen und Brustbein Geräusche. In einem Fall von Interkostalneuralgie mit den Symptomen eines Aneurysmas konnte er ein Geräusch entlang der arrodierten Rippe bis in die rechte Axilla feststellen. In einem Falle, der einen pulsierenden epigastrischen Tumor aufwies über dem ein Geräusch gehört wurde, wurde dieses Geräusch durch die Lumbalwirbel fortgeleitet. Die Obduktion ergab ein Aneurysma der Bauchaorta mit Arrosion der Wirbel. Der Autor meint, dass in Fällen, die wenig Symptome darbieten, das Studium der Knochenfortleitung zur röntgenologischen Feststellung eines Aneurysmas führen könnte.

Die Mehrzahl von Beobachtungen einer Trikuspidalinsuffizienz ist mit einer Arrhythmia perpetua kombiniert. Bei dieser Arrhythmieform kommt es aber auch zu positivem Leber- und Venenpuls ohne Schlussunfähigkeit der Trikuspidalklappen. Roth (10) konnte in einem Falle von Insuffizienz dieser Klappen positiven Puls der Unterschenkelvenen graphisch registrieren, womit die Insuffizienz der Trikuspidalklappen bewiesen ist. Damit es zu einem positiven Puls in den Unterschenkelvenen kommt, muss eine starke Stauung in der Vena cava inferior bestehen und aller Wahrscheinlichkeit nach müssen die Venenklappen gleichzeitig insuffizient sein.

Wie bekannt, treten bei Herzschwäche infolge fieberhafter Erkrankungen, wie Abdominaltyphus, Puerperalfieber usw., ferner bei Chlorose an der Herzspitze systolische Geräusche auf, die auf eine relative Insuffizienz der Mitralklappe bei intaktem Klappenapparat zurückzuführen sind. Häufig, doch nicht immer, kann man gleichzeitig mit dem Auftreten des Geräusches eine Vergrösserung der Herzdämpfung nachweisen, was eine Dilatation des Herzens anzeigt. Auffallend ist, dass nach Beobachtungen Heitler's (4) am rechten venösen Ostium bei Schwächezuständen des Herzens viel seltener Geräusche auftreten, wie am linken, letzteres aber viel weniger resistent ist als ersteres, obwohl die Wand des linken Ventrikels wesentlich dicker als die des rechten, das linke Ostium kleiner als das rechte ist und Klappen, Papillarmuskeln, Sehnenfäden und Anulus fibrosus im linken Ventrikel stärker sind als im rechten. Die Ursache für das verschiedene Verhalten beider Ostien liegt nach H. einmal darin, dass das rechte venöse Ostium einen vollständigen muskulösen Ring hat, der am linken unvollständig ist, da ein Teil des Ringes durch den vorderen Mitralzipfel gebildet wird, ferner in der unvollständigen Ausbildung der basalen Sehnenfäden im linken Ventrikel, indem der vordere Mitralzipfel diese Gebilde gänzlich entbehrt, wodurch der Anulus fibrocartilagineus des linken venösen Ostiums keinen so festen Halt bekommt wie der rechte.

Reilingh (8) berichtet über einen Fall, bei dem die Diagnose Pleuro-Mediastino-Pericarditis gestellt wurde, die durch die Obduktion bestätigt wurde. Intra vitam zeigte der Fall einen mechanisch bedingten Pulsus paradoxus, starke Leberschwellung, Oedeme und Cyanose und paradoxe Atmung der rechten Thoraxhälfte unterhalb der Papille. Der Verfasser betont, dass es beim Studium der Atmung nötig ist, Brust- und Bauchkurven zu zeichnen, und zwar die erstere mittels der Hebelmethode, die letztere mittels der Um-



schnürungsmethode. Mit dieser Methode konnte der Autor bei weit vorgeschrittenen Fällen von Emphysema pulmonum zeigen, dass die unteren Thoraxpartien während der Inspiration eingezogen, während der Exspiration ausgebuchtet werden.

V. Herzstörungen bei Kriegsteilnehmern.

1) Adolph, F., Zur Beurteilung der Kriegsverwendungsfähigkeit unserer Herzkranken. Münch. med. Wochenschr. No. 43. Feldärztl. Beil. — 2) Aschenheim, E., Ueber Störungen der Herztätigkeit. Ebendas. No. 20. Feldärztl. Beil. — 3) Brasch, Herzneurosen mit Hauthyperästhesie. Ebendas. No. 20. Feldärztl. Beil. — 4) Braun, L., Ueber die Konstatierung bei Herzkranken. Wiener klin. Wochenschr. No. 46. — 5) Ehret, H., Zur Kenntnis der Herzschädigung bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Wochenschr. No. 20. Feldärztl. Beil. — 6) Derselbe, Zur Kenntnis der accidentellen Herzgeräusche bei Kriegsteilnehmern. Ebendas. No. 40. Feldärztl. Beil. — 7) Fischer, M., Herzbefunde bei Verwundeten. Ebendas. No. 4. Feldärztl. Beil. — 8) Fried, H., Herzbefund bei während des Stellungskrieges eingelieferten Soldaten. Wiener klin. Wochenschr. No. 46. — 9) Fürbringer, Zur Würdigung der Herzstörungen der Kriegsteilnehmer. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 10) Graul, G., Ueber Neurasthenia cordis. Ebendas. No. 22. — 11) Groedel, F., Zur Röntgenuntersuchung des Herzens bei fraglicher Militärtauglichkeit. Münch. med. Wochenschr. No. 52. — 12) Derselbe, Erscheinungen am Circulationsapparat in der Typhusrekonvalescenz. Ebendas. No. 32 u. 33. Feldärztl. Beil. — 13) Derselbe, Typhus und Circulationsapparat. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. — 14) Heller, R., Herzstörungen im Kriegsdienst. Das Uebermüdungsherz. Wiener med. Wochenschr. No. 32. — 15) His, W., Ermüdungsherzen im Felde. Med. Klinik. No. 11. — 16) Kaminer, S. und A. da Silva Mello. Erfahrungen bei der Untersuchung von Kriegsfreiwilligen. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. — 17) Korach, S., Ueber Herzstörungen bei Kriegsteilnehmern. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. — 18) Maase, C. und H. Zondek, Herzbefunde bei Kriegsteilnehmern. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. H. 5 u. 6. — 19) Magnus-Levy, A., Ueber leichte Herzveränderungen bei Kriegsteilnehmern. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — 20) Merkel, F., Ueber Herzstörungen im Kriege. Münch. med. Wochenschrift. No. 20. Feldärztl. Beil. — 21) Mirtl, C., Beitrag zum Kapitel Herzbefunde bei Verwundeten und krank vom Felddienst Heimkehrenden. Ebendas. No. 11. Feldärztl. Beil. — 22) Molnár, B., Ueber eine wichtige Fehlerquelle bei der Herzuntersuchung der Soldaten. Wiener klin. Wochenschr. No. 21. — 23) Moritz, Ueber klinische Zeichen beginnender Herzschwäche. Münch. med. Wochenschr. No. 1. — 24) Müller, O., Rigide Arterien, Tropfenherz und Kriegsdienst. Med. Klinik. No. 50. — 25) Münter, Ueber Herzveränderungen bei Soldaten. Ebendas. No. 10. — 26) Pick, J., Ueber leichte Herzveränderungen bei Kriegsteilnehmern. Ebendas. No. 32. — 27) Reckzeh, P., Der unregelmässige Puls. Bemerkungen zu seiner kriegsärztlichen Beurteilung. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. — 28) Rehfisch, Zur Funktionsprüfung des Herzens. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. — 29) Rohmer, Ueber die Wirkung der Typhusinfektion auf das Herz bei unseren Feldtruppen. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. — 30) Romberg, E., Beobachtungen über Herz- und Gefässkrankheiten während der Kriegszeit. Münch. med. Wochenschr. No. 20. — 31) Schlesinger, E., Die Herzkrankheiten und Herzstörungen der Soldaten im Felde. Ebendas. No. 42. Feldärztl. Beil. — 32) Schmidt, R., Ueber Herzbeschwerden bei Kriegsteilnehmern und über konstitutionelle Gesichtspunkte bei der Beurteilung derselben. Med. Klinik. No. 16. — 33) Schott, Beobachtungen über Herzaffektionen bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Wochenschr. No. 20. — 34) Szubinski, Unmittelbare Einspritzung in das Herz bei hochgradiger Lebensgefahr. Ebendas. No. 50. Feldärztl. Beil. — 35) Treupel, G., Kriegsärztliche Herzfragen. Med. Klinik. No. 13. — 36) Derselbe, Ueber systolische funktionelle Herzgeräusche. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. — 37) Vollmer, Zur Beurteilung von Herzbeschwerden an der Front. Münch. med. Wochenschr. No. 24. Feldärztl. Beil. — 38) Derselbe, Ueber leichte Herzveränderungen bei Kriegsteilnehmern. Berl. klin. Wochenschr. No. 10.

Groedel (11) betont die Wichtigkeit der Feststellung des Verhältnisses der grössten Herz- und Lungenbreite, die eines der zuverlässigsten Maasse bei der Herzmessung ist.

Werden röntgenologisch die für Klappenfehler typischen Herzformen gefunden, so ist Dienstuntauglichkeit auszusprechen.

Ist der klinische Befund nicht eindeutig, findet man ein accidentelles Geräusch, so findet man röntgenologisch oft hypoplastische Herzen mit einem auffallenden Missverhältnis zu Herz- und Lungendurchmesser.

Stehen subjektiven Klagen keinerlei objektive Befunde gegenüber, wird man röntgenologisch neben einer genauen Aufnahme der Herzform eine genaue Grössenbestimmung vornehmen.

Maase und Zondek (18) machten bei 90 Soldaten bald nach der Aufnahme Fernaufnahmen des Herzens und ein Elektrokardiogramm. 3—4 Monate nach der ersten Aufnahme wurde eine zweite gemacht.

Sie fanden unter 38 Fällen 31 mal Dilatationen. Häufig war nur der rechte Vorhof betroffen, doch 25 mal auch der linke Ventrikel. Den Widerspruch mit den Angaben der Literatur, nach welchen nach exzessiven akuten Mehrleistungen Herzdiminution eintritt, erklären die Autoren damit, dass die Leistung der Soldaten eine Mittelstellung zwischen der ganz akuten und chronischen Ueberanstrengung einnimmt. Nach 3 bis 4 Monaten konnte noch keine Verkleinerung festgestellt werden, nur in zwei Fällen wurde 2—4 Wochen nach der ersten Aufnahme eine Verkleinerung der basalen Breite um 0,5 cm beobachtet.

Im Elektrokardiogramm war das ungemein häufige Vorkommen tiefer S-Zacken auffallend. Dies wird mit der Hypertrophie des linken Ventrikels in Beziehung gebracht, wofür auch die hohe T-Zacke spricht.

Die Funktionsprüfung der Herzen dieser Patienten gab ein günstiges Resultat. Die Herzerregung war meist nach 2—3 Minuten verschwunden, nur wenige Fälle zeigten einen flachen Verlauf der absteigenden Kurve der Pulsfrequenz. Fast alle wurden trotz ihrer grossen Herzen als felddiensttauglich entlassen.

Groedel (12) beobachtete bei sehr vielen Typhusrekonvaleszenten Pulsbeschleunigung mit gleichzeitigem erhöhten Druck. Nikotin, Herzneurose, Anämie oder allgemeine Erschöpfungsfolge lassen sich nach seinen Untersuchungen als ätiologisches Moment ausschalten. Wenn die Schutzimpfung einen Einfluss auf die Schwere des Typhus hat, muss das Auftreten der geschilderten Zustände von der Schwere der Primärerkrankung abhängen. Irregularitäten wurden nur selten beobachtet. Auskultatorisch fand er in den ersten Wochen der Rekonvaleszenz dumpfe, leise Töne, in der späteren Rekonvaleszenz ein dumpfes, lautes systolisches Geräusch über fast allen Ostien, das wohl accidenteller Natur war. Nur in einem Fall fand er eine deutliche,



in 12 Fällen eine unwesentliche Herzvergrösserung, in einer relativ grossen Zahl Grenzwerte. Tachykardie und Erhöhung des Blutdruckes könnten auf einer Nervenaffektion im Sinne einer Neuritis beruhen. Typhustoxine könnten während der Krankheit den Vagus reizen, so dass wir in der Rekonvaleszenz einen sekundären Erschlaffungszustand vor uns hätten, andererseits könnte es sich um eine abnormale Drüsenfunktion, z. B. der Schilddrüse, handeln, die in der Rekonvaleszenz zu einer Ueberfunktion angeregt wird.

Die Frage der Dienstfähigkeit der Typhusrekonvaleszenten ist sehr schwierig zu beurteilen. Als Funktionsprüfung des Herzens dieser Patienten stellte Verf. die Pulszahl im Stehen, im Liegen, nach 6 Kniebeugen und nach 5 Minuten Ruhe fest und fand, dass bei den Kranken die Differenz der im Liegen und Stehen gefundenen Pulsfrequenz um so grösser ist, je höher die Tachykardie, dass umgekehrt nach 6 Kniebeugen die Pulssteigerung um so geringer ist, je höher die Tachykardie, dass dagegen 5 Minuten nach geringen körperlichen Uebungen ein ziemlich gleichmässiger Pulsrückgang bei allen Fällen zu bemerken ist.

Diese Befunde sprechen mehr für funktionell-nervöse als für eine muskuläre Schädigung des Herzens. Das Symptom des unvollkommenen Rückganges der durch Körperarbeit erhöhten Pulsfrequenz hing immer von weiteren pathologischen Erscheinungen ab. Für die Diensttauglichkeitsabschätzung schlägt Groedel folgendes Schema vor:

A. Liegen subjektive glaubwürdige Klagen vor, mit denen die ärztliche individuelle Beobachtung übereinstimmt, so spricht gegen die Felddiensttauglichkeit eines Typhusrekonvaleszenten:

1. Leise, dumpfe Herztöne.
2. Pulsfrequenz über 100 pro Minute.
3. Maximaler Blutdruck über 140 mm Hg nach auskultatorischer und oscillatorischer Messung mit breiter Armmanschette.
4. Erscheinungen leichter Muskelinsufficienz, wie Atemnot, starke Pulserhöhung mit zu langsamer Rückkehr zur anfänglichen Pulsfrequenz nach körperlicher Arbeit.

B. Liegen keine subjektiven Klagen vor, so ist trotzdem auf nichtfelddienstfähig zu entscheiden, wenn von den folgenden Symptomen zwei zusammentreffen oder eines besonders stark ausgeprägt ist:

1. Leise, dumpfe Herztöne.
2. Pulsfrequenz über 100 pro Minute.
3. Die Pulsfrequenz der Ruhe bleibt 5 Minuten nach dosierter Arbeit noch stärker überschritten.
4. Blutdruck über 140 mm Hg.

Garnisondienstfähig sind solche Patienten nur dann, wenn ständige Ueberwachung möglich ist.

Groedel (13) nimmt in den Erscheinungen, die sich am Circulationsapparat während eines Typhus abdominalis zeigen, eine Dreiteilung vor in:

1. der Circulationsapparat während der Fieberperiode;
2. der Circulationsapparat im ersten Stadium der Rekonvaleszenz;
3. der Circulationsapparat im zweiten Stadium der Rekonvaleszenz.

Während die Erscheinungen in der Fieberperiode ziemlich einheitlich sind, ist es in der Rekonvaleszenz anders. Nach den Erfahrungen des Autors kommen in den ersten 14 Tagen nach der Entfieberung häufiger Bradykardien als Pulsbeschleunigungen vor; während dieses Zeitraumes sind über dem Herzen im allgemeinen keine Geräusche zu hören, besonders häufig sind Thrombosen.

Im zweiten Stadium der Rekonvaleszenz entwickelt sich häufig ein Krankheitsbild, welches charakteristisch ist durch Tachykardie und Blutdruckerhöhung, einzeln oder kombiniert, systolische Herzgeräusche, relativ gute muskuläre Herzleistungsfähigkeit, geringe subjektive Erscheinungen. Bei einigen hundert orthodiagraphischen Untersuchungen an Typhusrekonvaleszenten fand G. nur einmal eine deutliche Vergrösserung, bei 2—3 pCt. leichte Vergrösserungen, bei 10 pCt. Grenzwerte. Von diesen war die Mehrzahl sporttreibend. Da sich auch sonst röntgenographisch keine Zeichen für eine Schädigung des Herzmuskels finden lassen, kommt der Autor zu dem Schluss, dass eine posttyphöse Myocarditis ausserordentlich selten sei. Als Ursache des im zweiten Rekonvaleszenzstadium auftretenden Krankheitsbildes kämen Stoffwechselstörungen auf dem Gebiete der inneren Sekretion in Betracht. Tremor der Hände, fühlbare bis deutlich geschwollene Schilddrüse, Glanzaugen bis leicht ausgebildeter Exophthalmus, maximale Transpiration, Neigung zu Durchfällen, Tachykardie, Hochdruck, systolisches Geräusch, bei suffizientem Herzmuskel sind Symptome, die den Gedanken an eine innersekretorische Störung wie bei Morbus Basedowii nahelegen.

Rohmer (29) hebt bei der von ihm beobachteten Typhusepidemie das gehäufte Auftreten von Herzschwäche hervor und führt dies auf die doppelte Schädigung des Herzens durch die Strapazen und die Infektion zurück. Entgegen den Friedenserfahrungen konnte der Autor häufig das Leiserwerden der ersten Töne, Verbreiterung des Herzens, niedrige Blutdruckwerte, die sich an der unteren Grenze des Normalen bewegten, auffallende Betonung des zweiten Pulmonaltones ganz im Gegensatz zu der von Ortner gefundenen Betonung des zweiten Aortentones konstatieren. Der Autor teilt auch einen Fall posttyphöser chronischer Myocarditis mit. Die Prognose der beschriebenen Herzveränderungen stellt der Autor nicht ungünstig. Wichtig ist die ständige Kontrolle des Kreislaufs und die rechtzeitige Anwendung von Stimulantien, wie Kampfer, Koffein, Suprarenin. Gut bewährten sich intravenöse Strophanthininjektionen, während prophylaktisch angewendete Digitalispräparate nicht viel Nutzen zeigten.

Gut und dauernd kompensierte Klappenfehler, besonders Mitralinsuffizienzen, sind nach Treupel (35) den Anstrengungen des Krieges oft auffallend gut gewachsen. Hierbei spielt das psychische Moment eine grosse Rolle, in erster Linie aber der Zustand des Herzmuskels. Schwielige Prozesse im letzteren, wie sie als Folge von unmittelbar vom Endokard auf das Myokard übergegangenen Entzündungen oder die Begleitzustände umschriebener atherosklerotischer Veränderungen an den Gefässen des Herzens selbst auftreten, werden ein Herz bei Anstrengungen leicht versagen lassen. Kombinierte Klappenfehler, wie Mitralinsuffizienz und -stenose, ferner Aorteninsuffizienzen, bei denen der linke Ventrikel neben der Hypertrophie auch eine Dilatation aufweist, sind von vornherein als felddienstuntauglich zu bezeichnen. Bei Lungenemphysem, Atherosklerose auf luetischer Basis, bei latenten interstitiellen Prozessen in der Leber und den Nieren wird der Herz-



muskel, da er dauernd gegen erhöhte Widerstände arbeitet, erhöhten Anforderungen nicht genügen.

Eine andere Gruppe bilden die zu kleinen Herzen und die nicht genügend vorbereiteten Herzen Jugendlicher. Bei den ersteren findet man häufig die Symptomentrias Tropfenherz, geschwächte Gesamtkonstitution. reizbare Schwäche, bei beiden oft ein rollendes systolisches Geräusch neben dem ersten Tone.

Die funktionellen Störungen am Herzen auf nervöser Grundlage und durch akute Ueberanstrengungen stellen sich dar als Bradykardie, viel häufiger als Tachykardien und Arrhythmien. Die Diagnose kann nur bei längerer Beobachtung auf Grund wiederholter und genauer physikalischer Untersuchung des Herzens gestellt werden. Das psychische Moment spielt bei der Auslösung der Anfälle die grösste Rolle.

Schmidt (32) hebt hervor, dass die Kriegsstrapazen für gewisse Störungen des kardiovaskulären Systems eine Art Kur darstellen. Es sind dies Individuen mit präsklerotischer Blutdrucksteigerung, sitzender Lebensweise und Luxuskonsumption. Andererseits kommt es bei Angina pectoris und Aortalgien, bei denen man objektiv oft keine Veränderungen am Herzen findet, bald unter dem Einflusse der körperlichen und seelischen Anstrengungen des Krieges zur Insuffizienz des Kreislaufs.

Schwierig ist die Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Herzens bei Soldaten mit „Virchow'scher Hosenträgeraorta". Die Aorta ist bei schräger Durchleuchtung oft nur daumenbreit, abnorm lang, die Herzspitze stark abgerundet, das Herz median gestellt. Dieses Röntgensyndrom findet man am häufigsten bei abnorm hochgeschossener, engbrüstiger Statur, aber auch gelegentlich beim Habitus quadratus. Das Symptom der engen Aorta fällt mit vielen anderen Zeichen funktionell verfehlter Konstitution in den Rahmen konstitutioneller Neuropathien. Gelegentlich findet man hierbei auch lordotische Albuminurie, Pulsus paradoxus, Verschwinden des Pulses bei Habtachtstellung, Verschwinden des Radialpulses bei forcierter Arbeit in der entsprechenden Extremität. Häufig ist in den Fällen mit schmaler Aorta der Regulationsmechanismus des Ermüdungsgefühls gegen das andere Extrem verschoben, so dass diese Individuen oft Erstaunliches leisten. Dieses Röntgensyndrom findet sich auch oft bei Kropfherzen. Bei den oben beschriebenen Herzen findet man auch oft eine starke Ausbildung des zweiten linken Bogens, was der Autor ebenfalls für einen Indikator anatomisch-funktionell abnorm eingestellter Konstitution des kardiovaskulären Systems hält.

Unter dem Begriff „erethisches Kriegsherz" fasst der Autor Fälle zusammen, die ausgesprochene Neigung zu Tachykardie auch im Ruhezustande, leichte Celerität des Pulses, verdickte Gefässe, Labilität der Pulszahl und des Blutdrucks, gelegentlich Extrasystolen, vasomotorische Uebererregbarkeit, kongestive Zustände, Herzklopfen, Schmerzen in der Herzgegend, breiter und hebender Spitzenstoss, besonders in linker Seitenlage, wechselnde systolische Geräusche, oft durch Lage besonders beeinflussbar, Kurzatmigkeit bei Anstrengung und Tremor der Hände zeigen. Oft findet man hierbei das obenerwähnte Röntgensyndrom, in der Familienanamnese Psychosen, Gicht, Asthma u. dergl. Diese Herzen sind vom Digestionstrakt besonders stark beeinflussbar, und Nikotinabusus spielt eine grosse Rolle. Eine konstitutionelle Neuropathie mit entsprechender Ascendenz und gehäuften Bildungsanomalien wird ernster beurteilt werden müssen als eine akute erworbene Neurasthenie. Wichtig für die Beurteilung ist auch die Kenntnis der Schädlichkeitssumme exogener und endogener Noxen.

Nach der Ansicht O. Müller's (24) sollte man nicht isoliert von rigiden Arterien oder juveniler Sklerose oder Tropfenherz sprechen, sondern diese als Teilerscheinungen einer konstitutionellen Minderwertigkeit auffassen. Die Funktionstüchtigkeit der sich rigid anfühlenden Arterien, geprüft auf plethysmographischem Wege mittels Kälte- und Wärmeapplikation, erweist sich in der Mehrzahl der Fälle als geschädigt. Ueber die Natur der rigiden Arterien junger Leute sind wir noch nicht genügend unterrichtet. Neben anatomischen Veränderungen des elastischen Gewebes finden sich degenerative Vorgänge der glatten Muskulatur, gelegentlich ergibt sich auch ein vollkommen negativer anatomischer Befund. Bei der Durchleuchtung findet man, dass nicht bloss der frontale Schattenriss des Herzens verkleinert ist, sondern auch der sagittale, wie der Autor aus der Schattendichte eines neben dem Sternum in der Gegend des linken Ventrikels angelegten Bleikeiles schliesst. Bei der Perkussion findet man oft eine abnorm grosse Herzdämpfung, was sich aus der Enge des Thorax und dem geringen Abstande der Mamilla von der Mittellinie erklärt.

Was die Leistungsfähigkeit dieser Individuen anlangt, so sind sie auf keinem Gebiete des Lebens zu Rekordleistungen befähigt, doch soll man aus ihnen keine Stubenhocker machen, sondern mässige Arbeitsleistung gestatten. Felddienstfähig sind sie bestimmt nicht, doch können sie sehr wohl zum Garnisonsdienst herangezogen werden.

Von grundlegender Bedeutung für die Diagnose Neurasthenia cordis ist nach Graul (10), dass die idiopathischen Herzneurosen auf neuropathischer konstitutioneller Grundlage entstehen. Die idiopathische Herzneurose ist zu scheiden einerseits von den organisch bedingten Herzkrankheiten, andererseits von vorübergehenden, reflektorisch ausgelösten Anomalien der Herztätigkeit, die auch bei Herzgesunden nach Ueberanstrengung oder Abusus in Tabak, Alkohol usw. entstehen können. Sie erwächst somit auf dem Boden der neurasthenischen Krankheitsanlage.

Pulsarrhythmien, grosser Unterschied in der Pulsfrequenz im Stehen und Liegen, Dyspnoe oft von asthmatischem Charakter, Tropfenherz, vasomotorische Störungen, accidentelle systolische Geräusche, Verstärkung des 2. Pulmonaltones sind Symptome, die bei Neurasthenia cordis häufig gefunden werden. Die Einzelerkrankung muss aber immer im Zusammenhange des Gesamtorganismus beurteilt werden.

Therapeutisch kommt vorsichtige Hydrotherapie, roborierende Ernährung, Sedativa und Atropin bei erhöhtem Vagustonus in Betracht.

Schlesinger (31) zeigt an einem Materiale von 171 Fällen, das er in einem direkt hinter dem Operationsgebiet gelegenen Kriegslazarett beobachten konnte, dass das Zahlenverhältnis der einzelnen Formen von Herzstörungen recht verschieden ist von dem, wie es aus der Friedenspraxis bei der gleichalterigen männlichen Bevölkerung geläufig ist.

Er beobachtete 27 alte Klappenfehler. Die Leistungsfähigkeit dieser war sehr verschieden, bald erstaunlich gross, bald sehr gering. Bei diesen spielt die gesamte



psychische Konstitution neben der körperlichen Verfassung eine grosse Rolle. Psychische Erregung war in der Mehrzahl der Fälle die letzte Veranlassung der Kompensationsstörung.

14 Fälle sekundärer infektiöser frischer Endocarditis kamen zur Beobachtung. Hier spielten rheumatoide und influenzaartige Erkrankungen ätiologisch eine Rolle.

7 Fälle von Toxikosen wurden beobachtet und zwar 2 frische Herzmuskelerkrankungen infolge Alkoholintoxikation, 1 infolge Nikotinintoxikation, 4 waren auf thyreotoxische Momente zurückzuführen.

In 12 Fällen beobachtete er konstitutionelle Herzschwäche bei Individuen mit asthenischem Habitus. Bei der Mehrzahl der Fälle hatten heftige Gemütsbewegungen die Herzbeschwerden ausgelöst.

27mal konnte der Autor Dilatation und Hypertrophie des Herzmuskels infolge längerwährender, übermässiger Inanspruchnahme des Herzens feststellen. Viel häufiger wie in der Friedenspraxis findet man eine Vergrösserung der absoluten Herzdämpfung. Bei Dilatation des linken Ventrikels ist das systolische Geräusch viel häufiger nicht an der Spitze lokalisiert, sondern über dem ganzen Herzen, oft am lautesten über der Pulmonalisgegend hörbar. Meist bestand Tachykardie, der Blutdruck war oft abnorm hoch, oft aber auch niedrig. Die Herzbeschwerden traten nicht plötzlich, sondern nach und nach auf, psychische Aufregungen waren bei allen in den letzten Wochen vorhanden. Die Ueberdehnung und Hypertrophie war durch länger dauernde Inanspruchnahme des Herzens verursacht, die Beschwerden aber durch psychische Momente ausgelöst.

In 84 Fällen bestand reine Herzneurose in Form einer gesteigerten Erregbarkeit des Herzens. Verf. betont, dass bei vielen dieser Patienten schon vor Jahren einmal Affektionen ähnlicher Art bestanden hatten und dass die Beschwerden sich immer allmählich entwickelt hatten, nie jedoch im Anschluss an einen Schrecken. Der Verlauf dieser Erscheinungen ist langwierig. Therapeutisch kommt für eine Woche und länger absolute Bettruhe, dann später Beschäftigungstherapie mit allmählich gesteigerten Anforderungen an die Leistungsfähigkeit in Betracht.

Romberg (30). Unter den Herzbeschwerden bei Kriegsteilnehmern fällt vor allem eine Gruppe auf, die Beschwerden aufweist, wie sie bei jedem Fiebernden, der sich nicht ruhig hält, bei jedem Rekonvaleszenten und bei jedem Erschöpften auftreten können. Oft wird hierbei irrtümlich eine Erweiterung der Kammern angenommen, weil der Zwerchfellstand nicht genügend berücksichtigt wird. Auch bei der Röntgenuntersuchung lässt sich die Verlagerung nur dann erkennen, wenn auch die meist im Zwerchfellschatten liegende Herzspitze mitgezeichnet wird.

Auffallenderweise traten nach den Beobachtungen R.'s rein nervöse Herz- und Gefässstörungen während der Kriegszeit zurück. Gänzlich fehlte erworbene Neurasthenie. Bei konstitutionellen Neurasthenikern traten die nervösen Beschwerden teils auffallend zurück, teils wurden sie bedeutend verschlechtert. Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit funktioneller Neurosen ist schwer. Werden Extrasystolen oder vasomotorische Störungen durch geringfügige Bewegung schon bedeutend verschlimmert, so ist ein solcher Patient wohl keinen nennenswerten Anstrengungen gewachsen.

Tabakmissbrauch spielt bei den Beschwerden von Kriegsteilnehmern eine grosse Rolle, besonders bei älteren Leuten, während Alkoholmissbrauch zurücktritt.

Thyreotoxische Herzstörungen waren im Material R.'s auffallend selten vertreten.

Was die Leistungsfähigkeit bei postinfektiösen Herzerkrankungen anlangt, so ist maassgebend das Vorhandensein oder Fehlen einer Herzerweiterung, während ein Geräusch nicht sicher verwertet werden kann.

Jeder Klappenfehler schliesst im allgemeinen den Kriegsdienst aus, ebenso Fettleibigkeit, wenn das Herz deutlich insuffizient ist. Mehrfach wurden Herzbeschwerden bei Rippenfellverwachsungen nach Lungenschüssen oder Schwartenbildung aus anderer Ursache beobachtet.

Fast $^{2}/_{5}$ aller Beobachtungen des Autors betrafen Herzstörungen bei Gefässerkrankungen, die reichliche Hälfte davon solche bei Arteriosklerose. Dasselbe Bild wie die Arteriosklerotiker zeigten die Luetiker, nur dass bei diesen häufiger Rhythmusstörungen und anfallsweise Tachykardie eintraten. Beiden ist gemeinsam, dass, wenn einmal Herzbeschwerden eintraten, sie sich nur äusserst langsam auch bei zweckmässigem Verhalten erholten. Menschen mit sklerotischen, überhaupt nicht normal funktionierenden Arterien werden häufiger herzinsuffizient, wie solche mit normalen Gefässen. Doch muss nicht jeder Arteriosklerotiker oder jede juvenile Sklerose für militäruntauglich erklärt werden, nur bei deutlichen Organveränderungen, sicheren Herzveränderungen, anhaltenden beträchtlichen Blutdrucksteigerungen liegt Untauglichkeit vor.

Schott (33) betont, dass die Zahl der frisch im Felde entstandenen Klappenfehler durch endokarditische Prozesse eine recht geringe ist. Es zeigte sich aber, dass leichte Aortenstenosen oder Mitralinsuffizienzen oft grosse Anstrengungen aushielten.

Die überwiegende Zahl der Herzmuskelaffektionen war auf körperliche Ueberanstrengung und geistige Aufregung zurückzuführen. Abweichend von den Beobachtungen in Friedenszeiten fand der Autor in diesen Fällen ein systolisches Geräusch über dem ganzen Herzen hörbar, oft mit der grössten Intensität in der Aortenregion, vor allem aber über der Pulmonalgegend. Diese Erscheinung fand sich sowohl bei jugendlichen Individuen mit langem, schmalem Thorax, enger Aorta und Pendelherz, wie auch bei Männern mit gut gebautem Brustkorb. Häufig zeigten sich Temperatursteigerungen, die sich über eine längere Zeit hinzogen. Sch. hält das Geräusch für ein Muskelgeräusch. Dieses Verhalten des Herzens erklärt sich durch aussergewöhnlich grosse Anstrengungen in Verbindung mit Entbehrungen aller Art. Bei diesen Patienten fand sich auch öfter Eiweiss und hyaline Cylinder im Urin. Das Fieber wie die Albuminurie könnte eine Wirkung toxischer Produkte infolge überanstrengter Muskel- und Nerventätigkeit sein.

Viele Fälle von Myocarditis kamen zur Beobachtung. Schwere myokarditische Prozesse können auch durch starke Ueberanstrengung oder Trauma bedingt sein.

Gross war die Zahl der motorischen wie der sensiblen Herzneurosen. Die Hauptklagen hierbei waren lästiges Herzklopfen. Als Hauptursachen kommen Ueberanstrengung und Tabakmissbrauch in Betracht.

Ausgesprochener Morbus Basedowii war selten, häufiger waren die Formes frustes. Nie fehlte hierbei die Dermographie, wieder ein Beweis für die starke Beteiligung der Vasomotoren.

Arteriosklerose infolge Ueberanstrengung wurde recht selten beobachtet, immer liessen sich als Ursache

Lues, schwere interkurrierende Krankheiten, Alkohol- und Tabakmissbrauch nachweisen.

Prognostisch ist der grösste Teil der Herzstörungen infolge Ueberanstrengung günstig zu beurteilen. Wichtig bei der Behandlung ist vor allem Bettruhe und Einschränkung oder Entziehung des Tabakgenusses.

Unter 1820 Patienten, die auf Ehret's (5) Abteilung aufgenommen wurden, wiesen 120 = 6,6 pCt. Herzbeschwerden auf. Er teilt die Herzschädigungen bei Kriegsteilnehmern in folgende Gruppen:

1. Herzmuskelschwäche.
2. Nervöses Herzklopfen:
   a) rein psychogene Erkrankungen,
   b) Schädigungen durch Gifte:
      I. Tabak, Alkohol,
      II. autotoxisch (Thyreotoxikosen).
3. Herzmuskelerkrankungen.
4. Herzklappenerkrankungen.
5. Jugendliche Arteriosklerose (Ueberlastung oder Kriegssklerose).

Sklerosen kommen bei jugendlichen Kriegsteilnehmern häufiger vor als im Frieden, wofür wohl die Strapazen verantwortlich zu machen sind. Doch konnte der Autor keinen einzigen Fall beobachten, bei dem es sich um Schädigungen eines an und für sich gesunden Herzens durch die Kriegsstrapazen gehandelt hätte.

Vollmer (37) fand häufig bei den älteren und ältesten Jahrgängen, die über Herzbeschwerden klagten und bei denen die Untersuchung ausser einer Radialsklerose und Accentuierung des 2. Aortentones nichts Abnormes feststellen konnte, mit dem von Moritz-Köln angegebenen Blutdruckmesser Hypertonie und betont die Wichtigkeit dieser Untersuchungsmethode zur Unterscheidung des „Infanterie- oder Feldherzens“ und der nervösen Herzbeschwerden älterer Jahrgänge von den durch Hypertonie bedingten.

Fürbringer (9) hebt das numerische Uebergewicht der Herzstörungen bei Kriegsteilnehmern gegen frühere Kriege hervor und führt dies auf die besondere Inanspruchnahme der Soldaten nicht zuletzt in psychischer Hinsicht zurück. Ausschreitungen in Sportübungen vor dem Kriege, vermehrter Genuss von Tabak, Kaffee- und Teepräparaten mögen am Zustandekommen der Herzerscheinungen mitbeteiligt sein. In der Klinik dieser Störungen fällt vor allem der mangelhafte Schlaf und die grosse Häufigkeit und Intensität der Arrhythmie auf. Besonders hervorzuheben ist das Verhalten des Blutdruckes, der entgegen den früheren Erfahrungen in der Mehrzahl der unkomplizierten Fälle ausgesprochene Minderwerte unter 90 mm Hg zeigte. Die Labilität der Herztätigkeit prüft der Autor durch mässige körperliche Arbeit, wie 5 Kniebeugen, 5maliges Aufrichten im Bette, kurzen Trab durchs Zimmer usw. Was den Verlauf dieser Störungen anlangt, so hebt F. die lange Dauer hervor. Therapeutisch sind Digitalispräparate wertlos, in Betracht kommt neben anfänglicher, nicht zu lange ausgedehnter Bettruhe Uebungstherapie und psychische Beeinflussung.

Bei 250 Untersuchten fanden Kaminer und Silva Mello (16) in 52 pCt. der Fälle das Herz klinisch und röntgenologisch normal, in 36 pCt. wurde ein systolisches Geräusch teils über der Mitralis, teils der Pulmonalis, selten auch über der Aorta gehört. Als das wichtigste Merkmal der accidentellen Herzgeräusche geben die Autoren an, dass sie gewöhnlich am lautesten über dem 2. Interkostalraum links und bei der Systole zu hören sind, doch ist auch das nicht konstant, da sie auch ebenso laut oft an der Spitze zu hören sind. In 12 pCt. wurde Tropfenherz, in 6 pCt. Kugelherz festgestellt. Accidentelle Geräusche wurden besonders häufig bei den Tropfenherzen gefunden, nämlich in 80 pCt. der Fälle. 66 pCt. der Tropfenherzen wurden wegen allgemeiner Körperschwäche als untauglich erklärt, was darauf hinweist, dass diese Herzform ein Symptom einer konstitutionellen Schwäche ist. In 65 pCt. der Kugelherzen wurde ein Geräusch festgestellt. Es waren meist kräftige Menschen, die viel Sport betrieben hatten. Das Verhalten des Blutdrucks ergab nichts Charakteristisches.

Pick (26) hebt hervor, dass, wenn Männer über 50 Jahre infolge der ungewohnten Anstrengung im Kriege über Herzbeschwerden klagen, man in erster Linie an Arteriosklerose zu denken hat. Wenn jedoch eine exakt dosierbare Herz-Gefässgymnastik die Beschwerden in kürzester Zeit zum Schwinden bringt und objektiv am Herzen keine Veränderungen mehr nachzuweisen sind, so ist der Beweis dafür erbracht, dass es sich um Störungen gehandelt hat, bei denen die Saugwirkung der Lungen nicht in dem richtigen Verhältnis zur Druck- bzw. Pumparbeit des linken Herzens stand. Es handelt sich dann um eine geringe Herzinsuffizienz, die, da sie rein physikalischen Ursprungs ist, durch physikalische Maassnahmen günstig beeinflusst werden kann.

His (15) teilt die Herzstörungen von Kriegsteilnehmern in folgende Gruppen:

a) Herzstörungen, die sich an im Felde überstandene Infektionskrankheiten, wie Gelenkrheumatismus, Typhus, Diphtherie, Scharlach und Ruhr anschliessen. In der Rekonvaleszenz kann man hierbei erhöhte Pulszahl, Herzklopfen und Atemnot konstatieren, Erscheinungen, die meist nach Wochen und Monaten sich zurückbilden, nur nach Scharlach und Ruhr wird gelegentlich Endocarditis mit Ausbildung eines Klappenfehlers beobachtet.

b) Herzstörungen, die auf Arteriosklerose beruhen. Es sind das meist Soldaten zwischen 40 bis 50 Jahren, die Erhöhung des Blutdrucks, Hypertrophie des linken Ventrikels, gelegentlich Eiweissspuren und eine Vergrösserung der Leber zeigen, ein Symptom, das fast nie fehlt. Arteriosklerotiker mit nachweisbaren Herz- und Gefässveränderungen sind nicht felddiensttauglich.

c) Patienten mit Lungenschüssen oder Pleuraergüssen aus anderer Ursache klagen infolge Verlagerung des Herzens und Behinderung der Atmung oft über Herzklopfen.

d) Herzstörungen, die sich ohne andere erkennbare Ursachen, als sie in den Strapazen des Krieges gegeben sind, entwickeln. Zur richtigen Würdigung der Beschwerden dieser Gruppe gehört sowohl eine Beurteilung des nervösen Allgemeinzustandes als auch eine möglichst exakte objektive Untersuchung und Funktionsprüfung des Herzens. Röntgenologisch findet man bei dieser Gruppe das Tropfenherz meist mit Unterentwicklung des Thorax oder das Kugelherz bei muskelkräftigen Individuen. Nach einer einmaligen grossen körperlichen Anstrengung entsteht keine Hypertrophie, sie bildet sich erst aus, wenn die Anforderungen an das Herz dauernd gesteigert sind. Die Schädigung des überanstrengten Herzens dokumentiert sich durch Angstgefühl, Druck, Schmerz, Klopfen, erhöhte Pulsfrequenz. Diese Erscheinungen traten teils noch während der Abrich-



tung, teils 3—4 Monate nach dem Auszug ins Feld ein. Die Prognose kann günstig gestellt werden, die Behandlung ist langwierig und hat in psychischer Beeinflussung, anfänglicher Bettruhe, später in dosierter Bewegung zu bestehen.

Münter (25) betont, dass den Militärärzten schon in Friedenszeiten das Bild des überanstrengten Herzens während der Rekrutenabrichtung geläufig war. Es handelt sich meist um Leute, die eine wenig entwickelte Muskulatur haben und an körperliche Anstrengungen nicht gewöhnt sind. Es sind ähnliche Herzbeschwerden wie bei jugendlichen Sportlern, die zu scharf trainieren. Die Behandlung des Leidens ist undankbar, Digitalis nützt nichts, auch Bettruhe hat nicht den zu erwartenden Erfolg. Sekundär, besonders bei Rentenjägern können sich rein nervöse Symptome zu dem primären Leiden dazugesellen. Wird das Herz weiter keinen Anstrengungen ausgesetzt, so ist das Leiden nach 1 bis 2 Jahren behoben.

Molnár (22) fiel auf, dass in der Habtachtstellung der Soldaten sowohl die relative als auch die absolute Herzdämpfung kleiner ist als in schlaffer Stellung und zwar können die Unterschiede so beträchtlich sein, dass dem Untersucher eine Verbreiterung nach rechts und links entgehen kann, wenn er den Patienten in strammer Stellung untersucht. Diese Erscheinung erklärt der Autor damit, dass bei der Habtachtstellung der Thorax weiter wird, die Lunge passiv folgend sich mit einer dickeren und grösseren Schicht zwischen Herz und Thoraxwand drängt und die Dämpfung verdeckt, und endlich damit, dass infolge von Anspannung der Thoraxwand der Perkussionsschall lauter wird.

Fried (8) konstatierte bei im Felde stehenden Soldaten und zwar auch bei solchen, welche körperlich nicht angestrengt waren, perkutorisch und auskultatorisch Veränderungen am Herzen, speziell Vergrösserung der Herzdämpfung und Geräusche, die kein organisches Substrat haben, sondern hauptsächlich von psychischen Einwirkungen herrühren. Die Veränderungen gingen auf Ruhe in der Mehrzahl der Fälle zurück. Es handelte sich also nicht um eine Herzhypertrophie, sondern um eine auf nervöse Einflüsse zurückzuführende Dilatation mit Erschlaffung des Herzfleisches. Unbeachtet und weiter grösseren Anstrengungen ausgesetzt, können solche Herzen wahrscheinlich in typische „Sportherzen“ übergehen.

Braun (4) betont die Wichtigkeit der Anwendung aller klinischen Untersuchungsmethoden bei der Konstatierung bei Herzkranken. Als objektive Symptome der Herzneurose führt der Autor an: die respiratorische Arrhythmie, die besonders nach tieferen Atemzügen deutlich wird, das deutliche Kleinerwerden des Radialispulses auf leichten Druck mit den Fingerspitzen in der Herzgegend; nach dem Aussetzen des Druckes ist der erste, seltener der zweite oder dritte Pulsschlag gewöhnlich höher als die nachfolgenden, Ferner Aenderungen des Zeitintervalls zwischen Vorhof- und Ventrikelkontraktion, was nur durch Venenpulsschreibung nachgewiesen werden kann. Endlich den Wechsel der Grösse der Herzdämpfungsfigur, die man namentlich durch Perkussion des rechten unteren Herzrandes sowie vor dem Röntgenschirm nachweisen kann. Parallel damit gehen, da diese Erscheinung auf Schwankungen der Vorhofsgrösse beruht, Grössenunterschiede der Vorhofszacke im Venenpulsbilde.

Die Anstrengungen des Kriegsdienstes können, wie Heller (14) hervorhebt, eine eigene Form von Herzerkrankung erzeugen, welche als Uebermüdungsherz bezeichnet werden kann. Die subjektiven Symptome bestehen in Schmerzen in der Herzgegend, Pulsbeschleunigung, auch in Ruhe, und Atemlosigkeit. Oft gesellen sich Schlaflosigkeit, Appetitmangel, allgemeine Mattigkeit und Depressionszustände dazu. Objektiv findet man entweder die Form des Tropfenherzens oder des normalen Herzens oder leichte Verbreiterung nach links. Systolische Geräusche an der Herzspitze, Accentuierung des 2. Tones oder dumpfe verwischte Herztöne. Der Blutdruck ist im jüngeren Lebensalter mässig, im vorgeschrittenen mitunter erheblich gesteigert. Das Pulsbild zeigt ausnahmslos einen regelmässigen, entweder dikroten oder Zeichen der Dikrotie zeigenden Puls mit hoher Welle. Die Erscheinungen des Uebermüdungsherzens können Wochen, ja Monate andauern, führen aber meist zur Besserung oder vollständigen Heilung, ohne irgendwelche Zeichen der Schädigung des Klappenapparates zurückzulassen. Therapeutisch zeigte sich Digitalis in kleinen Dosen oder Digalen sowie Alkoholumschläge als wirksames Mittel zur Bekämpfung der subjektiven Beschwerden, während Strophanthus, wie zu erwarten war, eher die Beschwerden steigerte. Nur die exakteste Untersuchung kann die Diagnose sichern, da die subjektiven Symptome leicht aggraviert werden können und leichte systolische Geräusche, speziell bei den Alpenbewohnern, sehr häufige Befunde sind, ohne dass ein faktisches Herzleiden vorliegt.

Bei Kriegsteilnehmern werden sehr häufig über dem Herzen nach Ehret (6) Geräusche gehört, die accidenteller Natur sind und folgende Merkmale darbieten. Die Geräusche werden auch häufig bei der Rekrutierung gefunden, haben also nichts direkt mit den Kriegsstrapazen zu tun. Auffallend häufig findet man diese Geräusche bei Menschen mit mehr oder minder ausgesprochenem Emphysem. Ueberall, wo der Autor diese Geräusche fand, konnte er auch eine aufgeregte, ausgiebige Herzaktion feststellen. Nach längerem Aufenthalt im Lazarett verschwanden die Geräusche. Fast ausnahmslos fallen sie in die Systole, nur ausnahmsweise in die Diastole. Das Geräusch ist auf der Höhe der Einatmung auffallend laut, auf der Tiefe der Exspiration ganz verschwunden oder kaum zu hören. Oft sind die Geräusche im Stehen vorhanden, im Liegen verschwunden, oder umgekehrt. Sie sind in der Regel am deutlichsten an der Peripherie des Herzens und nur über verhältnismässig kleinen Bezirken hörbar. Die Geräusche sind keine dem Kriege eigentümliche Erscheinungen, sondern werden auch im Frieden bei stark arbeitenden Herzen gefunden. Meist sind sie pneumokardiale Geräusche. Wenn sie gefunden werden, sprechen sie nur für ein aufgeregtes Herz, nie für ein gestörtes Klappenspiel.

Merkel (20) beobachtete unter 284 Zugängen 18 pCt. herzkranke Soldaten, davon 29 pCt. herzkranke Bayern, welche Zahl auf die Schäden des übermässigen Biergenusses hinweist. Die Patienten klagten über Druck auf der Brust, Schmerzen in der Herzgegend, Angstgefühl, ausstrahlende Schmerzen in den oberen Extremitäten, Schwindel, Herzklopfen, Atemnot, Stechen in der Brust, Appetitlosigkeit. Die objektive Untersuchung ergab nervöse Symptome, wie gesteigerte Patellarreflexe, oft Verbreiterung der Herzdämpfung um



1—1½ Querfinger, die aber nach 3—4 Tagen zurückging, Geräusche über dem ganzen Herzen.

Therapeutisch kommt in erster Linie psychische Behandlung, grosse Bromdosen, Baldrianpräparate in Betracht. Der Autor tritt für einen Transport dieser Patienten in ein Genesungsheim ein.

Brasch (3) beobachtete bei Patienten, die über Stechen, Druckgefühl auf der linken Brustseite, Herzklopfen nach Anstrengungen und Aufregungen, nach dem Essen und bei Bettruhe klagten, die also das Bild der Herzneurose mit meist ausgesprochenem Dermographismus boten, hyperästhetische Zonen über der Herzgegend, die der Herzdämpfung entsprachen. Er setzt dies in Analogie zu den hyperästhetischen Zonen bei visceralen Erkrankungen, die von Head und Mackenzie nachgewiesen wurden. Er stellt sich das Zustandekommen dieses Symptomes als eine Sympathicusreizung vor, zumal zwei seiner Patienten gleichzeitig über Tränen der Augen ohne Katarrh, starken Speichelfluss und Schweissausbrüche nach Aufregungen klagten. Zu Frontsoldaten hält der Autor diese Neurotiker nicht für geeignet.

Aschenheim (2) fand bei den von ihm beobachteten Patienten mit Herzneurose eine nervöse Störung der Herz- und Gefässinnervation und eine verminderte Widerstandsfähigkeit bzw. gesteigerte Krankheitsbereitschaft. Der mittlere Typus dieser Kranken stellt sich wie folgt dar: Schlanke Menschen mit Lordose der Lendenwirbelsäule, geringe Behaarung, die oft die weibliche Form der Schambehaarung zeigt, mit verhältnismässig kleinen Hoden, häufig verbunden mit Vergrösserung der Schilddrüse und Schwellung des lymphatischen Apparates. Solche Patienten müssen an einen ruhigen Ort gelangen, werden sie jedoch im Feldlazarett gehalten und bald nach Aufhören der krankhaften Symptome zur Truppe entlassen, so kehren sie bald wieder mit den Zeichen gestörter Herzgefässtätigkeit zurück.

Mirtl (21). Die relative Herzdämpfung ist verlässlicher wie die absolute. Die Röntgendurchleuchtung verwundeter und kranker Krieger zeigt die Häufigkeit von Aortendilatationen luetischen Ursprunges. Nach Ausschaltung aller bisher mehr oder weniger latenten Vitien bleibt eine Reihe von Fällen, die nur die Auffassung zulassen, dass es infolge mehrfacher, binnen kurzem aufeinanderfolgender Ueberdehnung des Herzmuskels zu einer relativen Klappeninsuffizienz komme. Der Autor glaubt nicht an eine völlig glatte Restitution des status quo, vielmehr an ein Zurückbleiben einer mässigen Hypertrophie.

Gelegentlich der Herzuntersuchung von Verwundeten, die zur Operation gelangten, fiel Fischer (7) die Tatsache auf, dass ein grosser Teil derselben an Herzaffektionen litt. Er schied von den 158 zur Beobachtung gelangten Soldaten alle die aus, die anamnestisch an Gelenkrheumatismus oder Scharlach früher erkrankt waren oder an Herzbeschwerden litten. Von den übrig bleibenden 131 waren bei 51 = nahezu 39 pCt. Herzanomalien, bestehend in systolischen, selbst diastolischen Geräuschen, Verbreiterung nach links oder rechts, in einem Fall starke Arrhythmie und Extrasystolen nachzuweisen. Der Autor führt diese Störungen auf Anstrengungen und Entbehrungen der Truppen zurück und deutet sie als eine vorübergehende Schwäche des Herzmuskels.

Reckzeh (27) bespricht als die wichtigsten Formen der Pulsunregelmässigkeiten die durch die Atmung, durch Extrasystolen, durch Leitungsstörungen bedingten Arrhythmien, den Pulsus alternans und die Arrhythmia perpetua. Er betont, dass es meist gelingt, durch klinische Untersuchung die einzelnen Formen auseinanderzuhalten. Während die respiratorische Arrhythmie belanglos ist, sind die übrigen Formen meist ernster Natur, nur beruht die Extrasystolenarrhythmie sehr oft auf nervöser Basis und ist kein Hinderungsgrund für die Felddiensttauglichkeit des Mannes.

Die Herzschwäche kann, wie Moritz (23) hervorhebt, die verschiedensten Grade von „Bewegungsinsuffizienz“ bis zur „Ruheinsuffizienz“ aufweisen. Die objektiven Symptome für Herzschwäche sind durch abnorme Blutverteilung bedingt. Es wird daher bei Schwäche des linken Ventrikels zur Stauung in den Lungengefässen, bei solcher des rechten Ventrikels zur Stauung im Venengebiete des grossen Kreislaufs kommen.

Ist schon die Bewertung dieser objektiven Symptome schwierig, so ist die der subjektiven Symptome, wie Atemnot, Schmerzgefühle in der Brust, Mattigkeit, noch viel schwieriger.

Der Blutdruck ist nicht ein Maass für das Zeitvolum des Herzens, sondern nur ein Maass der Widerstände, die sich dem Abflusse des Blutes aus dem arteriellen Reservoir entgegenstellen. Mehr Anhaltspunkte für die Beurteilung der Herzkraft erhält man aus der Bestimmung des venösen Blutdrucks, der bei Herzschwäche während körperlicher Anstrengung abnorm steigt. Wichtig zur Beurteilung beginnender Herzschwäche ist die Zunahme der Ruhefrequenz des Pulses. Nervöse Pulsbeschleunigung klingt im Schlafe ab, während die auf Herzschwäche beruhende sich nicht entsprechend vermindert.

Weitere Symptome für Herzschwäche sind das kardiale Asthma und der Galopprhythmus des Herzens.

Nach Treupel (35) kommen funktionelle oder accidentelle systolische Herzgeräusche auf verschiedene Weise zustande. Sowohl durch Vorgänge, die sich in der Umgebung und an der Aussenfläche des Herzens abspielen (kardiopulmonale Geräusche), als auch durch Veränderungen und Störungen im Herzen selbst. In dieser Hinsicht sind die häufigsten Ursachen für das Auftreten accidenteller Geräusche: Beschleunigung der Ausströmungsgeschwindigkeit des Blutes, relative Insuffizienzen der Mitralklappen, besondere Strömungsverhältnisse am Pulmonalostium und nervöse Beeinflussung des Kontraktionsablaufs am Herzmuskel.

Korach (17) fasst das Resultat seiner Beobachtungen in folgenden Sätzen zusammen: Körperliche Ueberanstrengungen, grosse beschwerliche Marschleistungen, Mangel an genügenden Ruhepausen sind imstande, akute tonogene Herzdilatationen hervorzurufen, die nach Aufhören der Schädlichkeiten bei vorher gesunden Individuen allmählich wieder zurückgehen können.

Die Mehrzahl der aus der Front wegen Herzstörungen zurückgekehrten Mannschaften leidet an funktionellen oder nervösen Herzaffektionen.

Die Diagnose, ob eine nervöse oder myogene Störung vorliegt, kann häufig erst durch eine längere Beobachtung in einem mit allen physikalischen Untersuchungsapparaten ausgestatteten Lazarett erfolgen; eine Beurteilung derselben an der Front, im Revier oder, wie vorgeschlagen, auf dem Kasernenhofe kann zu schwerwiegenden Irrtümern führen.



Neurastheniker mit Extrasystolen und stark erhöhtem Blutdrucke sind nicht felddienstfähig; bei erst im Felde durch Ueberanstrengung hervorgerufenen nervösen und funktionellen Herzstörungen kann durch einen längeren Aufenthalt in einem Genesungsheim oder in der Heimat die Felddienstfähigkeit wieder hergestellt werden.

Bei den Kriegsherzen fällt vor allem der starke Kontrast zwischen schwersten subjektiven Symptomen und negativem objektiven Befund auf. Mit Goldscheider nimmt Rehfisch (28) als Ursache der Störung das gereizte Centralorgan, Gehirn und Seele an. Ob nun eine muskuläre Insuffizienz oder eine gesteigerte Reizbarkeit vorliegt, will R. durch eine Funktionsprüfung des Herzens entscheiden.

Dazu verwendet er folgende Methode:

Nach 10 Kniebeugen auskultiert er das Herz. Beim gesunden Herzen bleibt auch nach der Anstrengung der zweite Aortenton lauter als der zweite Pulmonalton. Wird er leiser nach ausgeführter Arbeit, so schliesst der Verf. auf Insuffizienz des linken Ventrikels. Bleibt dabei der zweite Pulmonalton laut, so lässt dies auf eine gute Arbeit des rechten Ventrikels schliessen, während sein Schwächerwerden die Insuffizienz des rechten Herzens anzeigt. Danach kann auch die Prognose gestellt werden. Wird nach der Arbeit der erste Aortenton erheblich lauter als der zweite, so zeigt dies eine Labilität des Vasomotorencentrums an. Diese Methode ist nur bei Fehlen von arteriosklerotischen Veränderungen an der Aorta verwendbar. Hört man dagegen bei jugendlichen Individuen mit Herzbeschwerden nach körperlichen Anstrengungen eine besonders starke Accentuation des zweiten Aortentones mit klingendem Charakter, während der zweite Pulmonalton leiser geblieben ist, so wird man an eine vorzeitige Sklerose der Aorta denken.

Magnus-Lewy (19) beobachtete bei vielen Soldaten folgenden Symptomenkomplex: Pulsfrequenz 80 bis 100, kräftigen Spitzenstoss im fünften Interkostalraum, unreinen ersten Ton oder kurzes systolisches Geräusch, Verstärkung des zweiten Pulmonaltones nach Anstrengungen.

Es wäre möglich, dass es sich um alte, leichte Klappenfehler handelt, die bisher gut kompensiert waren, bei denen es nun infolge der Strapazen zu einer Dilatation gekommen ist. Eine leichte rheumatische Endocarditis, wie Brugsch sie zur Erklärung dieses Befundes heranzieht, spielt nach der Meinung des Verfassers keine grosse Rolle. Eine dritte Erklärungsmöglichkeit wäre die, dass es sich um rein physikalische Vorgänge am Herzmuskel und seinem Klappenapparat handle. Infolge der Ueberanstrengung kommt es zur Dilatation und zu Veränderungen an den Klappen und Sehnenfäden in Form von Verdickungen und Verkürzungen.

Als Ursache für die Beschwerden der Kriegsteilnehmer, wie Herzklopfen, Tachykardie, Stiche in der Herzgegend, Atemnot nimmt Vollmer (38) an, dass es sich um Schwächung des bisher wenig an Anstrengungen gewöhnten Herzmuskels handelt. Nie konnte er rheumatische oder polyneuritische Befunde erheben. Die Leute erholten sich, wenn sie aus der ersten Linie herausgezogen wurden, teils rasch, so dass sie wieder Felddienst machen konnten, teils mussten sie wegen immer wiederkehrender Beschwerden als felddienstunfähig bezeichnet werden.

Adolph (1) fasst seine Ansichten über Kriegsverwendungsfähigkeit der Herzkranken folgendermaassen zusammen: Eine gründliche Beobachtung der Herzkranken während der vorbereitenden Ausbildungszeit der Mannschaften bei den Ersatzbataillonen lehrt uns in diesem Kriege, dass viel mehr von diesen Leuten kriegsverwendungsfähig sind, als bei einer einmaligen ersten Untersuchung scheinen könnte. Die Prüfung der Leistungsfähigkeit gehört in den Kasernenhof, wo man mit Gesunden vergleichen kann. Die Hauptentscheidung über Kriegsverwendungsfähigkeit wird sich stets auf der Grenzlinie bewegen, wo die Erscheinungen von seiten des Nervensystems (Neurosen) oder wirkliche organische Schädigung des Herzmuskels nahezu gleiche klinische Bilder ergeben. Trotz sorgfältigster Registrierung aller Einzelheiten kann hier oft nur der Gesamteindruck des Untersuchten den Ausschlag geben. Liegt zweifellos eine Herzneurose vor, so soll man trotz wiederholter Klagen der Leute diese nicht gleich von dem Ausbildungsdienste zurücknehmen, sondern sie energisch suggestiv beeinflussen und ihnen vor allem die Angst, sie seien herzleidend und könnten sich schaden, auszureden suchen. Auf Grund der Erfahrungen dieses Krieges werden wir später im Frieden bei der Untersuchung der neu eingestellten Rekruten, welche Klagen von seiten des Herzens äussern, wohl wesentlich skeptischer verfahren, zumal nicht selten Herzaffektionen durch einige Tage vor der Musterung verübte Exzesse in Baccho et Venere vorgetäuscht werden.

Szubinski (34) schlägt vor, bei Fällen, die in sehr elendem Zustand ins Lazarett gebracht werden und bald darauf sterben, ohne dass die Schwere der Verwundung oder der Blutverlust den Tod erklären, wo also dem Shock eine grosse Rolle zuzuweisen ist, intrakardiale Injektionen zu machen. Als Einstichstelle wählt er einen Punkt unterhalb der vierten linken Rippe unmittelbar am Sternalrande. Man sticht genau sagittal; sobald man den derberen Widerstand des Herzmuskels fühlt, wird die Nadelspitze etwas medial gerichtet. Der Autor versuchte diese Methode in drei schweren Fällen, die infolge ihrer Verletzung keine Aussicht hatten, mit dem Leben davonzukommen. In einem Falle wurden 2 ccm Digipuratum mit 10 Tropfen Sol. Suprarenin 1 : 1000, in den beiden anderen 30—40 ccm 0,8proz. Kochsalzlösung mit Digipuratum und 10 Tropfen Suprarenin injiziert. In allen drei Fällen konnte er nach der Injektion eine kräftige Herzaktion feststellen, so dass der vorher unfühlbare Puls wieder palpabel wurde. Die Obduktion der drei Fälle ergab keinerlei Nebenverletzungen infolge des Stiches.

VI. Therapie.

1) Barton, W. M., Removal by Caffein of some digitalis arrhythmias illustrated by tracings. Amer. journ. of med. Sept. — 2) Christian, H. A., The use of digitalis in the various forms of cardiac arrhythmia. Boston med. and surg. journ. 26. Aug. — 3) Danielsohn, P., Beitrag zur Therapie des Digifolins. Med. Klinik. No. 35. — 4) White, P. D., The relationship of the abnormal heartbeat to prognosis. Boston. — 5) Grossmann, M., High blood pressure; treatment by means of muscular relaxation. New York med. journ. 25. Sept. — 6) Havas, Jul., Die Technik der Thermalbadekuren beim funktionsuntüchtigen Herzen. Med. Klinik. No. 14. — 7) Hultgren, E. O., Zur therapeutischen Anwendung des Digitotals, eines neuen Digitalispräparates. Therapeut. Monatshefte. Nov. — 8) Januschke, H., Eiweissfettfreie Kost zur Behand-



lung inkompensierter Herzen. Wiener med. Wochenschrift. No. 3. — 9) Kirchberg, Fr. und Charlotte Wehmer, Wirkung der mechanischen Beeinflussung des Abdomens auf die Circulation. Therapeut. Monatshefte. Febr. — 10) Lewinsohn, B., Valamin bei Herzkranken. Münch. med. Wochenschr. No. 4. — 11) Luithlen, Fr., Arthigon bei gonorrhoischer Herzerkrankung. Wiener klin. Wochenschr. No. 20. — 12) Modrakowski, G., Ueber Strophanthinpräparate. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 19. — 13) Shattuck, F. C., The treatment of heart disease. Boston. — 14) Strauss, H., Die Blutdrucksteigerung als Objekt der Therapie. Therapeut. Monatshefte. Juni.

Januschke (8) wendete, um giftige Stoffwechselprodukte auszuschalten, Dextrosetage an und fand, dass das Herz, das früher auf Digitalis schlecht oder gar nicht ansprach, nach Dextrosetagen überraschend gut reagierte und Kompensation und gute Diurese rasch eintraten. Dieses Verfahren war selbst da noch wirksam, wo die Carell'sche Milchkur versagte. Der Autor nimmt an, dass die giftigen Spaltprodukte der Fleischnahrung, welche in Verdauung und Stoffwechsel entstehen, im kranken Organismus ungenügend entgiftet werden und die Angriffspunkte der Digitalis im Herzen nach Art einer reversiblen Bindung lähmten. Eine direkte Reizwirkung der Dextrose auf das insuffiziente Herz glaubt der Autor nicht annehmen zu dürfen, da nie Zuckerausscheidung im Harn auftrat.

Durch Ausruhen der Muskulatur werden nach Grossmann (5) nicht die primären Ursachen des hohen Blutdruckes, wie Nephritis, Arteriosklerose usw., beseitigt, wohl aber wird der geistige Zustand, der bei diesen beobachtet wird, deutlich beeinflusst und die Gefahren des hohen Druckes herabgemindert Mit dieser Methode hat der Patient nicht bloss eine grössere persönliche Sicherheit, sondern auch eine bessere Kontrolle über die den Blutdruck regulierenden Mechanismen. Die mit dieser Methode erzielten Resultate sind nach des Autors Meinung besser als die jeder anderen Methode.

Die funktionelle Herzkontrolle im Thermalbade sollte bei jedem insuffizienzverdächtigen Herzen ausgeführt werden. Havas (6) gibt an, dass bei Gesunden der Blutdruck nach dem Bade zu Beginn der Trockenpackung seinen Tiefpunkt erreicht, allmählich ansteigt und am Ende nie tiefer als 15–20 mm Hg unter dem Anfangswerte steht, während die Differenz zwischen Anfangs- und Endwert bei funktionsuntüchtigen Herzen 20–25 mm Hg oder mehr beträgt. Unter den Symptomen der Ueberanstrengung infolge des Bades sind die wichtigsten die sturzartige Blutdrucksenkung und nervöse Störungen wie Mattigkeit, leichte Ermüdbarkeit, Erregbarkeit, Schwindel, Kopfschmerzen, Herzklopfen u. a. Die Herzkontrolle ist nötig 1. bei Kranken mit organischen Veränderungen der Kreislauforgane: Vitium, Hypertrophie, Atherosklerose usw., 2. bei Kranken, bei welchen ohne nachweisbare anatomische und klinische Zeichen andere Umstände die Möglichkeit einer Insuffizienz nahelegen, wie hohes Alter, Potus, Verdacht auf Atherosklerose, niederer Blutdruck und ähnliches, 3. bei Neurasthenikern, furchtsamen Patienten, anämischen Frauen und Kindern.

In allen diesen Fällen soll man mit den Bädern vorsichtig einschleichend vorgehen, die ersten Vollbäder sollen nicht über 36°–37° C und 10–15 Minuten Dauer sein, stärkere Vollbäder können durch Lokalprozeduren ersetzt werden, die die Herzarbeit um so weniger beeinflussen, je geringer die Fläche ist, auf die sie wirken, durch Verzicht auf das Nachschwitzen kann die Thermalprozedur erleichtert werden.

Kirchberg und Wehmer (9). Beim Astheniker und Enteroptotiker wird das unter normalen Verhältnissen starke Druckgefälle aus dem unter positivem Druck stehenden Unterbauch nach dem Oberbauch, der erheblich weit unter stark negativem Druck stehen sollte, stark reduziert. Beim Emphysematiker ist infolge des starren Thorax und der geringen Atmung der Druckunterschied zwischen Abdomen und Thorax sehr gering. Ist aber im oberen Bauchraum der Druck näher dem atmosphärischen, so dass die hier liegenden Organe und vor allem auch die Leber zusammengepresst werden, so müssen die Leberkapillargefässe verengt werden und dem Blut der Vena portae einen grossen Widerstand entgegensetzen, so dass auch hierdurch der Druck in den Gefässen des Unterbauches noch erhöht wird und die Blutüberfüllung in diesen Organen noch mehr steigt. Dies macht sich geltend einerseits in einer erschwerten Füllung des rechten, andererseits in einer Ueberarbeitung des linken Herzens. Alle diese Momente machen eine mechanotherapeutische Beeinflussung der Druckverhältnisse im Abdomen notwendig. Besonders geeignet hierfür halten die Autoren die Druck- und Saugbehandlung des Abdomens mit dem von Kirchberg angegebenen Apparate. Eine Nierenerkrankung bietet keine Kontraindikation gegen die Behandlung. Die Autoren konnten eine auffallende Besserung des subjektiven Allgemeinbefindens und besonders eine Herabsetzung des Blutdruckes feststellen, der erst ganz allmählig wieder anstieg. Verff. empfehlen daher diese Behandlungsmethode als ein ausserordentlich günstiges Mittel für die Atherosklerose und Kreislaufschwäche.

Strauss (14) steht auf dem Standpunkte, dass bei einem Defekt der Nierenleistung die ausreichende Leistung der Nieren von der Hypertonie vermittelt wird. Es kann daher nur unsere Aufgabe sein, die Grundkrankheit im Zaum zu halten, alle Regeln der Herzschonung zu beobachten und unnötige Blutdrucksteigerungen zu vermeiden. Dies erreicht man durch Regelung der gesamten Lebensweise, durch Fernhalten psychischer Erregungen, Verordnung von fleisch- und bouillonarmer Kost, die aber doch die zur Unterhaltung eines normalen Appetits notwendigen Geschmacksreize enthalten soll, durch Regelung der Stuhlentleerung, ferner durch medikamentöse Therapie und Balneotherapie und physikalische Maassnahmen. Vasotonin und Gnipsine haben nach den Erfahrungen des Autors keinen nennenswerten Einfluss auf die Hypertension, Nitroglycerin, Amylnitrit und andere Nitrite nur in leichten Fällen, mehr Erfolg sah Verf. von kleinen Chloralhydratdosen ($3 \times 0{,}3$) oder $3 \times 0{,}1$ Luminal, ferner von Diuretin und chronischer Darreichung kleiner Digitalisdosen. Nach Sauerstoffbädern sowie durch Behandlung mit Hochfrequenzströmen und künstlicher Höhensonne sah Verf. Erniedrigung des Blutdruckes. Der Autor betont, dass die Suche nach hypertensiven Mitteln gegenüber dem Streben nach einer ätiologischen Therapie zurücktreten müsse. Ein therapeutischer Plan, der durch gleichzeitige Anwendung verschiedener Methoden auf Besserung oder Beseitigung der Grundkrankheit hinzielt, ist viel wichtiger als die Anwendung eines bestimmten Medikaments oder einer sonstigen einzelnen therapeutischen Maassnahme.



Valamin ist der Valerianester des Amylenhydrats. Bei der Anwendung dieses Präparates kombiniert sich nach Lewinsohn (10) die hypnotische Wirkung des Amylenhydrats mit der sedativen der Baldriansäure. Da alle Herzkranken zum guten Teil Neurastheniker sind, ist seine Anwendung bei diesen geboten. Schlaflosigkeit und die Palpitationsanfälle verbunden mit Angstzuständen bei reinen Herzneurosen werden in der Regel durch 2—3 Perlen behoben, selten muss eine Wiederholung der Dosis stattfinden. Auch in leichteren Fällen von Insuffizienz und Präsklerose tritt durch Valamin eine Kalmierung ein. In leichteren Anfällen von Angina pectoris kommt man mit diesem Mittel aus, in schwereren erlaubt die kombinierte Anwendung mit Morphium oder Pantopon ein Herabgehen mit der Dosis der Opiate. Als unerwünschte Nebenwirkung soll manchmal Aufstossen nach dem Einnehmen eintreten.

Danielsohn (3) hält das Digifolin für ein Digitalispräparat, welches hinsichtlich seines Digitaliswertes und Haltbarkeit das Vertrauen des Arztes verdient, eine volle Digitaliswirkung entfaltet, und zufolge weitgehender Reinigung von schädlichen Beimengungen gut vertragen wird, dabei für die Verabreichung per os die Möglichkeit bietet, die Tablettenform mit der Tropfenform bei gleicher Zuverlässigkeit ad libitum zu variieren.

Modrakowski (12) tritt für die Anwendung von „Strophena" ein, eines Präparates, das nach Art der „Dialysata Golaz" ein aus Semen Strophanthi hergestelltes Fluidextrakt ist. Es enthält das amorphe Strophanthin und das dreimal stärker wirkende kristallinische, befreit von ätherischen Oelen usw. in 1 prom. Lösung. Es wird in Dosen von 1—2 ccm täglich oder jeden 2. oder 3. Tag intramuskulär angewendet, kann aber auch intravenös angewendet werden. Nie traten Infiltrate, kaum jemals Schmerzen ein. 1 ccm Strophena entspricht bei intramuskulärer Injektion 0.3—0,5 mg Strophanthin Böhringer bei intravenöser Anwendung. Die Wirkung tritt bereits nach $^1/_2$ Stunde ein und äussert sich in Verlangsamung und Regularisierung des Pulses, Sinken des diastolischen Druckes, während der systolische gleich bleibt, fällt, oder etwas ansteigt. Nach wenigen Stunden setzt eine ausgiebige Diurese ein. Es wäre möglich, dass Strophena weniger gefässverengend auf die Niere wirkt als Digitalis. Der Vorteil gegen die intravenöse Anwendung liegt in der einfacheren Applikation und in dem weniger brüsken Wirkungseintritt. Die Indikationen für seine Anwendung sind: Akute Herzschwäche, namentlich Versagen des linken Ventrikels. Chronische Kreislaufstörung, besonders mit Stauung im Pfortadergebiet. Zur Unterscheidung von renalem und kardialem Hydrops.

Luithlen (11) berichtet über einen Patienten, der an Gonorrhoe litt und bei dem, nachdem vorher normale Verhältnisse am Herzen bestanden hatten, Symptome eintraten, die auf eine Erkrankung des Herzmuskels bzw. der Herzklappen hinwiesen. Die Krankheitserscheinungen des Herzens zeigten auf intravenöse Injektion von Arthigon eine deutliche Reaktion, bestehend in Verschlimmerung des Allgemeinbefindens, Herzkollaps und vorübergehender Verschlechterung der objektiven Erscheinungen am Herzen. Die Reaktion stellte sich bei Wiederholung der Arthigoninjektion jedesmal wieder ein, solange objektiv ein Krankheitsbefund am Herzen zu erheben war, bis schliesslich nach Heilung der Herzerkrankung die Arthigoninjektion keine Reaktion mehr auslöste. Die Erscheinungen des Herzens, die sich auf die intravenöse Zufuhr von Arthigon hin einstellten, machten den Eindruck von „Herdreaktionen", wie solche bei anderen Lokalisationen des gonorrhoischen Prozesses häufig beobachtet werden. Der Autor nimmt an, dass in dem mitgeteilten Falle eine gonorrhoische Erkrankung des Herzens vorlag, die durch intravenöse Zufuhr von Arthigon zum günstigen Ausgang gebracht wurde.

Die Erfahrungen Hultgren's (7) mit dem neuen schwedischen Präparat Digitotal gehen dahin, dass es, per os gegeben, in Dosen von 1 ccm 2—3 mal täglich (während nur 2—3 Tagen) ein ausserordentlich prompt wirkendes und keine unangenehmen Nebenwirkungen hervorrufendes Herztonicum ist. 0,15 g Folia digitalis titrata entspricht von den Digitotalpräparaten: 1 ccm Digitotal in Alkohol und Glycerin gelöst, 1 ccm Ampulleninhalt, 0,3 Digitotal c. saccharo, 1 Digitotaltablette.

Christian (2) bespricht die Digitaliswirkung bei den verschiedenen Formen von Arrhythmien.

Bei Vorhofflimmern erzielt man durch Digitalismedikation verschiedenen Effekt. Eine gute Wirkung kann man annehmen, wenn die Differenz zwischen Herzkontraktionen und Pulszahl abnimmt; doch darf man sich nicht mit der Zählung des Radialpulses begnügen, sondern muss wirklich beide vergleichen. Die Wirkung der Droge bei dieser Arrhythmie beruht auf ihrer Erschwerung der Reizleitung im His'schen Bündel und der Verstärkung der Kontraktion des Ventrikels. Erbrechen oder auftretende Bigeminie sind Zeichen von Digitalisintoxikation. Bei gleichzeitig bestehenden Oedemen wird Digitalis zweckmässig mit einem Diureticum kombiniert.

Beim Vorhofflattern erzeugt Digitalis in der Regel einen sehr auffallenden Effekt. Die Droge erzeugt dabei entweder Vorhofflimmern, das mit Aussetzen dieser zum normalen Rhythmus führt, oder es tritt direkt der normale Rhythmus ein. Die Wirkungsweise der Digitalis beim Vorhofflattern ist zweifach: a) es hindert die ektopischen Reize, b) es wirkt auf das Ueberleitungssystem und die Ventrikelmuskulatur wie beim Vorhofflimmern.

In Fällen mit Pulsus alternans erzielt man mit Digitalis oft gute Resultate. Die Pulsfrequenz nimmt ab. Doch ist besondere Vorsicht geboten, da die Grenze zwischen Intoxikation und therapeutischem Effekt bei dieser Arrhythmieform sehr eng ist.

Bei dekompensierten Herzen mit rascher, regelmässiger Schlagfolge hat die Digitalis, wenn sie wirkt, einen dreifachen Effekt: a) sie verstärkt die Vagushemmung, b) verlängert die Ueberleitungszeit, c) verstärkt die Ventrikelkontraktion. So wie bei der vorher besprochenen Arrhythmieform ist auch hier grosse Vorsicht am Platze, da oft in Fällen, die lange keine Digitaliswirkung zeigten, plötzlich Intoxikationserscheinungen eintreten können.

In Fällen mit paroxysmaler Tachykardie erzielt Digitalis meist keinen guten Erfolg. Bei Sinusarrhythmie oder kompensierten Herzen mit Extrasystolen ist Digitalis nicht indiziert. Es ist nur indiziert, wenn Dekompensationserscheinungen und wenige Extrasystolen bestehen. Bei zahlreichen Extrasystolen und bestehender Dekompensation kann Digitalis die Extrasystolen noch vermehren.

In Fällen mit Herzblock, der nicht durch Digitalis hervorgerufen ist, sollte die Droge versucht werden,



wenn der Patient dekompensiert ist. Doch ist die Wirkung unsicher und nur ein Versuch kann entscheiden.

Was die Präparation und Dosierung der Digitalis anlangt, rät der Autor, eine wirksame Präparation in einer hinreichenden Dosis zu verabfolgen. Ist rasche Wirkung erwünscht, so wird man zur intravenösen Strophanthininjektion greifen. Bei bestehender Dekompensation sind ausreichende Dosen indiziert. Bei eingetretener Kompensation sollte Digitalis während eines längeren Zeitraumes in kleinen Dosen verabreicht werden.

Nach Dudley White (4) geben von allen Rhythmusstörungen das Vorhofflimmern und Vorhofflattern die ernsteste Prognose, nicht bloss weil diese Arrhythmieformen eine Schädigung des Myokards anzeigen, sondern auch weil sie die Circulation durch die raschen Kontraktionen erschweren. Doch können viele Jahre bis zum Tode des Patienten vergehen. Von 86 Fällen mit Vorhofffimmern, die im allgemeinen Spital vou Massachusetts beobachtet wurden, starben 16 pCt. innerhalb der ersten 10 Monate nach Aufdeckung der Arrhythmie. Vorzeitige Kontraktionen und paroxysmale Tachykardie sind mit einem langen, tätigen Leben vereinbar, doch mahnt die häufige Verbindung mit kardialer Schädigung zur Vorsicht bei Stellung der Prognose.

Die beständige Schädigung des His'schen Bündels und seiner Verzweigungen zeigt eine ausgedehnte Läsion des Myokards an. Die Prognose solcher Fälle sollte vorsichtig gestellt werden.

Frustrane Kontraktionen geben eine Prognose, die von der Zahl und dem Grade dieses Symptoms abhängt und von der Art und Weise, wie das Herz auf Ruhe und Digitalis reagiert.

Pulsus alternans gibt immer eine ernste Prognose. Von 83 Fällen, die dieses Symptom boten, starben 31,3 pCt. innerhalb der ersten 10 Monate nach Entdeckung dieser Arrhythmie.

Wir behandeln nach Shattuck (13) meist nicht Herzkrankheiten, sondern Patienten mit erkrankten Herzen.

Bei rheumatischer Endo-Pericarditis verwenden wir die Salicylate, wiewohl mit weniger Erfolg wie beim Gelenkrheumatismus. Manche Affektionen, die Lues als Aetiologie haben, wie die Aortitis, reagieren oft auf Jod oder Salvarsan gut.

Bei eingetretener Dekompensation stehen uns 2 Wege zur Verfügung: a) der indirekte, in der Verminderung der Widerstände, und b) der direkte, in der Anpeitschung der Herzkraft bestehend. Skarifikation der Beine bei starken Oedemen, ein Aderlass besonders bei Dilatation des rechten Ventrikels vermindern die Widerstände und erleichtern so die Arbeit des Herzens. Diuretin wirkt nach Erfahrung des Autors nur bei kardial bedingtem Hydrops, so dass er es zur Differentialdiagnose zwischen kardialem und renalem Hydrops heranzieht. Bei dringenden Fällen ist Strophanthin intravenös anzuwenden.

Die Behandlung anginöser Beschwerden soll eine palliative während des Anfalles und eine präventive zur Verhütung weiterer Anfälle sein. Während eines Anfalles verwendet der Autor die Nitrite, in der anfallsfreien Zeit ist die Lebensweise des Patienten zu regeln. Doch glaubt Autor, dass Tabak nicht absolut zu verbieten ist.

Barton (1). Alle durch Digitalismedikation hervorgerufenen Arrhythmien pflegen durch Coffein beseitigt werden zu können. Manchmal geht die Digitalisarrhythmie spontan zurück, wenn die Droge ausgesetzt wird, doch können infolge prolongierter Verabreichung von Digitalis unangenehme Zufälle entstehen. Coffein scheint die Erregbarkeit des Ueberleitungssystems zu heben, wirkt auf diese Weise antagonistisch der Digitalis und überwindet schliesslich die Wirkung der letzteren.

Krankheiten der Respirationsorgane

bearbeitet von

Prof. Dr. MAX WOLFF und Dr. PAUL RECKZEH in Berlin.

Literatur.

1) Alexander-Katz, Edith, Die Röntgentiefentherapie bei tuberkulöser Pleuritis. Inaug.-Diss. Erlangen. — 2) Amrein, Zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose (mit Ausschluss der Röntgendiagnose). Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 32. — 3) Aufrecht, Chinin oder Optochin gegen Pneumonie. Sonderabdr. a. d. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. — 4) Baldwin, Immunität gegen Tuberkulose. New York med. journ. Jan. — 5) Derselbe, Immunität bei Tuberkulose. Am. journ. of med. scienc. Juni. — 6) Bessau, Ueber die biologischen Vorgänge bei der Tuberkulinbehandlung. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 7) Blümel, Aktuelles auf dem Gebiete der Lungenerkrankung. Ebendas. No. 26. — 8) Bowditch, Massachusetts Anti-Tuberkulose-Liga. 1. Jahresversammlung am 1. April 1915. Boston med. and surg. journ. Bd. CLXXIII. No. 71. — 9) Derselbe, Was der Praktiker über beginnende Lungentuberkulose wissen sollte. Ibidem. Nov. — 10) Bray, Fieber bei Tuberkulose. Am. journ. of med. scienc. Juni. — 11) Brösamlen, Erfahrungen mit dem Friedmann'schen Tuberkulosemittel bei Lungentuberkulose. Med. Korrespondenzbl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. No. 14. — 12) Bruck, Die Chemotherapie der Tuberkulose mit Ausschluss der Kupferbehandlung. Sonderabdr. a. Med. Klin. 1913. No. 46. — 13) Bullock und Twichell, Exsudate bei künstlichem Pneumothorax. Am. journ. of med. scienc. Juni. — 14) Cohen, Wann und wie sind Tuberkulinpräparate in der Privatpraxis zu gebrauchen. Ibidem. Jan. — 15) Crane, Bemerkungen über die Diagnose und Behandlung der Lungentuberkulose. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXII. No. 12. — 16) Fishberg, Die prognostische Bedeutung von tuberkulösen Höhlen in den Lungen. New York med. journ. Juni. — 17) Fisher, Autoserotherapie bei fibrinöser Pleuritis. Ibidem. 1914. Mai. — 18) Frank, E., Die Behandlung der Pneumonie mit Optochin. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. — 19) Fränkel, A., Pneumonietherapie. Therap. Monatsh. No. 10. — 20) Freudenthal, Ueber die direkte Applikation des elektrischen Stromes sowie medikamentöser Mittel bei der Behandlung des Bronchialasthmas. Sonderabdr. a. d. Arch. f. Laryng. u. Rhin. Bd. XXIX. H. 3. — 21) Gerhard, Pleuritis. Am. journ. of med. scienc. Aug. — 22) Gerhartz, Behandlung der Lungentuberkulose mit intensivem rotreichen Licht. Münch. med. Wochenschr. No. 35. — 23) Geyser, Lungentuberkulose und Diathermia. New York med. journ. Juli. — 24) Halbey, Zur Therapie des Lungenbrandes durch Trockendiät (Durstkur). Therap. Monatsh. Dez. — 25) Hawes, „Tun“ und „unterlassen“ bei der Diagnose der Frühlungentuberkulose bei Erwachsenen und Kindern. Boston med. and surg. journ. Mai. — 26) Derselbe, Versammlung der Sektion Tuberkulose der Massachusetts Medical Society 1915. Ibidem. Okt. — 27) Hawes (Massachusetts), Tuberkulose im Alter. Am. journ. of med. scienc. Mai. — 28) Hecht, Eine Methode, Asymmetrien in der Thoraxatmung darzustellen. Offizielles Protokoll der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. Sonderabdr. a. Wiener klin. Wochenschr. No. 49. — 29) Hess, Spezifische Pneumoniebehandlung mit Optochin (Aethylhydrocuprein). Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 30) Horak, Zur Frage der Versorgung der Tuberkulösen. Wiener med. Wochenschr. No. 50. — 31) Iskowitz, Immunisierung mit autogenen Proteinen bei Bronchialasthma. New York med. journ. Nov. — 32) Karcher, Militärärztliche Beobachtungen über Influenza, Bronchitis und Pneumonie aus den Wintermonaten 1914/15. Med. Gesellschaft Basel, Sitzung 6. Mai 1915. Münch. med. Wochenschr. No. 35. — 33) Kaufmann, Zur Therapie der croupösen Pneumonie. Ebendas. No. 9. — 34) Kerr, Der gegenwärtige Stand der Antituberkulosebewegung in New-Hampshire. Ratschläge für die Zukunft. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXIII. No. 8. — 35) Kessel, Ueber die Anwesenheit von Tuberkelbacillen im Blute Tuberkulöser. Am. journ. of med. scienc. Sept. — 36) Kipp, Ein Fall von tuberkulöser exsudativer Pleuritis mit interessantem wechselnden cytologischen Befund im Exsudat, als Beitrag zur Cytologie der Exsudate. Inaug.-Diss. Leipzig 1914. — 37) Kornmann, Ein neuer, transportabler Pneumothoraxapparat mit Benutzung von Sauerstoff und Stickstoff in statu nascendi. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 38) Kraemer, Ueber Wert und Technik der subkutanen Tuberkulindiagnose. Ebendas. No. 1. — 39) Kreinermann, Ueber das Verhalten der Lungentuberkulose bei den Juden. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 49. — 40) Lapham, Die praktische Verhinderung der Tuberkulose. New York med. journ. Jan. — 41) Leschke, Ueber die Behandlung der Brustfelleiterung mit Spüldrainage. Sonderabdr. a. d. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 42) Derselbe, Die Dosierung des Optochins und seine Anwendung bei Pneumonie und anderen Pneumokokkeninfektionen. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. — 43) Derselbe, Die Tuberkulose im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 44) Lewis, Die Eiweissreaktion im Auswurf. New York med. journ. 1914. Mai. — 45) Lipp, Harn-, Blut- und Sputumuntersuchungen als Hilfsmittel bei der Diagnose und Prognose der Tuberkulose. Med. Korrespondenzbl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. Bd. LXXXV. No. 20. — 46) Litzner, Ueber ein Symptom zur Feststellung der Herdreaktion in der Lunge nach Tuberkulinimpfung. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 47) Loeb, Zur Optochinbehandlung der Pneumonie. Berl. klin. Wochenschr. No. 43. — 48) Lord, Lobäre Pneumonie. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXIII. No. 5. Juli. — 49) Massini, Ueber die Therapie des akuten Empyems. Therap. Monatsh. Nov. — 50) Mayer, A., Die Bekämpfung der Tuberkulose in der Feldarmee. Münch. med.



Wochenschr. 1914. No. 36. — 51) Mayer (Potsdam), Erfahrungen mit Tuberkulin Rosenbach bei Lungentuberkulose. Inaug.-Diss. 1914. Febr. — 52) Mendel, Zur Optochinbehandlung der Pneumonie. Münch. med. Wochenschr. No. 22. — 53) Morgenroth, Zur Dosierung des Optochins bei der Pneumoniebehandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1916. No. 13. — 54) Moewes, Tuberkelbacillen im Blute. Ebendas. No. 46. — 55) Müller, Erste Erfahrungen mit Deycke-Muchschen Tuberkulosepartialantigenen im Hochgebirge, Sonderabdr. a. d. Münch. med. Wochenschr. No. 41. — 56) v. Muralt, Die Beeinflussung lokaler Pleuraadhärenzen durch partielle Thorakoplastik. Sonderabdr. „Le Pneumothorax Thérapeutique". Bd. I. No. 3 u. 4. Dez. — 57) Newburgh, Der Vasomotormechanismus bei Pneumonie. Am. journ. of med. scienc. Febr. — 58) Oeri, Dauerresultate des Glarner Sanatoriums für Lungenkranke in Braunwald. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 18. — 59) Otis, Künstlicher Pneumothorax. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXIII. No. 20. Nov. — 60) Peiper, Ueber Optochinbehandlung der Pneumonie. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. — 61) Pottenger, Ein Fall geheilter Tuberkulose der Zunge, des Kehlkopfes und der Lungen. New York med. journ. Jan. — 62) Prenzel, Ueber Indikationen zur Pneumothoraxbehandlung der Lungentuberkulose. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 63) Reichmann, Heilung eines Falles von Lungengangrän durch künstlichen Pneumothorax. Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 64) Rieder, Ueber die Heilungsvorgänge beim natürlichen Pneumothorax. Ebendas. No. 8. — 65) Riese, Zur Wirkung des Hypophysenextraktes bei Asthma bronchiale und zur Asthmatheorie. Sonderabdr. a. d. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. — 66) Roby und Kaiser, Allgemeine Miliartuberkulose mit ungewöhnlichem Spinalflüssigkeitsbefund. New York med. journ. Okt. — 67) Rosenow, Ueber die Behandlung der Pneumonie mit Optochin. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 68) Derselbe, Ueber die spezifische Behandlung der Pneumonie mit Optochin. Sonderabdr. a. d. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. — 69) Rothkeppel, Ein Beitrag zur Entstehung tuberkulöser Pleuraschwarten. Inaug.-Diss. Erlangen. — 70) Silbergleit, Ein Jahr Pneumoniebehandlung mit und ohne Optochin. Sonderabdr. a. d. Berl. klin. Wochenschr. No. 48. — 71) Sinkler, Interlobäre Empyeme. Episcopal Hospital Reports. Philadelphia 1914. — 72) Smargonski, Ueber den Unterschied im auskultatorischen Befunde beider Lungenspitzen mit Berücksichtigung der Frühdiagnose der Lungentuberkulose. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 73) Schlafermann, Ueber therapeutische Versuche mit Tuberkulin Rosenbach. Inaug.-Diss. Breslau 1913. — 74) Schmidt, Offene Pleurapunktion. Münch. med. Wochenschr. No. 26. — 75) Schmidt, Zur Frage der „Offenen Pleurapunktion". Münch. med. Wochenschr. No. 38. — 76) Schröder, XVI. Jahresbericht der neuen Heilanstalt für Lungenkranke zu Schömberg, Oberamt Neuenburg, nebst Bemerkungen aktiver und inaktiver Tuberkuloseformen der Lungen. Med. Korrespondenzbl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. No. 16. — 77) Spengler, Einige Bemerkungen zur „offenen Pleurapunktion" nach Adolf Schmidt. Münch. med. Wochenschr. No. 43. — 78) Spiess u. Feldt, Ueber die Wirkung von Aurocantan und strahlender Energie auf den tuberkulös erkrankten Organismus. Sonderabdr. a. d. Berl. klin. Wochenschr. No. 15. — 79) Staemmler, Ueber die Bedeutung der Gewichtsverhältnisse bei der Behandlung der Lungentuberkulose. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 80) Stepp, Zur Frage der „offenen Pleurapunktion" nach Adolf Schmidt. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 81) Strauss, Zur Lecutylbehandlung der Tuberkulose. Sonderabdr. a. d. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. — 82) Tachau u. Thilenius, Gasanalytische Untersuchungen bei künstlichem Pneumothorax. Sonderabdr. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXII. H. 3 u. 4. — 83) Thieme, Kriegsdiensttauglichkeit ehemaliger Lungenheilstättenpfleglinge. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 84) Tykociner, Ueber gehäuftes Auftreten von infektiösen parapneumonischen Streptokokkenempyemen. Sonderabdr. a. d. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 85) Virchow, H., Ein phthisischer Thorax nach Form. Sonderabdr. Ebendas. No. 51. — 86) Waetzoldt, Optochin bei Pneumonie. Ther. d. Gegenw. Juli. — 87) Washburn, Die Rolle des Staatssanatoriums im Tuberkuloseproblem. Boston med. and surg. journ. Bd. CLXXII. Bd. 12. März. — 88) v. Zellenberg, Ueber einen Fall beginnender symmetrischer Hautgangrän im Endstadium ausgebreiteter Tuberkulose. Sonderabdr. Wien. klin. Wochenschr. No. 32.

A. Allgemeine Pathologie und Therapie.

Eine interessante Studie über die Tuberkulose im höheren Lebensalter veröffentlicht Hawes (27). Er fand bei den Kranken eines Sanatoriums in Massachusetts unter 6832 Tuberkulösen 74, d. h. 1,08 pCt., welche 60 Jahre alt oder älter waren. Der Verlauf der Tuberkulose in diesem Alter war ein ausgesprochen chronischer und durch Zeiten guter Gesundheit unterbrochener. Die Diagnose der Greisentuberkulose ist oft sehr schwierig, insbesondere die Differentialdiagnose gegenüber Asthma, Emphysem und chronischer Bronchitis. Die Tuberkulinreaktion erwies sich oft als wertlos. Die Behandlung war eine palliative und präventive.

Weniger evident und weniger bekannt als der Einfluss des Alters auf Entstehung und Verlauf der Lungentuberkulose ist der Einfluss der Rasse. Kreinermann (39) bespricht das Verhalten der Lungentuberkulose bei den Juden. Zahlreiche Mitteilungen der Literatur hatten darauf hingewiesen, dass sowohl die Morbidität als auch die Mortalität an Tuberkulose bei den Juden auffallend gering seien. Auch die Prognose scheint vielfach günstiger und der Verlauf der Krankheit langsamer als bei Nichtjuden. Es war vielfach aufgefallen, dass die Tuberkulose hier häufig höhere Altersklassen betrifft und relativ selten in der Form der Miliartuberkulose einhergeht. Der Verfasser unterzog, um diese Frage näher zu klären, 140 von Tuberkulösen stammende Krankheitsgeschichten des Jüdischen Krankenhauses in Berlin einem genauen Studium und verglich sie mit den entsprechenden Berichten des Reichsgesundheitsamts und der Charité-Annalen. Er konnte die Annahme, dass die Juden weniger disponiert sind zur Lungentuberkulose, nicht bestätigen. Auch die berufliche Beschäftigung, die Wohnung und die allgemeine Lage ist vielfach ungünstig. Der Verfasser betont, dass wir auf der einen Seite hochgradige Disposition zur Tuberkulose, auf der anderen Seite eine verhältnismässig geringe Mortalität und Morbidität, wie auch einen verhältnismässig leichten Verlauf der Krankheit finden. Man hat vielfach nach Erklärungen für diese Erscheinung gesucht. Manche Autoren suchen die Standhaftigkeit der Juden gegen Tuberkulose in der Mässigkeit im Alkoholgenuss; andere schreiben ihnen eine erworbene Immunität zu. Bei der Schwierigkeit solcher Untersuchungen werden sich allgemein giltige Regeln nicht aufstellen lassen.

Bezüglich der diagnostischen Verwertung des Eiweissgehaltes im Sputum kommt Lewis (44) zu dem Schluss, dass die Untersuchung des Sputums auf Albuminsubstanzen ohne praktische Bedeutung sei.



Eine Methode, Asymmetrien in der Thoraxatmung deutlich und anschaulich darzustellen, beschreibt Hecht (28). Der Apparat dient auch der Nachbehandlung von Lungenschüssen und gestattet die Höhe der einzelnen Atmungsexkursion zu dosieren und Fortschritte in der Therapie rasch und bequem festzustellen. Auch der Kranke selbst kann bei der aktiven Atemgymnastik jeden Atemzug selbst kontrollieren.

B. Tuberkulose.

Eine grosse Reihe von Arbeiten ist wieder der Lungentuberkulose gewidmet. Eine sehr instruktive Besprechung eines phthisischen Brustkorbes liefert Hans Virchow (85). Alle Rippenknorpel waren von hervorragend schöner Beschaffenheit und klarer weisser Farbe. Das Manubrium sterni zeichnete sich durch seine Länge in auffälliger Weise aus. Die Weite der Zwischenrippenräume war eine auffallend grosse; die Tiefe der oberen Brustapertur war gering.

Ueber den Zellbefund in der Spinalflüssigkeit bei der Miliartuberkulose berichten Roby und Kaiser (66) Sie fanden häufig eine prozentuale Vermehrung der polynukleären Leukocyten bei Miliartuberkulose und betonen die Aehnlichkeit dieses Befundes mit dem bei Hirnabscessen.

Baldwin (4) bespricht die Frage der Immunität bei der Tuberkulose. Während bei manchen warmblütigen Tieren eine natürliche Immunität zu beobachten ist, fehlt dieselbe bei Menschen aller Rassen.

Ueber das Fieber bei der Tuberkulose handelt eine Arbeit von Bray (10). Der Verfasser weist auf die zahlreichen Faktoren hin, welche ausser dem Tuberkuloseprozess die Körpertemperatur beeinflussen, wie Halsentzündungen und Störungen von Seiten des Magendarmkanals. Die tuberkulöse Meningitis senkt oft die Temperatur, ebenso wie diffuse Blutungen und anhaltende Diarrhoen.

Mit dem Vorkommen der Tuberkelbacillen im strömenden Blute haben sich in jüngster Zeit zahlreiche Untersuchungen beschäftigt. Moewes (54) studierte die Tuberkulinwirkung auf die Bacillen. Nach seinen Untersuchungen kann von einer Mobilisierung von Tuberkelbacillen nach Tuberkulin weder bei Mensch und Tier nach provokatorischen Tuberkulindosen, noch bei längerer Zeit mit Tuberkulin behandelten Menschen die Rede sein. Er fand bei nicht tuberkulinisierten Tieren in 64 pCt., bei tuberkulinisierten Tieren in 68 pCt. virulente Tuberkelbacillen im Blut.

Eine zusammenfassende Uebersicht über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Blut bei Tuberkulosekranken liefert Kessel (35). Er suchte nach verschiedenen Methoden zu ergründen, ob Tuberkelbacillen bei Kranken mit vorgeschrittener Lungentuberkulose im Blut vorhanden sind, und macht darauf aufmerksam, dass der negative Befund im Blut nicht beweist, dass zu keiner Zeit Bacillen im Blut vorhanden waren. Seine Befunde deckten sich mit den von deutschen Forschern erhobenen, wonach dieser Untersuchungsmethode eine praktische Bedeutung nicht zukommt. Bei den Tierversuchen muss man besonders auch auf die mesenteriellen und retroperitonealen Lymphdrüsen achten.

Lipp (45) bespricht die Harn-, Blut- und Sputum-Untersuchungen als Hilfsmittel bei der Diagnose und Prognose der Tuberkulose und betont den diagnostischen und prognostischen Wert der Diazoreaktion und ihrer Modifikation, der Weiss'schen Urochromogenprobe. Er hebt hervor, dass diese Untersuchungsmethode nicht nur bei ausgesprochener Krankheit positive Resultate gibt, sondern auch wenn klinisch noch keine Symptome gefunden werden können. Bezüglich des Blutbildes weist er darauf hin, dass eine mehr oder minder ausgeprägte Leukocytose vom Charakter der Mononukleose mit einer Vermehrung der eosinophilen Zellen im Blut und Sputum darauf hindeutet, dass der Kampf des Organismus gegen die Infektion erfolgreich ist, und dass die Blutregeneration einen völlig befriedigenden Verlauf nimmt. Die Eiweissuntersuchung im Sputum ergibt einen positiven Ausfall bei tiefsitzenden Affektionen des Lungenparenchyms und bei Lungenödem; Bronchialkatarrh ergibt negative Albuminreaktion, Lungentuberkulose immer ein positives Resultat. Manche Autoren nehmen bei Albuminvermehrung Verschlimmerung, bei Albuminabnahme eine Besserung des Leidens an.

Ueber den Unterschied im auskultatorischen Befunde beider Lungenspitzen mit Berücksichtigung der Frühdiagnose der Lungentuberkulose handelt eine Dissertation von Smargonski (72). Wenn nach sorgfältiger Prüfung keine anderen Anomalien übrig bleiben als bronchiales Exspirium der rechten Spitze, so soll man von der Diagnose Tuberkulose absehen.

Eine Reihe von Arbeiten behandelt wieder die Tuberkulindiagnose der Tuberkulose. Ueber Wert und Technik der subkutanen Tuberkulindiagnose berichtet Kraemer (38) und warnt davor, bei dem Wort „Reaktion" an der alten Vorstellung festzuhalten, dass darunter stets Fieber mit den dazu gehörigen Nebenerscheinungen zu verstehen sei. Der Verfasser hält die Tuberkulinkur gerade für die am leichtesten erkrankten, an Bronchialdrüsentuberkulose und ihren Folgezuständen Leidenden für am wenigsten entbehrlich. Die Kunst der Tuberkulindiagnose besteht darin, einesteils möglichst rasch Klarheit darüber zu gewinnen, ob überhaupt Tuberkulose vorliegt und besonders, ob sie die Krankheitserscheinungen des zu prüfenden Patienten verursacht, andererseits darin, die Technik der mutmaasslichen Form der Tuberkulose anzupassen. Er verlangt, dass man mit der Tuberkulintherapie zugleich Diagnose treibt.

Ueber ein Symptom zur Feststellung der Herdreaktion in der Lunge nach Tuberkulinimpfung berichtet Litzner (46). Er konnte feststellen, dass da, wo es nach probatorischer Einverleibung zu Schallverkürzung und mehr oder minder deutlichen Rasselgeräuschen kam, die Broncholoquie stets da war, um nach Abklingen der Reaktion wieder zu verschwinden.

Einige Arbeiten behandeln die Frühdiagnose der Lungentuberkulose. Amrein (2) hebt dabei die Wichtigkeit einer genauen Temperaturmessung hervor und betont, dass die Temperatur nach einer halben Stunde Ruhe unbedingt auf höchstens 37,5 zurückgehen muss. Bezüglich der physikalischen Untersuchung hebt er das Nachschleppen der einen Spitze, die Druckempfindlichkeit einiger Wirbeldornfortsätze, die Muskelrigidität und das rauhe und sakkadierte Atmen hervor.

Hawes (25) betont die konstitutionellen Symptome bei der Tuberkulosediagnose.

Crane (15) bespricht die differentialdiagnostischen Erfahrungen gegenüber der Grippe und den nicht tuberkulösen unilateralen Bronchitiden.



Bowditch (9) hebt den Wert der Röntgenuntersuchung hervor.

Eine interessante Uebersicht über die häufigsten Irrtümer bei der Lungentuberkulose liefert Hawes (26). Er verlangt, um zweifelhafte Fälle möglichst zu klären, ein sorgfältiges Eingehen auf die Familiengeschichte und die früheren Erkrankungen des zu Untersuchenden.

Einen interessanten Fall beginnender symmetrischer Hautgangrän im Endstadium ausgebreiteter Tuberkulose beschreibt v. Zellenberg (88). Der Annahme einer mit der Tuberkulose als Grundkrankheit in Zusammenhang stehenden infektiösen oder toxischen Entstehung der Venenentzündung und aus ihr hervorgehenden Gangrän spricht er einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit zu.

Fishberg (16) bearbeitete die Prognose vorgeschrittener Lungentuberkulose und bespricht die Fälle, in welchen die Kranken sich trotz vorgeschrittener Destruktion verhältnismässig wohl fühlten, ihrem Beruf nachgingen und eine langsame Entwickelung ihres Leidens zeigten. In dieses Kapitel gehört auch der Bericht über einen geheilten Fall von Tuberkulose der Zunge, des Larynx und der Lunge von Pottenger (61).

Nicht so zahlreich wie im vorigen Jahre sind die Arbeiten über Tuberkulinbehandlung der Lungentuberkulose. Schlafermann (73) berichtet über therapeutische Versuche mit dem Tuberkulin Rosenbach und erklärt es als ein Mittel, welches weiterer Versuche wert sei, und welches sich möglicherweise als ein wirkungsvolles Specificum gegen die Tuberkulose erweisen werde.

Auch Mayer (51) erprobte das Tuberkulin Rosenbach. Von 11 Fällen des ersten Stadiums konnten 9 geheilt, 2 gebessert werden. Sämtliche Fälle des zweiten Stadiums konnten gebessert werden, von 9 Kranken des dritten Stadiums wurden 5 gebessert.

Ueber das Friedmann'sche Tuberkulosemittel berichtet Brösamlen (11). Von 11 mit diesem Mittel behandelten Fällen zeigten nur 3 eine Besserung, davon war einer ein prognostisch günstiger Fall, und bei den beiden anderen war nur eine Besserung im Allgemeinbefinden eingetreten, während der Lungenprozess unbeeinflusst blieb. Als Ersatz für andere bewährte Behandlungsmethoden darf das Friedmann'sche Mittel nach seinen Erfahrungen keineswegs angesehen werden.

Bessau (6) behandelt die biologischen Vorgänge bei der Tuberkulinbehandlung. Es ist ein Fehler, durch Tuberkulinbehandlung die lokale Ueberempfindlichkeit herabsetzen zu wollen. Es kann nur das Ziel der Behandlung sein, die lokale Reaktionsfähigkeit zu steigern. Eine derartige Steigerung gelingt durch einmalige Darreichung kleinster Tuberkulinmengen in einer grossen Reihe von Fällen, fast ausnahmslos bei solchen, die sich im inaktiven Stadium der Tuberkulose befinden oder im Begriff stehen, in dieses überzugehen.

Cohen (14) schildert die Technik der Tuberkulinanwendung in der Privatpraxis und legt besonderen Wert auf den Beginn mit sehr kleinen Dosen.

Erfahrungen mit Deycke-Much'schen Tuberkulosepartialantigenen im Hochgebirge teilt Müller (55) mit. Bei chirurgischer Tuberkulose wird durchschnittlich stärker auf Fettkörper, speziell auf neutrale Fette reagiert, als auf die Albumine, d. h. der Organismus geht im Kampf gegen diese Form der Tuberkulose entweder der Eiweissreaktionskörper verlustig, oder antwortet mit einer Mehrbildung von Fettreaktionskörpern. Welche der beiden Deutungen im Einzelfall zutrifft, ist schwer zu entscheiden. Wir können zwei Typen, die Albumintüchtigen bei Lungentuberkulose und die Fetttüchtigen bei chirurgischer Tuberkulose, unterscheiden. Verf. hält die Behandlung der Lungentuberkulose mit Partialantigenen für eine ausserordentliche Bereicherung unserer Therapie.

Eine grosse Reihe von Arbeiten befasst sich mit der nicht spezifischen Behandlung der Lungentuberkulose. Interessante Mitteilungen über die Bedeutung der Gewichtsverhältnisse bei der Behandlung der Lungentuberkulose bietet eine Arbeit von Staemmler (79). Einen unbestreitbaren Einfluss auf das Körpergewicht üben Bewegungen und körperliche Arbeit aus. Bei der Betrachtung der Gewichtsänderungen bei der Behandlungsdauer der Tuberkulose fällt zunächst ein Stehenbleiben oder Sinken des Gewichts, besonders nach der Aufnahme, auf. Als allgemeine Regel für die Gewichtsänderungen Tuberkulöser besteht nur die, dass sie nicht kontinuierlich, sondern sprungweise geschehen, wodurch die Kurve eine sehr charakteristische wird. Unter sich scheiden sich die Kurven in solche, welche im allgemeinen Verlauf steigen, und solche, welche fallen. Häufig sind auch Beispiele terminaler Gewichtszunahme.

Die Chemotherapie der Tuberkulose mit Ausschluss der Kupferbehandlung bespricht Bruck (12). Der elektive Einfluss des Goldcyans auf tuberkulöse Gewebe ist zweifellos. Ob dieser Einfluss primär auf die Erreger oder auf das anatomische Substrat ausgeübt wird, steht noch dahin. Auffallende Besserungen sah man auch beim Gebrauch des Cholins.

Ueber die Sanatoriumsbehandlung im allgemeinen berichtet Washburn (87), über die Antituberkuloseliga in Massachusetts Bowditch (8), über die Tuberkulosebekämpfung in New Hampshire Kerr (34).

Strauss (81) beschreibt die Lecutylbehandlung der Tuberkulose. Es gelingt nach seinen Erfahrungen auf dem milden Wege der Einverleibung des Lecutyls vom Magen aus und durch Einreibungen, in konsequenter Behandlung einen unverkennbaren Einfluss auf die innere Tuberkulose auszuüben. Bei gut durchbehandelten und in Beobachtung gebliebenen Fällen äusserer Tuberkulose waren die Dauererfolge ausgezeichnet. Die Erfolge werden sich überall dort beschleunigen und vertiefen lassen, wo es, wie bei allen Formen der äusseren Tuberkulose, möglich ist, die tuberkulösen Herde direkt mit Kupfer zu sättigen.

Spiess und Feldt (78) besprechen die Wirkung von Aurocantan und strahlender Energie auf den tuberkulös erkrankten Organismus. Die Wirkung von Aurocantan und strahlender Energie (Ultraviolett) auf den tuberkulös erkrankten Organismus besteht in Steigerung der Oxydationsvorgänge und ist bei kombinierter Anwendung der beiden Heilfaktoren infolge ihrer gleichgerichteten Tendenz am intensivsten. Die Goldkatalyse wird in vitro und im Tierkörper durch Quecksilber beschleunigt. Die pharmakologische Wirkung aller Metalle beruht in erster Linie auf katalytischer Sauerstoffübertragung.

Gerhartz (22) behandelte zahlreiche Fälle von Lungentuberkulose mit intensivem rotreichen Licht. In allen Fällen traten während der Brustbestrahlung Besserungserscheinungen zutage, welche die Annahme einer objektiven Besserung des Lungenprozesses und einer tatsächlichen Rückwirkung auf den davon ab-



hängigen Allgemeinzustand nahelegen. Die Tierversuche sprechen zugunsten einer objektiven Besserung.

Schröder (76) brachte bei manchem blutarmen, schwer zu förderndem Kranken die künstliche Höhensonne zur Anwendung. Er sah von den Bestrahlungen einen allgemein-tonisierenden Einfluss. Auch die Blutuntersuchungen ergaben keine unmittelbar günstige Beeinflussung der Blutbeschaffenheit.

Ueber die Dauerresultate der Sanatoriumbehandlung berichtet Oeri (58). Die Prognose voll arbeitsfähig und nicht arbeitsfähig stimmte nach 6 Jahren noch in $^{3}/_{4}$ der Fälle.

Auch die Diathermie hat man versucht in den Dienst der Tuberkulose zu stellen. Geyser (23) bespricht die Methoden dieser Behandlung, deren Resultate naturgemäss noch nicht abgeschlossen sein können.

Horak (30) wendet sich der Frage der Versorgung der Tuberkulösen zu und empfiehlt für international-statistische Zwecke am meisten die Turban-Gerhardt'sche Stadiumeinteilung.

Die praktische Verhütung der Tuberkulose endlich erörtert Lapham (40).

Eine Anzahl von Arbeiten beschäftigt sich ferner mit der Pneumothoraxbehandlung der Lungentuberkulose. Ihre Indikationen werden in einer Dissertation von Prenzel (62) besprochen. Von der Forderung der Einseitigkeit des Prozesses ist man zurückgekommen. Ausgedehntere Prozesse werden oft sehr ungünstig beeinflusst, aber man soll die Behandlungsmethode auch auf mittelschwere Fälle ausdehnen. Pleuraverwachsungen sind keine unbedingte Kontraindikation gegen das Verfahren; ebenso Herzkrankheiten und Diabetes. Am besten geeignet sind alle einseitigen schwere Fälle und mittelschwere, insbesondere wenn sich eine Tendenz zum unaufhaltsamen Fortschreiten zeigt. Ein Spitzenkatarrh der anderen Seite schadet nicht. Er wird sogar manchmal günstig beeinflusst. Eine besondere Indikation bietet häufig sich wiederholender Bluthusten.

Auch Otis (59) äussert sich in ähnlicher Weise.

Die Exsudate bei künstlichem Pneumothorax wurden von Bullock und Twichell (13) untersucht.

Gasanalytische Untersuchungen bei künstlichem Pneumothorax wurden von Tachau und Thilenius (82) angestellt. Sie ergaben, dass das Gas, welches sich in einem durch Stickstoffeinbringung unterhaltenen künstlichen Pneumothorax findet, neben Stickstoff erhebliche Mengen von Kohlensäure und Sauerstoff in wechselnder Konzentration enthält. Es besteht ein typischer, erheblicher Unterschied der Gaszusammensetzung bei trockenem Pneumothorax und bei Fällen mit einem Pneumothoraxexsudat.

Ueber die Heilungsvorgänge beim natürlichen Pneumothorax berichtet Rieder (64) auf Grund sehr instruktiver Röntgenuntersuchungen. Die Entstehungsursache des Pneumothorax ist häufig in dem Durchbruch eines kleinen und oberflächlich gelegenen Tuberkelherdes in den Pleuraraum zu suchen, seltener in dem Platzen einer subpleuralen Emphysemblase oder der Ruptur einer bronchektatischen Kaverne.

Einen neuen, transportablen Pneumothoraxapparat mit Benutzung von Sauerstoff und Stickstoff in statu nascendi beschreibt Kornmann (37).

Auch die kriegsärztlichen Erfahrungen über Diagnose und Therapie der Tuberkulose sind nicht gering. Sie stehen im Vordergrunde des kriegsärztlichen Interesses bezüglich der Atmungsorgane.

Von vornherein sei betont, dass unsere Erfahrungen hier noch keineswegs als abgeschlossen gelten dürfen. Erst die Sichtung der Resultate unserer Beobachtung und Behandlung nach dem Kriege wird uns zeigen, ob die Kriegstuberkulose in irgend einer Hinsicht anders zu beurteilen ist als die Friedenserkrankungen. Dass im Felde die Diagnose mit einfacheren Mitteln erfolgen muss, als wir es sonst gewohnt sind, ist selbstverständlich.

Während in Friedenszeiten die Erkrankungen an Tuberkulose in unserem Heere nur 1 – 2 pM. betragen und in den letzten Jahren eine stetige Abnahme gezeigt haben, ist die Erkrankungsziffer infolge des Krieges wieder angestiegen. Es ist ganz natürlich, dass bei der Einziehung so vieler Millionen die Anforderungen an die körperliche Untersuchung nicht immer ganz so streng durchgeführt werden konnten wie in Friedenszeiten, dass bei der allgemeinen Begeisterung manche latente Tuberkulose absichtlich verschwiegen wurde und dass die Strapazen des Krieges manche Tuberkulose zum Ausbruch kommen liessen.

Leschke (43) macht mit Recht darauf aufmerksam, dass die Beobachtungen von Tuberkuloseerkrankungen im Felde auch für unsere Auffassung von dem Wesen der Tuberkuloseinfektion von Bedeutung sind; denn sie zeigen uns erneut, dass für die Entstehung der Lungentuberkulose bei Erwachsenen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nicht eine Neuinfektion mit tuberkulösem Material die Ursache ist, sondern die Herabsetzung der Widerstandskräfte des Körpers durch die mannigfachen Schädigungen des Krieges. Die Tuberkuloseerkrankung im Kriege ist also nach L. ein besonders deutliches Beispiel der metastasierenden Autoinfektion im Sinne Römer's, der Exacerbation bis dahin latent gebliebener Herde im Sinne Hamburger's. Wenn auch die Möglichkeit einer Erstinfektion oder einer Neuinfektion im Felde nicht geleugnet werden kann und zu ihrer Verhütung ähnliche Maassnahmen zu treffen sind wie zur Verhütung der anderen Infektionskrankheiten, so stellt doch gewiss eine solche exogene Infektion im Kriege eine grosse Seltenheit dar, und man wird nach den bisherigen Erfahrungen sein Hauptaugenmerk darauf richten müssen, bei allen familiär, konstitutionell, durch frühere Erkrankungen oder sonst irgendwie disponierten Menschen den ersten Beginn der metastasierenden tuberkulösen Autoinfektion nach Aufflammen der latenten Herde zu erkennen, um durch möglichst frühzeitige Behandlung die sonst so überaus ungünstige Prognose der Kriegstuberkulose zu verbessern. L. betont wegen dieser Erfahrungen die Notwendigkeit eines möglichst umgehenden Transports der Tuberkulösen, auch der nur ganz leicht Erkrankten, in die Tuberkuloseabteilungen der Heimat, um dem sonst unaufhaltsamen Fortschreiten der Krankheit Einhalt zu tun. Andere Autoren beurteilen die Leichttuberkulösen wieder etwas optimistischer.

In einer Reihe von Fällen wird man aber doch damit rechnen müssen, dass Feldzugsteilnehmer sich während des Krieges mit Tuberkulose infizierten, sei es durch Tuberkulosekranke, sei es durch Nahrungsmittel.

Mayer (50) macht darauf aufmerksam, dass für diese Möglichkeit Hunger und Erschöpfung eine begünstigende Rolle spielen, wie auch experimentell dargetan wurde. Er empfiehlt, für die Tuberkulosesanierung besondere Aerzte zu bestimmen, deren Aufgabe es wäre, die Tuberkulösen in die Lazarette abzuführen



und in unsere besonderen Tuberkuloseabteilungen der Heimat. Die Prophylaxe hat sich aber, wie er betont, auch auf andere Maassnahmen zu erstrecken. Es muss dafür gesorgt werden, dass nach Möglichkeit verseuchte Bürgerquartiere, welche eine erhebliche Ansteckungsgefahr mit sich bringen, gemieden oder desinfiziert werden, wozu in Deutschland die vorzüglich organisierten Auskunfts- und Fürsorgestellen die geeignete Instanz bilden. Es muss ferner für eine geeignete Nahrungsmittelkontrolle gesorgt werden, und endlich ist den Tuberkulosekranken unter den Gefangenen besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Die Ausführungen über die Pathogenese der Tuberkulose sind von besonderer Bedeutung für die Frage der Dienstbeschädigung und der Rentenfestsetzung.

Blümel (7) behandelt ferner ausführlich die Fehldiagnose Lungentuberkulose bei Beurteilung der Felddienstfähigkeit. Die Verkürzung des Klopfschalls über der rechten Lungenspitze gegenüber der linken kann ihren Grund haben in der Verschiedenartigkeit der Muskulatur und des Skeletts beider Seiten oder in inneren Ursachen, wie sie die Kollapsinduration der rechten Lungenspitze darstellt. Letztere besteht in einer Verdichtung, die sehr häufig durch eine Nasenstenose veranlasst wird. Neben den manchmal sehr ausgesprochenen Dämpfungen finden sich oft sehr deutliche auskultatorische Unterschiede, die man aber zumeist nicht als pathologisch, sondern als physiologisch ansprechen muss.

Ueber die Kriegsdiensttauglichkeit ehemaliger Lungenheilstättenpfleglinge macht Ch. Thieme (83) einige beachtenswerte Mitteilungen, aus welchen hervorgeht, dass eine grosse Zahl unserer Heilstättenpfleglinge wieder kriegsverwendungsfähig wird. Bei dem von ihm beobachteten Krankenmaterial gelang es, 241 lungenkranke Männer, d. h. 19,6 pCt. der im militärpflichtigen Alter stehenden oder fast 9 pCt. aller Verpflegten, überhaupt brauchbar für den Kriegsdienst zu machen, eine Tatsache, die geeignet ist, das vielfach bestehende Vorurteil gegen die Heilstätten einzudämmen.

Gegenüber der Pneumonie (Operationsgebiet) und Tuberkulose (Heimatsgebiet) treten die übrigen Erkrankungen der Atmungsorgane in der kriegsmedizinischen Literatur ganz in den Hintergrund.

C. Lungenentzündung.

Ueber die Pathogenese der lobären Pneumonie handelt eine Arbeit von Lord (48). Er betont die Notwendigkeit einer sorgfältigen Verfolgung des sogenannten Erkältungsfiebers, der Influenza und ähnlichen Affektionen, um die beginnende Pneumonie bei Zeiten zu erkennen und spezifisch zu behandeln.

Newburgh (57) bespricht den vasomotorischen Mechanismus bei der Pneumonie. Er fand häufig eine Herabsetzung des Blutdruckes bei solchen Kranken.

Die meisten Arbeiten, und insbesondere die kriegsärztlichen Arbeiten, befassen sich mit dem Nutzen der Optochinbehandlung.

Militärärztliche Beobachtungen über Influenza, Bronchitis und Pneumonie aus den Wintermonaten 1914/15 veröffentlicht Karcher (32). Es hielt oft schwer, klinisch eine Pneumonie als croupöse oder katarrhalische zu charakterisieren. Verlauf und physikalischer Befund waren oft sehr ähnlich, und zwar mehr in dem Sinne, dass sich atypische genuine Pneumonien den katarrhalischen näherten, als umgekehrt. Eine leichte croupöse Pneumonie mit ephemerem Fieber kennzeichnet sich einzig durch den rostfarbenen Auswurf vor der katarrhalischen. An Stelle einer blossen Beurlaubung kann, wie K. mit Recht hervorhebt, eine richtige Behandlung der Rekonvaleszenz bei dem ausgewählten jugendlichen Menschenmaterial unserer Auszugmannschaften auch hartnäckige Fälle zur Restitutio ad integrum führen. Ueberhaupt darf wohl behauptet werden, dass viele Aerzte dem Krankheitsverlauf und der Therapie der Rekonvaleszenz noch eine zu geringe Bedeutung beimessen.

Eine grosse Reihe von kriegsärztlichen Arbeiten beschäftigt sich mit dem Nutzen der Optochinbehandlung bei der Pneumonie. Das von Morgenroth (53) in die Therapie eingeführte Chininderivat Aethylhydrokuprein hat bekanntlich eine spezifische Wirkung auf Pneumokokken, sowohl in vitro wie im Tierversuch, gezeigt. Für die Spezifizität im Sinne der Chemotherapie spricht die Tatsache, dass sich im Peritonealsack bei den Tierversuchen stets degenerierte Formen der Kokken finden, nicht aber Phagocytose unverletzter Formen, was für eine Abschwächung der Kokken durch das Optochin sprechen würde. Die Heilung kann sowohl durch eine einmalige sehr frühe Dosis, bevor es überhaupt zur Antikörperbildung gekommen sein kann, wie auch durch sehr späte Dosen, wenn die Pneumokokken längst im Blute kreisen, bewirkt werden. Ausserhalb des Körpers tötete nach Lapinski das salzsaure Optochin in einer Verdünnung von 1 : 800000 physiologischer Kochsalzlösung die Erreger, während es im Serum in dieser Konzentration ihre Entwicklung nur hemmte und erst bei 1 : 40000 sie tötete. Auf alle anderen Mikroorganismen erwies sich die Wirkung mehrfach schwächer. Mendel (52) glaubt nach seinen Tierversuchen, dass die Organotropie des Mittels grösser ist als seine Verwandtschaft zu den Erregern, und empfiehlt Versuche mit öligen Lösungen, welche im Tierversuch sich als sehr überlegen erwiesen.

Wenn man diejenigen Fälle als erfolgreich ansieht, welche in den ersten Krankheitstagen zur Behandlung kamen und vor dem sechsten Tage endgültig kritisierten, so ergibt sich aus den Beobachtungen der Literatur doch ein erheblicher Nutzen des Optochins. Besonders Peiper (60), Rosenow (67, 68) und Mendel berichten von auffallenden Erfolgen. Schwierig ist die Frage der Dosierung. A. Fraenkel (19) gab bis zu 2,5 g pro Tag und äussert sich über die Erfolge noch skeptisch, ebenso Peiper, welcher im allgemeinen 6 mal 0,25 g pro Tag alle 4 Stunden gab; er verspricht sich nur dann wirklich einen Erfolg, wenn die Behandlung in den ersten 24 Stunden beginnt. Rosenow, welcher ebenfalls vierstündlich 0,25 g gab, bei einer Gesamtdosis von 1,5—10,75 g, sah, abgesehen von zwei sehr schweren, vielleicht Mischinfektionsfällen, alle Fälle genesen. Die Wirkung trat meist schon nach 1,5—2,0 g ein und äusserte sich in einem Zurückgehen der Dyspnoe und Besserung des Allgemeinbefindens.

Mendel gab alle 5 Stunden 0,3 g Optochin und sah bei sehr zeitigem Beginn der Behandlung unter 12 Fällen 4 mal die endgültige Krise nach einem Tage und 8 mal den Beginn der Lysis am zweiten bis dritten Tage. Nie wurden neue Lappen ergriffen, und ein Exsudat am neunten Tage schwand unter Optochinbehandlung rasch.

Von besonderem Interesse ist die Mitteilung über Nebenwirkungen auf Augen und Ohren. Bekanntlich



ist die Amaurose gefürchtet. In vereinzelten Fällen wurde totale Amaurose mit reaktionslosen, maximal erweiterten Pupillen beobachtet. Nach einigen Tagen waren die Augen jedoch in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wie vorher. Ophthalmoskopisch fand sich Verengerung der Retinalarterien. Auch Amblyopien kamen zur Beobachtung. Hess (29) setzte auch bei diesen Sehstörungen das Mittel nicht aus und beobachtete trotzdem ein Zurückgehen dieser Komplikationen. Ueber einen Fall von Amaurose, welcher auch am Todestage noch nicht völlig verschwunden war, berichtet Frank (18). Waetzoldt (86), welcher der Optochintherapie eine zusammenfassende Besprechung widmet, kam zu dem Resultat, dass Berichte über sehr grosse Anwendungsreihen abzuwarten seien, ehe die Einführung in die allgemeine Praxis empfohlen werden kann. Da die Resorption des Mittels wie die des Chinins im Magen vor sich geht und vom Säuregrad (dieser wäre also zu beschränken, diätetisch und medikamentös) und von der Füllung (welche nicht zu gering sein dürfte) abhängt, ist einige Vorsicht notwendig. Dass übrigens das Mittel nicht in erster Linie als Fiebermittel wirkt, scheint seine Wirkungslosigkeit bei Fieber anderer Herkunft zu beweisen.

Loeb (47) fand bei Optochinbehandlung in den meisten Fällen bereits am zweiten Tage Temperaturabfall und Nachlassen der heftigen Beschwerden sowie eine erhebliche Besserung des Allgemeinbefindens.

Silbergleit (70) sieht zwar im Optochin kein sicher und stark wirkendes Spezificum, gibt aber die günstige Einwirkung auf das Fieber, den Allgemeinzustand und die Krankheitsdauer zu.

Kaufmann (33) betont den Nutzen der frühzeitigen Optochinbehandlung.

Interessant sind die Ausführungen Aufrecht's (3) über den Wert der Optochinbehandlung im Gegensatz zur Chininbehandlung. Er tritt warm für den Wert der Chinininjektion bei schweren Lungenentzündungen auf Grund seiner klinischen Erfahrungen ein.

D. Andere Lungenerkrankungen mit Ausschluss von Tuberkulose und Lungenentzündung.

Eine Reihe von neuen Mitteln sind zur Behandlung des Bronchialasthmas angegeben worden. Zur Wirkung des Hypophysenextraktes bei Bronchialasthma und zur Asthmatheorie äussert sich Riese (65). Das Asthma bronchiale entsteht durch eine Lähmung der glatten Muskulatur der Bronchien. Die heilende Wirkung des Hypophysenextraktes beruht auf der Wiederherstellung ihres Tonus durch Erregung der sie versorgenden vegetativen Nerven. Wahrscheinlich sind dies nicht autonome, sondern sympathische Fasern, die vielleicht im Vagus verlaufen.

Freudenthal (20) berichtet über die direkte Applikation des elektrischen Stromes sowie medikamentöser Mittel bei der Behandlung des Bronchialasthmas. Die direkte Galvanisation hat eine Verminderung der Sekretion zur Folge, welche sich schon wenige Stunden nach der Applikation bemerkbar macht. Durch die direkte Faradisation hingegen werden die Sekretmassen eher vermehrt, aber ihr charakteristisch zäher Charakter wird verändert, so dass sie mehr flüssig werden. Beide Ströme üben einen günstigen Einfluss auf die Absorptionsfähigkeit der Mucosa aus.

Iskowitz (31) stellte Versuche an mit der Behandlung mit autogenem Protein beim Bronchialasthma.

Ueber die Heilung eines Falles von Lungengangrän bei künstlichem Pneumothorax berichtet Reichmann (63). Die Kranke hatte infektiöses Tonsillenmaterial während der Narkose aspiriert. Die Heilung wurde überraschend schnell durch Anlegung eines künstlichen Pneumothorax erzielt.

Halbey (24) äussert sich über die Behandlung des Lungenbrandes durch Trockendiät (Durstkur). Der Erfolg war stets durchschlagend. Die Menge des Sputums verringerte sich bei schwereren Fällen langsam, bei leichteren oft auffallend schnell. Das Körpergewicht nahm zu, das Sputum verlor seine eitrige Beschaffenheit, es wurde schleimig-eitrig, bis es endlich ganz verschwand. Jahrelang bestehende Prozesse wurden zur Ausheilung gebracht.

E. Erkrankungen des Brustfells.

Eine zusammenfassende Arbeit über Erkrankungen der Pleura liegt von Gerhard (21) vor. Er teilt die Pleurisien in akute und chronische ein und macht auf die Wichtigkeit der sofortigen Entleerung des Exsudats aufmerksam, wenn es eitrig wird.

Einen Beitrag zur Entstehung tuberkulöser Pleuraschwarten liefert die Dissertation von Rothkeppel (69). Bei der Entstehung der Pleuraschwarten kommt die Bindegewebsbildung zum Teil auch durch Wucherung des subserösen Bindegewebes, namentlich der Pleura pulmonalis, zustande. Das Fehlen der histologischen Merkmale der Tuberkulose in Pleuraschwarten bei Lungentuberkulose schliesst eine Entstehung der Schwarte auf tuberkulöser Grundlage nicht aus. Mit der Bildung von Pleuraschwarten gehen in den meisten Fällen Indurationsvorgänge in dem darunter liegenden Lungengewebe einher, so dass die dort gelegenen tuberkulösen Herde vernarben können.

Ueber gehäuftes Auftreten von infektiösen parapneumonischen Streptokokkenempyemen berichtet Tykociner (84). Die Ansicht, dass parapneumonische Empyeme auch auf dem Blutwege und nicht direkt von der erkrankten Lunge aus entstehen können, trifft für einzelne Fälle zu, besonders für die Fälle, wo im Anfang der Pneumonie sich auf der anderen Seite ein Empyem entwickelt und es sich um primär entstehende Empyeme handelt.

Sinkler (71) beschreibt einige Fälle von interlobärem Empyem, jener seltenen Folgeerkrankung der Pneumonie, welche sich am häufigsten an katarrhalische Entzündungen anschliesst.

Kipp (36) bespricht in seiner Dissertation einen Fall von tuberkulöser exsudativer Pleuritis mit interessantem wechselnden cytologischen Befund im Exsudat, als Beitrag zur Cytologie der Exsudate. Ein gemischt lymphocytär-myeloleukämoides Bild wechselt mit einem lymphocytär-eosinophilen Bild und einer fast reinen Lymphocytose.

Ueber die offene Pleurapunktion berichtet A. Schmidt (74, 75). Er versteht unter „offener" Pleurapunktion die Entleerung pleuritischer Exsudate, ohne Saugvorrichtung mit einem gewöhnlichen Troikart, welcher der Aussenluft nach Belieben Zutritt in den Brustraum gestattet. Er erklärt diese Methode für die allein rationelle und einfachste.

Auch Stepp (80) und Spengler (77) äussern sich zu dieser Frage. Stepp sah bei diesem Verfahren einen Pneumothorax auftreten, und Spengler erwähnt,



dass die doppelseitige Erkrankung eine Kontraindikation für die offene Pleurapunktion darbietet.

Ueber die Autoserotherapie bei fibrinöser Pleuritis berichtet Fisher (17) auf Grund seiner Erfahrungen an vier Fällen. Die Injektionen wurden gewöhnlich in wöchentlichen Intervallen ausgeführt. Die Erfolge waren gut.

v. Muralt (56) bespricht die Beeinflussung lokaler Pleuraadhärenzen durch partielle Thorakoplastik. Es ergab sich, dass es möglich ist, durch eine richtig dosierte lokale Thorakoplastik bei bestehendem Pneumothorax Lungenpartien, die durch den Pneumothorax wegen Pleuraadhärenzen nicht oder nicht genügend beeinflusst werden können, zum Kollaps zu bringen. Der Pneumothorax muss aber lange genug unterhalten werden, und die Operation soll erst dann vorgenommen werden, wenn die Pleura und das Mediastinum resistent geworden sind.

Leschke (41) bespricht die Behandlung der Brustfelleiterung mit Spüldrainage. Er beschreibt ein Verfahren, durch Einführung von zwei Kathetern nebeneinander in die mit Eiter gefüllte Brusthöhle eine Heberdrainage mit gleichzeitiger Spülung anzuwenden, wodurch eine vollständige Entleerung des Eiters möglich ist. Der Vorteil liegt in der restlosen Entleerung alles in der Brusthöhle befindlichen Eiters und in der Möglichkeit, die Brusthöhle jederzeit durchspülen zu können, bei Vermeidung jeder stärkeren Druckschwankung und beim völligen Intaktbleiben der Lunge.

Massini (49) bespricht die Therapie des akuten Empyems und empfiehlt, die primäre Oeffnung nicht zu gross zu machen. Eine schwerere Operation kann bei heruntergekommenen Patienten plötzlichen Tod durch Herzschwäche zur Folge haben. Der Eingriff der Punktion mit einem Troikart ist dagegen ein sehr kleiner und kurzdauernder. Man wähle eine bei Rücklage möglichst tiefliegende Stelle, aber so, dass der Patient beim Liegen nicht behindert wird.

Schliesslich sei noch eine Dissertation von Alexander-Katz (1) über die Röntgentiefentherapie bei tuberkulöser Pleuritis angeführt. Dass gerade die Pleura eine günstige Applikationsstelle für Röntgenstrahlen darstellt, mag darin begründet sein, dass wir es mit einer relativ geringen Weichteilschicht zu tun haben. Die Krankengeschichten zeigen, dass bei den acht mit Tiefenstrahlen behandelten Fällen kein Misserfolg zu verzeichnen war. Schon nach der ersten Tiefenbestrahlung besserten sich Atmung, Schmerzen und Appetit. Die Schallverkürzung hellte sich bald auf, und das Atemgeräusch stellte sich allmählich wieder ein.

Krankheiten des Digestionstractus

bearbeitet von

Dr. WALTER WOLFF, dirig. Arzt am Königin-Elisabeth-Hospital in Berlin.

I. Mund- und Rachenhöhle. Speicheldrüsen.

Vakat.

II. Oesophagus.

1) Lerche, W., Diseases of the esophagus. New York med. journ. 19. Juni. — 2) Sternberg, W., Eine neue Position zur ösophagoskopischen Untersuchung. Münch. med. Wochenschr. No. 9. (Empfehlung der Bauchlage mit Knie-Ellenbogenstellung.) — 3) Derselbe, Die Sekretentfernung bei der Oesophagoskopie. Ebendas. No. 14. (Anführung einer Reihe von Mitteln, wie Saugpumpe, Bauchlage, Luftaufblähung usw.) — 4) Streit, Ueber einen Fall von Oesophagitis exfoliativa. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 4. — 5) Schilling, F., Wasser im Munde, Wasserspeien, Wasserkolk. Centralbl. f. inn. Med. No. 32. (Kurze Mitteilung von 6 Fällen des eigentümlichen Krankheitsbildes. Das „Wasser“ enthielt reichlich Speichel [Ptyalin], nur einmal Darminhalt [Trypsin]. Es besteht meist Oesophagitis, oft als Komplikation von Achylia gastrica.) — 6) Pflugmacher, Edm., Ueber 106 operativ behandelte Divertikel der Speiseröhre. Inaug.-Diss. Berlin 1914.

Lerche (1) gibt einen Bericht über 150 Fälle, die er ösophagoskopisch untersucht hat, 2 Todesfälle sind in Beziehung zur instrumentellen Behandlung zu bringen: der eine, allerdings zweifelhafte, betraf ein vorgeschrittenes Sarkom, bei dem eine vorsichtige Dehnung der Cardia versucht wurde, der andere einen chronischen Kardiospasmus, bei dem ebenfalls eine Dehnung der Cardia in zu einem anderen operativen Eingriff angewandter Aethernarkose gemacht wurde. Hierbei aspirierte der Kranke etwas von dem stagnierenden Inhalt der Speiseröhre und starb an Lungenabscess.

Die häufigsten Erkrankungen waren:

sensible Neurosen . . .	18,6 pCt.	} 35,9 pCt.
motorische Neurosen . .	17,3 „	
bösartige Neubildungen .	20 „	
Narbenstrikturen . . .	14 „	
Fremdkörper	17,3 „	

Verf. illustriert dann an 7 Fällen die Notwendigkeit der Oesophagoskopie, gleichgültig, ob sie einen positiven oder negativen Befund gibt, denn auch im letzteren Falle kann die dem Kranken gegebene Beruhigung heilend wirken.

Auch in allen Fällen von organischen Veränderungen besteht nach dem Verf. zu irgend einer Zeit eine örtliche Neurose, die das Signal für eine Störung der Speiseröhre ist und die Oesophagoskopie verlangt.

Streit (4) beschreibt einen der ausserordentlich seltenen Fälle von Oesophagitis exfoliativa (oder dissecans superficialis). Es handelte sich um eine 40jährige Frau, die im Anschluss an das Schlucken eines Stückes harter Brotrinde plötzlich Würgen und Brechreiz bekam und beim Erbrechen ausser Schleim und viel Blut



„lange, darmartige Gebilde" herausbrachte, die mikroskopisch ausschliesslich aus nicht verhorntem, mehrschichtigem Plattenepithel, dem Epithellager der Oesophagusschleimhaut bestanden. Schnelle, vollständige Heilung ohne besondere Behandlung.

Pflugmacher (6) stellt aus der Literatur 105 Fälle von operierten Oesophagusdivertikeln zusammen und publiziert dazu einen neuen Fall aus der Hildebrand'schen Klinik. Verf. erörtert an diesem Material die Einteilung der Divertikel nach Sitz und Aetiologie sowie die Operationsmethoden und ihre Resultate.

III. Magen.

1) Hewes, H. F., The study of disturbances of the stomach. Boston med. and surg. journ. 25. Febr. — 2) Lyon, B. B. V., A study of gastric sediment and their interpretation. Amer. journ. of med. sc. Sept. — 3) Austin, A. E., The clinical use of the water meal in determining the secretory and mobile powers of the stomach. Boston med. and surg. journ. 10. Juni. — 4) Zoeppritz, Die diagnostische Bedeutung der Eiweissbestimmung im Mageninhalt nach Salomon. Mitteilungen a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXVIII. — 5) Sybrandy, B., Onderzoek van maag en duodenum met behulp van draden en de duodenumsonde. Nederl. Tijdscr. voor Geneesk. No. 18. — 6) Smithies, F., What facts of diagnostic or prognostic value can be determined from test-meal examination of patients with gastric symptoms? Amer. journ. of med. sc. Febr. — 7) Skaller, Die Untersuchung des Magens mittels Sekretionskurven. Berl. klin. Wochenschrift. No. 5. — 8) Saxl, P., Gibt es eine Kohlehydratgärung im motorisch intakten Magen? Wiener klin. Wochenschr. No. 42. — 9) Pollitzer, H. und J. Matko, Ueber Harnbefunde nach Magenausheberung. Wien. med. Wochenschr. No. 28. — 10) Jaworski, W., Vergleichende Untersuchungen über röntgenologische und klinische Befunde am Magen. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. — 11) Dorner, G., Der Nachweis von Pepsin und Trypsin im nüchternen Magen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. — 12) Burgess, A. M., A method of testing gastric secretion by the use of a selfclosing dredge. Boston med. and surg. journ. 14. Okt. — 13) Aronson, E. A., Mucous membrane in the fasting stomach content. New York med. journ. 12. Juni. — 14) Strauss, O., Die Gastrokoloptose in radiologischer Betrachtung, unter besonderer Berücksichtigung der neuesten Publikation Rovsing's. Deutsche med. Wochenschrift. No. 24. (Verteidigung der Radiologie gegenüber den Rovsing'schen Vorwürfen.) — 15) Rehfuss, M. E., An analysis of achylia gastrica. Amer. journ. of med. sc. Juli. — 16) Unverricht, W., Beitrag zur Kenntnis von Magenblutungen ohne anatomische Grundlage. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 17) Deaver, J. B., Gastric ulcer. Amer. journ. of med. sc. März. — 18) Schur, G. und S. Plaschkes, Die Bedeutung der Funktion des Antrum pylori für die Magenchirurgie. Mitteil. a. d. Grenzgeb. der Med. u. Chir. Bd. XXVIII. — 19) Caro, E., Zur Kasuistik der Sanduhrmagen. Inaug.-Diss. Berlin 1914. (7 Fälle aus der His'schen Klinik, von denen bei 2 durch Operation, bei 1 durch Sektion die radioskopisch gestellte Diagnose erhärtet werden konnte.) — 20) Chiari, Hyphomycosis ventriculi. Wiener med. Wochenschr. No. 6. — 21) Schütz, E., Weitere klinische Erfahrungen über Magencarcinom. Ebendas. 1916. No. 3. (Bericht über 222 Fälle, 64 davon durch Operation sichergestellt.) — 22) Cole, L. Greg., The negative and positive diagnosis of the gastrointestinal tract. New York med. journ. 3. Juli. — 23) Pel, P. K., Familien-Magenkrebs. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. (Von 7 Geschwistern, deren Eltern nicht an Krebs litten, hatten 5 ein Carcinom desselben Organes, eben des Magens. Hinweis auf einige andere Krebsfamilien.) — 24) Josselin de Jong, Over maagstoornissen, veroorzaakt doar goedaardige vergrooting van klieren in het gebied van den pylorus. Weekblad. 27. Nov. — 25) Gross, H., Zur Frage der Magen- und Darmentleerung bei atonischen Zuständen. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. (Für die Behandlung der schweren, besonders der postoperativen oder peritonitischen Magenlähmungen wird die Anlegung einer einfachen Magenfistel mit Dauerdrainage warm empfohlen.)

Zoeppritz (4) hat in einer Zeit von 5 Jahren 148 mal die Eiweissbestimmung im Mageninhalt nach Salomon vorgenommen, in 98 Fällen konnte die Diagnose durch Operation kontrolliert werden. Er kommt zu folgenden Resultaten:

„Die Eiweissbestimmung im Mageninhalt nach Salomon ist nicht geeignet zur Unterscheidung ulcerativer und nicht ulcerativer Prozesse des Magens, da von den drei in Betracht kommenden Eiweisskomponenten Mucin, Nuclein und Serumalbumin das letztere nur eine sehr bescheidene Rolle für das Zustandekommen der Reaktion spielt.

Positiver Eiweissbefund spricht, wenn die Diagnose zwischen Magenkrebs und chronischer Gastritis schwankt, mit Wahrscheinlichkeit für Carcinom, ist sonst jedoch vor allem bei Stauung des Mageninhalts nur mit Vorsicht für die Carcinomdiagnose zu verwerten.

Mit grösserer Wahrscheinlichkeit spricht negativer Ausfall der Eiweissbestimmung gegen Krebs.

Der Umstand, dass Stauung und Anacidität des Mageninhalts das Auftreten von Eiweiss, ohne die Produktion desselben zu beeinflussen, begünstigen, ist bei der Beurteilung des Reaktionsausfalls zu berücksichtigen.

Auch im klinisch normalen Magen ist in Ausnahmefällen Eiweiss nachweisbar, etwas häufiger bei chronischen Erkrankungen des Magens."

Sybrandy (5) hat die Einhorn'schen Methoden der Fadenprobe auf Blut und der Duodenalsonde nachgeprüft. Die Fadenprobe findet er, mit der nötigen Kritik angewandt, ein gutes Hilfsmittel, uns ein Urteil über die Heilung eines Magengeschwüres zu verschaffen. Der Duodenalsonde rühmt er nach, dass sie die beste Methode für die Funktionsprüfung des Pankreas sei, am sichersten die Untersuchung auf Typhusbacillenträger wie auch andere bakteriologische Untersuchungen des Duodenums gestatte, und das Studium der Gallenabsonderung und der Magenentleerung erleichtere. Endlich sei sie therapeutisch verwendbar für Magen- oder Duodenalgeschwüre und Fälle von Hyperemesis, Magenerweiterung, -atonie, Pylorospasmus und Cardiakrebs.

Die Arbeit von Smithies (6) hat einen ausserordentlichen Wert durch die sehr grosse Zahl von Fällen, nicht weniger als 7041, die mit denselben Methoden untersucht, zum grössten Teil operativ kontrolliert wurden. Die Untersuchungen betrafen vor allem den Mageninhalt nach Probefrühstück, seine Menge, Farbe, Geruch, den Grad der Chymifikation, Gehalt an Galle und Schleim, Salzsäure und organischen Säuren. Hand in Hand damit geben Prüfungen der Motilität, auf die Anwesenheit spezifischer Fermente, von occultem Blut, den Ausfall der Wolff-Junghans'schen Reaktion und mikroskopische Untersuchungen. Jedes Resultat wird in absoluten oder Prozentzahlen angegeben, seine Bedeutung für die Diagnostik gewürdigt. Bezüglich der Einzelheiten, die zu kurzem Referat um so weniger ge-



eignet sind, als die Arbeit selbst den Auszug eines grösseren Werkes darstellt, sei auf das Original verwiesen.

Skaller (7) hat seine Methode der „Untersuchung des Magens mittels Sekretionskurven" (refer. im Jahresbericht f. 1913, S. 188) dahin erweitert, dass er seiner Probemahlzeit, einer Liebigbouillon, 25 Tropfen Phenolphthalein in 1 proz. alkoholischer Lösung zusetzt. Das Phenolphthalein ist unschädlich, beeinflusst die Sekretion kaum und wird sehr viel langsamer resorbiert, als die normale Austreibungszeit beträgt. Bei der Titration der aspirierten Proben wird zunächst kein Phenolphthalein zugesetzt, daher beim Ausbleiben einer Reaktion auf das Alkali erkannt, dass alles Phenolphthalein und damit die ganze Probemahlzeit den Magen verlassen hat. Nach des Verf.'s Ansicht unterrichtet sein Verfahren über Sekretion, Motilität und Schleimgehalt des Magens, er nennt seine Kurven „Arbeitskurven" des Magens. — Der Beweis dafür, dass diese Arbeitskurven uns diagnostisch weiter helfen als die bisher üblichen Methoden, wird in der vorliegenden Arbeit nicht erbracht.

Saxl (8) untersuchte die Frage, ob es eine Kohlehydratgärung im motorisch intakten Magen gäbe, an ausgeheberten Mageninhälten. Wenn er solche im Gärungsröhrchen in den Brutschrank stellte, trat keine Gärung ein, auch nicht, wenn 10 g Rohrzucker mit dem Probefrühstück gegeben worden waren. Nun zeigte sich aber, dass sowohl der durch Diastasewirkung des Speichels gebildete wie auch der mit dem Probefrühstück gereichte Zucker augenscheinlich sehr schnell den Magen verlässt, denn in sehr vielen solchen Mageninhälten war kein Zucker nachweisbar, es trat auch bei Zusatz von Hefe keine Gärung ein. Die stets positive Fehling'sche Reaktion zeigt nur die Anwesenheit diastatischer Abbauprodukte zwischen Stärke und Zucker an.

Es gibt daher keine nachweisbare Hefegärung im motorisch intakten Magen.

Pollitzer und Matko (9) kontrollierten die von Schiff gemachten Beobachtungen über transitorische Albuminurie nach Magenausheberung an 100 Fällen. Sie untersuchten den Harn unmittelbar vor und $1/2$ bis 1 Stunde nach der Ausheberung des Probefrühstücks. Bei Frauen wurde stets katheterisiert. Ziemlich häufig wurde etwas Eiweiss gefunden, bei Männern aber relativ oft bedingt durch Beimengung von Sekret der Prostata und der Samenblasen. Die Essigsäuretrübung war durch Schleim- und Zellenbeimengung erklärt. Die beobachteten Fälle echter Albuminurie erinnerten an den Typus traumatischer Albuminurie durch Sport oder Lordose, nicht an den der orthostatischen. In den positiven Fällen bestand „Insuffizienz des lymphatischen Apparats", manchmal vergesellschaftet mit Lues, Tuberkulose oder Ulcus ventriculi, auch Beziehungen zu Struma und harnsaurer Diathese.

Jaworski (10) hat sich der sehr dankenswerten Mühe unterzogen, die röntgenologisch und klinisch am Magen erhobenen Befunde zu vergleichen, und zwar speziell die Frage zu beantworten, inwiefern die Resultate der üblichen physikalischen Untersuchungsmethoden mit den radioskopischen übereinstimmen. J. berichtet über die Gesamtresultate der zweijährigen Arbeit an 70 speziell ad hoc ausgewählten Fällen. Die Einzelheiten, insbesondere die Versuchsanordnung, Wechsel der Lage beim Einnehmen des Barytbreis und der Durchleuchtung usw. müssen im Original nachgelesen werden. Es resultierte, dass für eine klinische Diagnose es noch dabei bleiben muss, dass die radiologische Untersuchung in aufrechter, die physikalische in horizontaler Lage erfolgt, obwohl die erhaltenen Befunde sich dann nicht unmittelbar vergleichen lassen. Zur Bewertung der radiologischen gegenüber der gesamten klinischen Untersuchung stellte Verf. in 2 Jahren bei 150 Magenkranken zwei getrennte, klinische und radiologische Diagnosen (mitunter auch von verschiedenen Aerzten) und fand:

„a) Die übliche klinische Magenuntersuchung fördert viel mehr Einzelheiten, welche die Diagnose erleichtern und Fehldiagnosen leichter vermeiden lassen.

b) Die radiologische Untersuchung fördert in manchen Fällen unerwartete, für die Diagnose ausschlaggebende Einzelheiten, in den meisten Fällen beschränkt sich der radiologische Befund auf wenige Details, welche nur eine lückenhafte Diagnose zulassen und zu Fehldiagnosen öfters Anlass geben.

c) (Im Original gesperrt gedruckt.) Die radiologische Magenuntersuchung ist die für den Kranken bequemste und für den Arzt kürzeste Untersuchungsmethode, soll aber in allen wichtigen Erkrankungen des Magens niemals die alleinige Grundlage für die Diagnose abgeben, sondern mit der klinischen Untersuchung verbunden werden.

d) In allen bei der klinischen Untersuchung zweifelhaft erscheinenden Magenerkrankungen, in welchen man eine anatomische Läsion vermutet, soll die radioskopische Untersuchung des Magens nicht unterlassen werden, denn beide Methoden ergänzen einander. Es wird noch einer vieljährigen mühsamen Arbeit benötigen, um die Befunde der beiden Methoden aufzuklären und miteinander in Einklang zu bringen."

An 112 Kranken untersuchte Dorner (11) den nüchtern aspirierten Mageninhalt auf Pepsin und Trypsin mit der Edestin- bzw. Kaseinmethode. Er fand Pepsin fast stets, nur durch stärkere Alkaleszenz war es bisweilen zerstört. Auch wo im Probefrühstück kein Pepsin nachgewiesen werden konnte, fand es sich noch mitunter im Harn, woraus sich die Unabhängigkeit der inneren Pepsinsekretion von der äusseren ergibt. Trypsin wurde in neutralen oder alkalischen Säften in 80 pCt., in wenig sauren in 83,3 pCt., in stark salzsäurehaltigen dagegen nur selten (Zerstörung des Fermentes durch die Säure) gefunden. Die Untersuchung des nüchternen Mageninhaltes ist daher zum Nachweis von Pankreassekret dem Oel- oder Sahnefrühstück mindestens ebenbürtig. Diese Methode wird nur durch die direkten (Duodenalpumpe oder Duodenaleimer) übertroffen. Der positive Ausfall der Kaseinverdauung ist für Pankreasfunktion zu verwerten, Fehlen der Funktion kann nur aus mehrfachem negativem Ausfall bei stark galligem Inhalt geschlossen werden. Das Pankreas sezerniert beim Menschen aller Wahrscheinlichkeit nach wie die Leber und die Speicheldrüsen dauernd in geringem Grade.

Burgess (12) beschreibt ein kleines Instrument, das sich von den bekannten Eimerchen zur Entnahme einer kleinen Probe von Mageninhalt kaum unterscheidet, ist aber stolz darauf, hiermit dem praktischen Arzt eine Methode zu einer einfachen Untersuchung des Mageninhaltes in die Hand gegeben zu haben, ohne dass dem Patienten dabei das „Gottesurteil" zugemutet wird, „das selbst in der geschicktesten Einführung eines Magenschlauches enthalten ist (sic!!!).



Aronson (13) fand unter 400 Kranken, bei denen er die Entleerung des nüchternen Magens durch Aspiration vornahm, 38 mal kleine aspirierte Schleimhautstückchen. In keinem Falle wurde irgend eine Schädigung durch die Läsion der Mucosa beobachtet. In 19 Fällen wurde eine genauere mikroskopische Untersuchung vorgenommen. Da die Schleimhaut sicher in einem grösseren Umfang lädiert gewesen sein muss, als den gefundenen Stückchen entspricht, so folgt daraus, dass auch grössere Erosionen glatt heilen und für gewöhnlich nicht zur Ulcusbildung führen. Nur in 3 Fällen zeigte das untersuchte Stück ganz normale Verhältnisse, in 5 fanden sich oberflächliche oder interstitielle Blutungen, augenscheinlich artefizieller Art, in allen anderen Fällen bestanden pathologische Veränderungen von leichtem Oedem bis zu dichten Infiltrationen. Jedes Stück stammte aus dem Pylorusteil. Die stärksten Veränderungen zeigten die Fälle von chronischer subacider Gastritis.

Rehfuss (15) kommt in einer Studie über Achylia gastrica zu folgenden Schlüssen:

1. Echte Achylie mit völligem Fehlen von Säure und Fermenten in allen Stadien der Magenverdauung ist ausserordentlich selten.

2. Durch „fraktionierte" Untersuchungen des Mageninhaltes in den Zeiten von 5 Minuten bis $1^1/_2$ Stunden nach Probefrühstück könnte zwischen einer psychischen und einer chemischen Achylie unterschieden werden. Erstere müsste angenommen werden, wenn in der ersten Stunde der Verdauung die Saftsekretion völlig fehle, danach aber feststellbar wäre, letztere bei mit der Verdauungszeit abnehmender Sekretion. Völliges Fehlen der Sekretion in beiden Phasen würde Störung der nervösen und chemischen Funktion oder gänzlich inaktive Schleimhaut anzeigen.

3. Die häufigste Form der echten Achylie ist die totale (durch beide Phasen); 2 Fälle von nervöser Achylie wurden beobachtet, aber keiner einer rein chemischen.

4. Recht häufig ist scheinbare Achylie, bei der stets Fermente anwesend sind und in einem späteren Verdauungsstadium auch etwas Saft.

5. In 2 Fällen von „bona fide-Achylie", von denen der eine über 10 Jahre bestand, wurde nach Verordnung von Parathyreoidea-Extrakt unter gleichzeitiger diätetischer und lokaler Behandlung deutliche Wiederkehr der Sekretion während der psychischen Phase festgestellt.

6. Die Möglichkeit, die verschiedenen Achylien durch die fraktionierte Untersuchung zu unterscheiden, ist von besonderer Bedeutung für die Prognose.

Unverricht (16) berichtet über einen Fall von zum Tode führender sog. parenchymatöser Magenblutung. Die Sektion ergab weder im Magen, noch im ganzen Dünn- und Dickdarm bei makroskopischer Besichtigung eine Ursache für die Blutung. Trotzdem die Aetiologie hier also nicht klar war, sprachen doch manche Zeichen dafür, dass es sich um Beziehungen zu den Sexualorganen gehandelt hat: Die 35 jähr. Patientin hatte mit 17 Jahren die erste Menstruation gehabt, die im 18. Lebensjahr wieder dauernd verschwand. Zu dieser Zeit das erste Blutbrechen. Während der Beobachtung Wiederholung der Blutungen in Zeiträumen von 28 bis 30 Tagen. Bei der Autopsie Uterus im Status menstrualis.

Deaver (17) hält es für sicher, dass das Ulcus ventriculi durch eine bakterielle Infektion verursacht werde. Für akute Fälle und solche, die noch auf dem Wege zur Chronizität sind, empfiehlt er innere Kuren, die in 6—8 wöchiger Bettruhe und noch viel längere Zeit fortgesetzter Diät bestehen sollen. Die so häufigen Rückfälle bei kürzeren Kuren erklären sich dadurch, dass das Ulcus inzwischen nie ausgeheilt war, sondern nur keine Symptome verursachte. Verf. bespricht dann die Indikationen und Methoden der chirurgischen Behandlung, wobei er besonders für eine breite Eröffnung des Magens und Inspektion der ektropionierten Schleimhaut zur Feststellung der vorliegenden pathologischen Verhältnisse eintritt.

Während die Untersuchung des Mageninhaltes nach wegen Ulcus ausgeführter Gastroenterostomie im allgemeinen nur eine geringe Herabsetzung der Acidität (Neutralisation durch Darminhalt) ergibt, fanden Schur und Plaschkes (18) in 6 Fällen, wo wegen derselben Erkrankung eine Pylorusresektion gemacht worden war, 5 mal eine fast völlige Achylie. Sie sehen in diesem Befund eine Bestätigung der experimentell an Tieren gewonnenen Erfahrung, dass aus der Schleimhaut des Pylorusteiles durch Extraktion mit Dextrin, Glykose, Pepton usw. ein wirksames Prinzip gewonnen werden kann, das intravenös injiziert Magensaftsekretion hervorruft. Die Entfernung des Pylorusteils bewirkt also eine für die Dauerheilung von Geschwüren wichtige Aciditätsherabsetzung. Bei der Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg (3 Fälle) waren die Resultate bezüglich der Magensaftsekretion wechselnd.

Aus der enthusiastischen Preisung der Röntgenoskopie für die Frühdiagnose von Krebsen des Magen-Darmkanals, die Cole (22) an der Hand einiger Radiogramme gibt, sei hervorgehoben:

1. Magenkrebs kommt wie der Dieb in der Nacht und packt den Patienten, bevor die wohlbekannten Gefahrsignale der klassischen klinischen Symptome sich entwickeln.

2. Gutartige funktionelle Magenstörungen machen ernstere klinische Symptome als beginnender Krebs.

3. Das Publikum lernt die Bedeutung und Genauigkeit der Röntgenstrahlen kennen und fordert ihren Gebrauch.

4. Die Zeit ist gekommen, wo niemand auch nur für einen Tag mehr im Zweifel zu sein braucht, ob er einen Magenkrebs bzw. ein Ulcus in maligner Degeneration hat oder nicht.

5. Die Trennung von „Symptomenkomplex" und „Röntgenzeichen" ist Blendwerk.

IV. Darm.

1) Jaquet, A., Ueber Abdominalschmerzen. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 51. — 2) Grober, Ueber die Behandlung von Leibschmerzen. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. — 3) C. von Noorden, Ueber Verdauungsbeschwerden nach dem Genuss von Kriegsbrot und ihre Behandlung. Berl. klin. Wochenschr. No. 14. — 4) Marx, Ueber Sommerdurchfälle. Ebendas. No. 50. — 5) Gant, S. G., Modernized proctology. New York med. journ. 16. Jan. — 6) Boas, J.. Eine Verbesserung der Phenolphthalinreaktion zum Nachweis okkulter Blutungen in den Fäces. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. — 7) Snapper, J., Het aantoonen van bloed in de ontlasting. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. No. 18. (Empfehlung der Spektroskopie, die mindestens so empfindlich sei wie die Farbreaktionen.) — 8) Simpson, John C., The treatment of diarrhea. New York med. journ. 17. Juli. (Klinischer Vortrag.) — 9) Sill,

E. M., The treatment of diarrhea. Ibidem. 19. Juni. — 10) Morse, J. L., Infectious diarrhea. Am. journ. of med. scienc. (Klinischer Vortrag mit besonderer Berücksichtigung der Therapie.) — 11) Williams, J. T., Visceral ptosis. A review. Boston med. and surg. journ. 7. Jan. — 12) Jones, G. J., Colonic and pericolonic abnormalities. Am. journ. of med. scienc. (Pathologische Studie mit Anregung zur genaueren Erforschung der Frage durch Chirurgen, Internisten und Physiologen.) — 13) Satterlee, G. R, Chronic intestinal stasis. New York med. journ. 12. Juni. — 14) Bassler, A., Dasselbe. Ibidem. 6. November. — 15) Berlin, W. C. K., Functional intestinal stasis; its cause and effect. Ibidem. 3. April. — 16) Roberts, D., The etiology and treatment of colonospasm. Ibidem. 13. Febr. — 17) Curschmann, H., Ueber die Hormonalbehandlung der Bleiobstipation. Therap. Monatsh. März. — 18) Hügelmann, Ein Fall von intermittierendem Ileus bei Wanderniere. Münch. med. Wochenschr. No. 33. — 19) Palefski, J. O., Irrigation, transinsufflation and visualization of the intestines by the duodenal tube. New York med. journ. 17. Juli. — 20) Mullins, S. F., Duodenal ulcer. Ibidem. 4. Dez. — 21) Ksinski, S, Medizinische und chirurgische Behandlung des Ulcus duodeni. Inaug.-Diss. Berlin 1914. (Zusammenstellung aus der Literatur.) — 22) v. Rothe u. Pollack, Beitrag zur Diagnose des Duodenalulcus. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. — 23) Satterlee, G. R., Diseased conditions of the coecum. New York med. journ. 1914. 31. Okt. — 24) Näf, H., Die Appendicitis in der allgemeinen ärztlichen Praxis. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 31. — 25) Stefanowicz, L., Ueber Bandwurmkuren. Wiener klin. Wochenschr. No. 41. (Empfehlung von 150—180 g enthülster Kürbiskerne, die von dem Kranken sorgsam zu zerkauen sind.) — 26) Moss, M. J., Intestinal parasites (strongyloides intestinalis) with unusual symptoms. New York med. journ. 23. Mai. — 27) Arnstein, A., Ueber Anguillula Erkrankung. Wiener klin. Wochenschr. No. 49. — 28) Lynch, K. M., Clinical and experimental trichomoniasis of the intestine. New York med. journ. 1. Mai. 29) Minot, G. R. u. F. Minot Rackemann, Respiratory signs and symptoms in trichinosis. Am. journ. of med. scienc. Oct. — 30) Lyons, R., Mode of action and use of Emetin in Entamebiasis. Ibidem. Juli. — 31) von Noorden, C. u. A. Caan, Ueber Radiumbehandlung der Hämorrhoiden. Therap. Monatsh. Juni. — 32) v. Lenhossék, M., Zur Behandlung der Hämorrhoiden. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. (Beschreibung eines neuen Spritzentypus für die vom Verf. empfohlene „Anicure".) — 33) Hammer, Fr., Zur Behandlung der Hämorrhoiden und des Ekzema anale. Ebendas. No. 13. (Empfehlung der Anicure nach v. Lenhossék.) — 34) Faller, E., Hemorrhoids and hyperchlorhydria. New York med. journ. 23. Jan. (Hypothese, dass Hyperchlorhydrie die Ursache von Hämorrhoiden sei, weil Verf. sie stets kombiniert gefunden habe. Daher Behandlung mit Alkalien. — Die Arbeit ist von jeder Wissenschaftlichkeit weit entfernt.)

In einer ausführlichen Studie über die neuere Literatur, betreffend die Schmerzhaftigkeit der Bauchorgane, kommt Jaquet (1) zu dem Schlusse, „dass wir von einer befriedigenden Kenntnis der Sensibilitätsverhältnisse der Abdominalhöhle noch weit entfernt sind". Trotzdem macht er den Versuch, ein Krankheitsbild, das er bei 35 Soldaten beobachtete und von dem er 6 Fälle näher beschreibt, als eine Neurose des Sympathicus zu deuten. Die Krankheit war charakterisiert durch Schmerzen im Epigastrium oder in der Nabelgegend in Anfällen von wechselnder Dauer und Intensität, die mit der Nahrungsaufnahme nicht sicher zusammenhingen. Der objektive Befund war, abgesehen von Druckpunkten in der Oberbauchgegend und entsprechenden Hauthyperästhesien, negativ. Ulcus, Cholelithiasis, Appendicitis usw. glaubt Verf. ausschliessen zu können. Die Annahme, dass es sich um eine besondere, mit dem (den Schweizern ungewohnten) Militärdienst im kausalen Zusammenhang stehende Erkrankung handle, ist nicht überzeugend bewiesen.

v. Noorden (3) stellt fest, dass die Klagen über schlechte Bekömmlichkeit des Kriegsbrotes meistens schnell verstummt sind. Nur in seltenen Fällen treten bei magendarmgesunden Menschen objektiv nachweisbare Störungen auf, und zwar:

1. Durchfälle. Objektiv: Gärungsdyspepsie. Die Kranken assen meist schnell und kauten schlecht. Nach Einschränkung der täglichen Brotmenge auf 200 bis 250 g und Gewöhnung an gutes Kauen verschwanden die Durchfälle. Für Achyliker wurde Weissbrot empfohlen.

2. Hyperacidität. Behandlung: Natr. bicarb. und Uebergang zu Kriegsweissbrot.

3. Gasbildungen. Behandlung: Tierkohle in Form der Merck'schen Carbo sanguinis, 2—4 Kompretten nach jeder Brotmahlzeit, nach 2—3 Wochen die Medikation aussetzen oder verringern.

4. Verstopfung, sehr selten, und wohl eher durch Fetteinschränkung oder andere Aenderungen der Ernährung bedingt.

Marx (4) weist darauf hin, dass es nur selten gelingt, bei den massenhaft auftretenden ruhrartigen Darmerkrankungen der Soldaten genau bekannte Krankheitserreger festzustellen. Er vermutet, dass für die Verbreitung solcher Zustände weniger die Ausscheidung der Erreger mit den Stühlen in Betracht kommt, als vielmehr die Schaffung günstiger Nährböden durch unzweckmässige Nahrung (unreifes Obst). Auf solchen Nährböden können die auch sonst als variabel bekannten Colibacillen Pathogenität erlangen.

Boas (6) hat die von ihm empfohlene Phenolphthalinprobe zum Nachweise okkulten Blutes verbessert: die Herstellung des Reagens geschieht jetzt mit Kahlbaum'schem Phenolphthalin, das zwar auch noch Phenolphthalein enthält, aber doch viel schneller und sicherer ganz zu reduzieren ist, als wenn man vom Phenolphthalein ausgeht. Die Reaktion (genaue Beschreibung im Original!) wird dann als Ueberschichtungsprobe — „Phenolphthalinringprobe" — ausgeführt.

Nach einem Ueberblick über die klinischen Erscheinungen, die Anatomie und Aetiologie der Enteroptose, der Bekanntes bringt, empfiehlt Williams (11) für die Behandlung dieses Leidens ausser den üblichen Verfahren vor allem eine Heilgymnastik, „Martius exercises", die er in Abbildungen veranschaulicht und die im wesentlichen der Stärkung der Bauchmuskulatur dient.

Roberts (16) teilt 3 Gruppen des Colospasmus ein, die neurogene, katarrhalische und die durch mechanische Obstruktion verursachte. Die erste entspricht dem Bilde der Myxoneurosis intestinalis (Ewald) oder Colica mucosa, die zweite ist wenig scharf umgrenzt, für die dritte wird auf die Häufigkeit der Entstehung durch Perityphlitis und peritoneale Verwachsungen um das Colon ascendens hingewiesen. Enteroptose, Asthenia universalis, Unterernährung und zu wenig Peristaltik anregende Kost disponieren zum Colospasmus, zahlreiche differentialdiagnostische Möglichkeiten müssen berücksichtigt werden. Die Behandlung des Anfalles besteht



in Bettruhe, Brom, Atropin, starken Hautreizen. Narkotica sind möglichst, Laxantien ganz zu vermeiden. In den Zwischenzeiten ist für die neurogene Gruppe Behandlung des Nervenleidens, schlackenreiche Kost, Agar, Oelbleibeeinläufe und Hebung des Allgemeinzustandes angezeigt, vor operativen Eingriffen wird gewarnt. Auch für die katarrhalischen Fälle ist meist laxierende Kost indiziert; daneben werden heisse (49° C) Gelatineklystiere empfohlen und grosse Dosen Bismut. carbonic. Für die dritte Gruppe muss die Frage, ob eine Operation anzuraten ist, sehr sorgfältig von Fall zu Fall geprüft und entschieden werden.

Wenn Curschmann (17) auch den Prozentsatz der durch Hormonal dauernd geheilten Obstipierten gegenüber einer früheren Veröffentlichung aus seiner Abteilung (75 pCt.) einschränken muss (auf etwa 50 pCt.), so hebt er doch den grossen Wert des Mittels besonders bei schweren Fällen hervor. Das Versagen scheint häufiger bei dem neuen albumosefreien Präparat zu sein. Verf. hat auch von dem alten albumosehaltigen Hormonal nie Schädigungen gesehen, wendet es allerdings nur intramuskulär und kombiniert mit einer subkutanen Coffeineinspritzung an. Jetzt berichtet er über 7 Fälle von akuter Bleivergiftung, die gegenüber der üblichen Belladonna-Opium-Medikation refraktär waren und durch eine einmalige Hormonalinjektion sofort und dauernd von ihrer Bleiobstipation geheilt wurden. Dass die Blutdrucksteigerung und der Schmerz erst später heilten, spricht für die spezifische Wirkung des Mittels.

In Hügelmann's (18) Fall erklärten sich die regelmässig alle Sonnabend und Sonntag auftretenden Ileuserscheinungen so, dass augenscheinlich eine immer wieder sich einstellende Hydronephrose die Ursache des Kompressionsileus wurde. Die Nierensubstanz war stark atrophisch, der funktionstüchtige Rest sezernierte nur so viel Harn, dass innerhalb 5 Tagen das Nierenbecken gefüllt war. Dann drückte die gespannte Niere das Duodenum zu, bis die vis a tergo das Hindernis im Ureter überwunden hatte.

Der Fall, den v. Rothe und Pollack (22) mitteilen, bietet an sich kaum etwas Besonderes, denn dass die „3 Krankheitsbilder: Nervosität, Ulcus und Ptose" oft nebeneinander vorkommen, in einer gewissen Abhängigkeit voneinander stehen, ist allgemein bekannt. Auch die mitgeteilte klinische und röntgenologische Beobachtung scheint nicht überzeugend dafür (z. B. wurde der Inhalt des nüchternen Magens nicht untersucht), dass die Diagnose nicht vor der Operation sichergestellt werden konnte. Ebenso dürfte die nebenbei gemachte Bemerkung, dass in allen Fällen, wie dem vorliegenden, die Hebung des Magens nur durch Gastropexie zu bewirken sei, auf Widerspruch stossen, um so mehr, da es sich mehr um Dilatation als um Ptose gehandelt zu haben scheint. — Dagegen ist die Empfehlung zu unterstreichen, die die Verff. der direkten Gastroduodenoskopie bei der Operation geben. Dies Verfahren ist in der Tat allein imstande, die Richtigkeit oder Unrichtigkeit mancher inneren Diagnose sicher zu stellen.

Satterlee (23) weist auf die Häufigkeit krankhafter Veränderungen des Coecums — abgesehen von Appendicitis — hin, die in naher Verbindung mit denen des Magens und Duodenums stehen. Bericht über 15 Fälle, die besonders Lage-, Grösse- und Formfehler betreffen, und durch 9 Röntgenogramme illustriert sind.

Näf (24) gibt eine Appendicitisstatistik aus seiner allgemeinen Praxis. Sie umfasst 367 Anfälle bei 309 Kranken in 29 Jahren. Verf. trennt sie in drei Perioden, die Zeit der rein konservativen Therapie (1886—1895), der chirurgischen Uebergangszeit (1896 bis 1905) und die der prinzipiellen Frühoperation (1906—1914). Die Mortalität sank von 6,66 bzw. 6,55 pCt. in den beiden ersten auf 4 pCt. in der letzten Periode. — So sehr man dem Verf. Recht geben muss, dass seine Zusammenstellung insofern Wert hat, „als sie im Gegensatz zu jeder Sammelstatistik eine gleichmässige Beurteilung der Fälle zur Grundlage hat", so erscheint es doch gewagt, aus so kleinen Zahlen Schlüsse auf den Einfluss der Jahreszeiten auf die Entstehung der Krankheit, die Häufigkeit bei den beiden Geschlechtern, in den verschiedenen Lebensaltern, familiären Auftretens zu ziehen.

In dem von Moss (26) mitgeteilten Falle von Strongyloides intestinalis handelte es sich um einen 50jährigen Mann, der seit 9—10 Jahren an Anfällen von Asthma litt und bei dem neuerdings abwechselnd Verstopfung und Durchfall und Sphincterkrampf bestanden. Die starke Eosinophilie (12 pCt.) erweckte den Verdacht auf Parasiten, es wurden massenhaft Strongyloides gefunden. Filix mas und Thymol in grossen Dosen blieben ziemlich erfolglos, der Kranke starb in einem Anfall von Asthma mit Lungenödem.

Der von Arnstein (27) beschriebene Fall von Anguillula-Erkrankung betraf einen 25jährigen galizischen Infanteristen, der bis zu seiner Einstellung in das Heer seine Heimat nie verlassen hatte. Er erkrankte an hartnäckigen ruhrartigen Durchfällen, Anämie (im Blutbilde ausser Eosinophilie von 15 pCt. nichts Abnormes) und Abmagerung. Es fanden sich zahlreiche Parasiten im nativen Stuhlpräparat, die die „Rhabditis"-Form der Strongyloides-(Anguillula-)Larve zeigten, daneben auch Ascaris- und Trichocephaluseier. Auch diesen Würmern wird ein Anteil an der Schädigung des Kranken zugeschrieben. Die Einschleppung der in Galizien sonst nicht vorkommenden Anguillula geschah wahrscheinlich durch russische (sibirische) Soldaten.

Lyons (30) fasst seine Erfahrungen über Ipecacuanha und Emetin bei Amöbendysenterie zusammen wie folgt:

1. Ipecacuanha und Emetin wirken, per os oder subkutan einverleibt, nur auf die Amöben in den Geweben, nicht auf die im Darmlumen.

2. Es ist wahrscheinlich, dass das Amöben tötende Prinzip der Ipecacuanha, das Emetin, bei Einnahme des Mittels per os nicht mit den Fäces ausgeschieden wird.

3. Das Versagen des subkutan injizierten Emetins gegenüber den im Darmkanal lebenden Entamöben spricht dagegen, dass das Medikament durch den Dickdarm ausgeschieden wird.

4. Rückfälle werden durch überlebende Amöben verursacht, die wahrscheinlich verkapselt in den Geweben des Darmes liegen bleiben und bei erster Gelegenheit wieder lebensfähig werden.

5. Zunächst leben die Amöben wahrscheinlich als einfache Parasiten, wie die Colibacillen im Darm, ohne Symptome zu machen, da die Darmschleimhaut irgendwie gegen das Eindringen der Tiere geschützt ist.

6. Emetin wird am besten in kleinen, wiederholten subkutanen Injektionen angewandt, da es so am schnellsten resorbiert wird. In schweren Fällen soll es intravenös gegeben werden.



7. Emetin per os ist wegen der dadurch verursachten Darmreizungen nicht zu empfehlen, aus demselben Grunde auch nicht für Darmspülungen. Per os ist die ganze Droge vorzuziehen.

8. In gewöhnlichen Fällen ist ein grain oder weniger pro die ausreichend, es wird 1—2 Wochen hintereinander gegeben. Zu grosse Dosen oder zu lange fortgesetzte Medikation sind gefährlich.

v. Noorden und Caan (31) berichten über Radiumbehandlung der Hämorrhoiden. Sie wandten das Verfahren bisher in 9 Fällen mit günstigem Erfolg an: die Knoten wurden fast stets verkleinert, in der Mehrzahl der Fälle sogar zum völligen Verschwinden gebracht, mit ihnen vor allem die subjektiven Beschwerden. Es wurden Präparate von 50 mg verwandt, und zwar meist Mesothoriumbromid, einige Male Radiumbromid. Für die inneren Hämorrhoiden wurden röhrenförmige Messingbehälter von 3—5 cm Länge mit einer Wandung von 3 mm Stärke gebraucht, die mit einem Gummifingerling überzogen waren, für die äusseren entsprechende plattenförmige Instrumente. Die Bestrahlung erfolgte in der Regel 2 Stunden lang, jeden zweiten Tag, durch 14 Tage hindurch, so dass etwa 600 Milligrammstunden in Anwendung kamen. In schwereren Fällen wurde die doppelte Zahl gebraucht, das Verfahren mitunter mit d'Arsonvalisation kombiniert.

V. Leber.

1) Hochhaus, Fortschritte in der Behandlung der Leber-, Gallen- und Pankreaskrankheiten. Therapeut. Monatshefte. Aug. (Klinischer Vortrag.) — 2) Wohl, M. G., Gallbladder disease. New York med. journ. 25. Sept. — 3) Lichtwitz, L. und Fr. Bock, Der Kalkgehalt der Galle und seine Bedeutung für die Bildung der Gallensteine. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. — 4) Heinrichsdorff, P., Ueber kardiopathische Hepatitis. Ebendas. No. 8. — 5) Bange, F., Beitrag zur Klinik der akuten gelben Leberatrophie unter besonderer Berücksichtigung der Fälle mit Ascites. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 6) de Jongh, C. L., Acute gele leveratrophie en functioneele leverdiagnostiek. Weekblad. 28. Sept. — 7) Robins, Ch. R., Passive congestion of the liver simulating abdominal tumor. New York med. journ. 13. März. (Inhalt im Titel. Probelaparotomie. Stauungsleber durch Myokarddegeneration.) — 8) Wassink, Halfzijdigheit van leverontaarding als gevolg van de verdeeling van het bloed der poortader. Weekblad. 19. Juni. — 9) Hijmans van den Bergh, A. A. und J. Snapper, Studien over anhepatische galkleurstofvorming. Ibid. 10. Juli. — 10) Huebener und Reiter, Beiträge zur Aetiologie der Weil'schen Krankheit. Deutsche med. Wochenschrift. No. 43.

Aus den Ausführungen Heinrichsdorff's (4), die seine Erfahrungen vom Sektionstisch wiedergeben, ist für die Klinik hauptsächlich Folgendes von Bedeutung: „Bei Herzleiden wird die Leber nicht nur sekundär in Mitleidenschaft gezogen, indem die Blutstauung zur Balkenkompression führt, sondern auch primär dadurch, dass das Herzgift zugleich auch ein Lebergift ist, das zu centraler Acinusdegeneration und Entzündung der Glisson'schen Kapsel führt. Diese dem Herzleiden koordinierte Lebererkrankung bezeichnen wir zum Unterschiede von der mechanisch bedingten Stauungsleber als kardiopathische Hepatitis. Wir unterscheiden akute (subakute) und chronische Formen . . . Die beiden Komponenten der kardiopathischen Hepatitis — Stauung und Toxämie — sind nun nicht allein da gegeben, wo Herz und Leber gemeinsam auf Grund derselben Ursachen erkranken, sondern finden sich auch überall da, wo eine toxische . . . . Leberaffektion mit solchen Erkrankungen anderer Organe einhergeht, die erst sekundär das Herz in Mitleidenschaft ziehen. Darum finden wir dasselbe Leberbild auch oft bei Lungentuberkulose und bei Gefäss- und Nierenerkrankungen."

In dem Fall von akuter gelber Leberatrophie mit Ascites, den Bange (5) mitteilt, handelte es sich um eine 33jährige Frau. Die Krankheitsdauer betrug etwa 2 Monate. Syphilis lag anamnestisch nicht vor, die stark positive Wassermann'sche Reaktion war wegen des starken Icterus nicht beweisend. Als auslösendes Moment kam eine „Erkältung" in Betracht. Die Blutgerinnung war im ersten Krankheitsstadium normal, im Coma, 12 Stunden vor dem Tode, fehlte sie vollständig. Das Vorkommen des Ascites bei der Erkrankung ist eine Seltenheit, es werden aus der Literatur nur 21 derartige Fälle berichtet. Die Entstehungsursache des Ascites ist zweifelhaft, wahrscheinlich kommt er — jedenfalls bei subakutem Verlauf — durch Einengung des Pfortadersystems zustande.

de Jongh (6) kommt an Hand eines sorgfältig beobachteten Falles von akuter gelber Leberatrophie zu dem Schlusse, dass selbst bei einer so schnellen und ausgebreiteten Zerstörung die Symptome nicht durch eine „insuffisance hépatique" erklärt werden, um so weniger bei langsamer verlaufenden und nicht so ausgedehnten Veränderungen des Organes.

VI. Pankreas.

1) Vervloet, C. G., Over pijnlocalisatie bij chronische pankreas-aandoeningen. Weekblad. 24. April. — 2) Dorner, G., Indurative Pankreatitis infolge von Narbenbildung im Ductus pancreaticus ohne Diabetes, nebst Bemerkungen zur Röntgendiagnose von Pankreaserkrankungen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. — 3) Einhorn, M., Zur Kenntnis der chronischen Pankreatitis. Deutsche med. Wochenschr. No. 44 u. 45. — 4) Mehliss, Ueber akute Pankreatitis. Münch. med. Wochenschr. No. 13 u. 14. (Bericht über 8 Fälle, von denen 7 operiert wurden. Der nicht operierte und 5 von den operierten Fällen starben. Bezüglich der Krankengeschichten sei auf das Original verwiesen.)

Nach Vervloet (1) kommen bei chronischen Pankreasleiden folgende Schmerzlokalisationen in Betracht: Der „point pancréatique", wo man den Kopf des Organs fühlt, die Magengrube mit Ausstrahlen des Schmerzes in Mittellinie und beide Flanken, linkes Hypochondrium, Lendenteil der Wirbelsäule, oberster Teil des Kreuzbeins, die Gegend einige Centimeter links neben den Lendenwirbeln, linker Arm bis zur Hand, linkes Bein bis zum Knie, linkes Schulterblatt, linke Halsseite bis hinter dem Ohr. Der Schmerz ist mehr durch seine lange Dauer, sein Anhalten, als durch seine Heftigkeit gekennzeichnet, er kann auch fehlen und nur durch Perkussion zu finden sein. Gelegentlich kann die Schmerzlokalisation von grösstem diagnostischen Werte sein, besonders wenn es sich um den Lendenschmerz handelt, während der Schmerz im Epigastrium und der linken Oberbauchseite auch bei zu vielen anderen Erkrankungen vorkommt.

In dem von Dorner (2) mitgeteilten Fall war besonders bemerkenswert, dass die Langerhans'schen Inseln relativ gut erhalten waren, obwohl von eigentlichem sezernierenden Pankreasgewebe nur noch ganz



spärliche Reste vorhanden waren. Da bei dem Kranken bis zum Tode nie Glykosurie beobachtet wurde, wird dadurch die hohe Bedeutung klar bewiesen, die den Langerhans'schen Inseln vor den anderen Drüsenelementen des Pankreas für den Zuckerstoffwechsel des Körpers zukommt. Die Pankreatitis durch Verschluss des Ductus scheint sich hier im Anschluss an eine Polyserositis entwickelt zu haben, die funktionelle Diagnostik hatte eine schwere Funktionsstörung ergeben. Aufschluss über deren Ursache hatte sie nicht geben können, es war Carcinom angenommen worden. Die Röntgenuntersuchung zeigte eine Dauerfüllung des horizontalen und absteigenden Duodenalabschnittes. Die Bedeutung dieses Befundes für die Diagnose von Pankreaserkrankungen wird dann noch an 2 weiteren autoptisch bestätigten Fällen erörtert.

An der Hand von 10 Fällen mit genauer Krankengeschichte gibt Einhorn (3) ein Bild der chronischen Pankreatitis, die er nach den hervorstechendsten Symptomen in 3 Gruppen trennt: 1. solche mit Diarrhoen, 2. solche mit Gastralgien, 3. solche mit Diabetes mellitus, Dyspepsie und Schwäche. Diagnostisch von Bedeutung sind massige Diarrhoen mit reichlichen unverdauten Speiseresten, der Ausfall der Perlenprobe, durch die Duodenaluntersuchung festgestellte fehlerhafte pankreatische Sekretion. Die Prognose ist immer ernst, relativ am günstigsten in den Fällen, wo die Pankreatitis durch Gallensteine verursacht war und diese chirurgisch entfernt worden sind. Für die Prognose ist klinisch entscheidend, wieviel Nahrung noch im gegebenen Fall assimiliert wird. Die Therapie besteht in Entfernung etwaiger Schädlichkeiten (z. B. Alkohol und Tabak), Diät und Ersatzpräparaten der schlecht funktionierenden Drüse, also Pankreatin oder Pankreon.

VII. Milz.

Vakat.

VIII. Bauchfell.

Vakat.

Nierenkrankheiten

bearbeitet von

Prof. Dr. L. RIESS in Berlin.

I. Allgemeines.

1) Cohn, J., Ueber nervöse Retentio urinae. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 2) Dünner, L., Zur Kenntnis der Phosphaturie. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 3) Greene, R. H., The value of some tests of renal permeability. New York med. journ. 14. Aug. — 4) Gutmann, S. und L. Wolf, Wie beeinflussen Aderlässe den Reststickstoffgehalt des Blutserums von Urämikern? Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVIII. S. 174. — 5) Hahn, A., Eine einfache Methode der quantitativen Harnstoffbestimmung in kleinen Blutmengen für die Zwecke der Nierendiagnostik. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. — 6) Jones, J. P., A clinical study of the renal functional activity by means of phenolsulphonephthalein. Episcopal hosp. rep. Philadelphia 1914. p. 401. — 7) Kelly, H. A. and C. F. Burnam, Diseases of the kidneys, ureters and bladder. New York. 2 Vol. With 628 illust. — 8) Kleinschmidt, H., Ueber die Calcariurie der Kinder. Berl. klin. Wochenschr. No. 2. — 9) Klinkert, D., De klinische waarde van de onder zoekingsmethoden volgens Widal-Ambard bij chronisch nierlejden. Nederl. Weekbl. Helft 2. No. 13 u. 14. — 10) Machwitz, H. und M. Rosenberg, Ueber Urämie. Deutsche med. Wochenschrift. No. 38. — 11) Pedersen, V. C., Limitations of functional tests of the kidneys. New York med. journ. 17. April. (Besprechung des Wertes der üblichen „funktionellen Nierenproben", speziell der mit Einführung von Wasser, Phenolsulfophthalein oder Indigocarmin, Phloridzin und Urease anzustellenden. Genauere Beschreibung der besten Ausführungsmethode derselben, namentlich der Phenolsulfophthaleinprobe, in Verbindung mit Ureterenkatheterisation und Cystoskopie.) — 12) Pincussohn, L., Ueber Oxalurie. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. — 13) Robertson, W. E., Klauder, J. V. and E. P. Longaker, Kidney disease, with special reference to the test for functional capacity. Episcopal hosp. rep. Philadelphia 1914. p. 388. — 14) Schrumpf, Neueres über Nierenforschung. Berl. klin. Wochenschr. No. 51. (Kurzes Sammelreferat der neueren Literaturangaben über Nierenkrankheiten, speziell über die Trennung ihrer verschiedenen Formen, wobei die Einführung des Begriffes Nephrose betont und dementsprechend die Einteilung in Nephrosen, Nephritiden und Sklerosen eingehalten wird.) — 15) Strauss, H., Ueber Urämie. Ebendas. No. 15.

Nachdem Robertson, Klauder und Longaker (13) darauf hingewiesen haben, dass die chemische und mikroskopische Urinuntersuchung nicht ausreicht, um den Typus und die Ausdehnung einer Nierenerkrankung und die Funktionsfähigkeit der Nieren zu beurteilen, und dass auch die klinischen Symptome, namentlich das Verhalten der Oedeme, die Augenerkrankungen und die urämischen Erscheinungen, in dieser Beziehung oft im Stich lassen, betonen sie den diagnostischen und prognostischen Wert der funktionellen Prüfung mit Phenolsulfophthalein (in intramuskulärer Injektion). In der Norm fanden sie nach $1\frac{1}{4}$ Stunden 30—50 pCt., nach einer weiteren Stunde 15—25 pCt. und nach wieder einer Stunde nur Spuren des Farbstoffes im Urin, bei den Krankenfällen dagegen die grösste Menge erst in der zweiten oder dritten Stunde, bei den urämischen Kranken oft nur kleine Mengen in allen Proben. Als Beispiele führen sie die Krankengeschichten von 4 einschlägigen Fällen an.



Auch Jones (6) tritt für das Phenolsulfophthalein (in intramuskulärer Injektion) ein, dessen Anwendung er für die beste der bisher angegebenen Methoden zur Prüfung der Nierenfunktion hält. Als Norm der Farbstoffausscheidung gibt auch er 30—40 pCt. in der ersten und 15—25 pCt. in der zweiten Stunde an. Bei einer Reihe akuter Nephritiden wechselte das Ergebnis; bei chronischer diffuser oder interstitieller Nephritis fand er die Ausscheidung konstant herabgesetzt, öfters bis zu Spuren.

Klinkert (9) rühmt den klinischen Wert der Widal-Ambard'schen Untersuchungsmethode auf Harnstoffgehalt des Blutserum bei chronischen Nierenkrankheiten, indem er die Technik des Verfahrens und die ihm hauptsächlich zugrunde liegenden Gesichtspunkte (Regeln über das Verhältnis der Urinmenge zum Blutharnstoff, Ambard'sche Konstante usw.) referiert. Daran schliesst er die Besprechung einer Reihe von Fällen, deren erster (tödliche akute Nephritis mit Anurie) zeigt, wie stark die Stickstoffretention in solchen Fällen sein kann: das Lumbalexsudat enthielt am dritten Tag der Anurie 4,6 g Harnstoff pro Liter; den in ähnlichen Fällen auftretenden heftigen Durst leitet K. auch von der Anhäufung der Stickstoffendprodukte ab. — Andere drei Fälle betrafen junge Männer mit orthostatischer Albuminurie, bei denen je zwei durch ein Jahr getrennte Harnstoffbestimmungen im Blut ausgeführt wurden. Alle gefundenen Werte von Blutharnstoff und Ambard'scher Konstante lagen innerhalb der Beobachtungsfehler der Norm, obwohl in zwei Fällen klinischer Verdacht auf leichte Nierenveränderung bestand; hiernach hält K. es für unmöglich, die vorliegende Methode zur Differentialdiagnose zwischen orthostatischer Albuminurie und beginnender chronischer Nephritis zu verwerten. — Weiter bespricht er verschiedene Fälle von Nephritis: 2 anscheinende Schrumpfnieren mit erhöhter und eine parenchymatöse Nephritis mit normaler Ambard'scher Konstante; 5 Fälle mit Retinitis albuminurica, bei denen der Hochstand des Stickstoffspiegels im Blut im Vordergrund stand und besonders stark bei gleichzeitiger Urämie war, auch in einem Fall mit Besserung der Retinitis abnahm; 3 Fälle von anscheinender arteriosklerotischer Schrumpfniere, bei denen die Blutuntersuchung (normaler oder wenig erhöhter Blutharnstoff neben erhöhtem Blutdruck) die Differentialdiagnose gegen genuine Schrumpfniere ermöglichen konnte. — Auch bei gewissen sonstigen schwierigen Diagnosen (wie der Frage: Apoplexie oder Urämie?) legt K. der Widal-Ambard'schen Untersuchungsmethode Wert bei, warnt allerdings vor allgemeiner Annahme von Urämie bei jeder Erhöhung des Blutharnstoffes, da diese auch auf anderem Weg (Retention bei akutem Eiweisszerfall) entstehen kann. — Für die Therapie bestätigen ihm die Resultate der vorliegenden Methode die Indikation einer Beschränkung der Eiweisseinfuhr bei Urämie und anderen schweren Nierenerscheinungen.

Greene (3) vergleicht, nach längeren Erfahrungen an Hospitalkranken, verschiedene Proben der Nierendurchlässigkeit. Die Kryoskopie und die experimentelle Polyurie sieht er als ungeeignet zur praktischen Anwendung an. Beträchtlichen Wert legt er auf die Indigocarminprobe (mit oder ohne Cystoskopie), besonders wegen des schnellen normalen Ueberganges des Farbstoffes in den Urin (5—10 Minuten nach Injektion). Nach Parallelversuchen an gleichem Material hält er ferner die Phloridzinprobe für zuverlässiger, als die mit Methylenblau und auch mit Phenolsulfophthalein angestellten. Die schärfste diagnostische Bedeutung gesteht er allerdings der vergleichenden Stickstoffbestimmung im Blut und Urin zu, die aber für praktische Zwecke zu kompliziert ist.

Zur quantitativen Bestimmung des Harnstoffs in kleinen Blutmengen für die Nierendiagnostik empfiehlt Hahn (5) eine mit Hilfe der „Soja-Urease" anzustellende Methode, analog dem zu gleichem Zweck für den Urin angegebenen Verfahren (Hahn und Saphra). Zur Bestimmung der Alkalinität vor und nach dem Fermentzusatz benutzt er hier die Jodometrie (Zufügen von Kaliumjodat und Kaliumjodid usw.); die Urease wird jetzt als Trockenpräparat dargestellt. H. beschreibt die Technik des Verfahrens genau und betont besonders seine Einfachheit (ohne Apparate).

Strauss (15) kommt in Beziehung zur Theorie der Urämie auf seine (vielfach bestätigten) Untersuchungen über die Retention stickstoffhaltiger Substanzen (Reststickstoff und Harnstoff) zurück. (Vgl. Jahresber. f. 1912, Bd. II, S. 223.) Er betont wieder, dass nur sehr hohe Werte der Retention (120 bis 150 mg Rest-N und mehr) für die Urämie im engeren Sinn charakteristisch sind, und trennt von ihr, in Uebereinstimmung mit anderen Beobachtern, die Fälle mit normaler oder mässig erhöhter Retention als Pseudourämie. Von dieser will er 2 Untergruppen unterscheiden, die nach dem klinischen Bild als „eklamptischer" Symptomkomplex der Nephritiker und „soporös-deliriöser" Symptomkomplex der Hypertoniker bezeichnet werden können, während der echten Urämie ein „asthenisch-dyspeptisches" Bild angehört. Als weitere klinische Regeln führt er das Vorkommen der nephritischen Eklampsie bei jugendlichen Personen und in den tubulösen Formen der Nephritis, der soporös-deliriösen Form in höherem Alter und der echten Retentionsurämie in allen Lebensstufen, am häufigsten den mittleren, und bei den vaskulären Nephritiden an. Differentielldiagnostisch sucht er die Symptome der 3 Formen in eine Tabelle zu bringen. Er legt der Trennung auch Wichtigkeit für die Prognose bei, die im allgemeinen bei sehr hohem Reststickstoff schlecht, bei der umkomplizierten Eklampsie günstiger, bei den „angiogenen" Symptomen der Arteriosklerotiker wechselnd ist. Natürlich gibt er für alle diese Trennungen Ausnahmen und Mischformen zu. — Zur differentielldiagnostischen Blutuntersuchung hält St. zwar die Bestimmung des Reststickstoffs theoretisch für richtiger, aber die des Harnstoffs für klinisch auch ausreichend und in bestimmter Form (Ureaseverfahren) sehr bequem (vgl. auch vorstehende Mitteilung). Er betont, dass in vielen Fällen die chemische Blutuntersuchung zur Bestimmung der maximalen Niereninsuffizienz nötig und damit auch für die Therapie wesentlich ist.

In Fortsetzung früherer Beobachtungen (s. Jahresber. f. 1914, Bd. II, S. 197) stellen Machwitz und Rosenberg (10) ihre an über 50 Fällen von Urämie gemachten Erfahrungen zusammen. Sie gebrauchen dabei nach Volhard-Fahr die Einteilung in die echte, die eklamptische Urämie und die arteriosklerotische Pseudourämie. Die Mehrzahl ihrer Fälle betraf die echte Urämie, die sich in akuter Form bei akuter Glomerulo-Nephritis, in chronischer bei sekundärer und genuiner Schrumpfniere findet. Für die Diagnose legen sie hier den Hauptwert auf den Nachweis einer Retention



von Stickstoff (Reststickstoffbestimmung oder Harnstoffbestimmung nach Ambard u. a.) und von Indican im Blut. Den Harnstoffgehalt des Serum fanden sie bis auf 6,25 pM. erhöht und konnten bei chronischen Fällen immer Indican im Serum nachweisen (vgl. Tschertkoff, Jahresber. f. 1914, Bd. II. S. 194). Die Prognose stellen sie bei der akuten Urämie als sehr unsicher hin, während bei der chronischen Form mit Erhebung des Bluthärnstoffs über 1 pM. die Lebensgefahr zunimmt und bei Werten über 3 pM. der Tod in kurzer Zeit wahrscheinlich ist. Den Beginn urämischer Zeichen sahen sie meist bei Ueberschreiten von 1,5 pM. Blutharnstoff. Für die Therapie betonen sie den günstigen Einfluss eiweissarmer Diät, wofür sie 2 Beispiele anführen, während sie Milch verbieten. — Von der eklamptischen Urämie heben die Verff. hervor, dass sie besonders bei den akuten Nephritiden der Jugendlichen vorkommt, eine im ganzen günstige Prognose gibt und sich nach einer Lumbalpunktion zu bessern pflegt. — Von der arteriosklerotischen Pseudourämie, die sich bei rein arteriosklerotischer Nierenerkrankung findet, führen sie einen Fall (47jähr. Frau) an, der einer echten Urämie sehr ähnlich sah, bei dem aber die Sektion arteriosklerotische Hirnveränderungen ergab. Charakteristisch ist hier das Fehlen von Stickstoffretention und von Indican im Blut; therapeutisch ist auf Flüssigkeitsbeschränkung Wert zu legen.

Bei 20 Urämikern bestimmten Gutmann und Wolf (4) den Reststickstoff im Blut (nach Folin) vor und 2—3 Stunden nach einem Aderlass, einige Male in Verbindung mit Infusion von Traubenzucker oder Kochsalz. Sie fanden die Werte in nur geringen Grenzen (nur 3mal über 20 pCt.) schwankend, und zwar unter 22 Untersuchungen 14 Steigerungen und 8 Senkungen, bei den 9 von Erfolg begleiteten Eingriffen 6 Steigerungen und 3 Senkungen. Die Steigerungen beziehen sie auf eine Ausschwemmung von Eiweissschlacken aus den Geweben. Einheitliche therapeutische Folgerungen waren aus den Befunden nicht zu machen.

J. Cohn (1) bespricht die nervöse Retentio urinae und weist darauf hin, wie sehr die Zahl von Fällen, in denen eine solche anzunehmen ist, sich durch die neuen Untersuchungsmethoden der Harnwege gegen früher verringert hat, wofür er als Beispiel einen Mann anführt, bei dem die „Irrigations-Urethroskopie" einen vergrösserten Colliculus seminalis als Ursache der Harnretention ergab. Demgegenüber gibt er Notizen über eine Frau mit offenbar hysterischer Ursache der Retention; ferner fand er bei einigen Männern, dass die Manometrie der Blase ein diagnostisches Hilfsmittel für die nervöse Form zu liefern scheint, indem sie eine auffallende Verminderung des Blaseninnendruckes bei ihr ergibt. Bei 3 Fällen (28—41jährigen Männern), die C. mitteilt, war neben einer Balkenblase und gesteigerten Patellarreflexen nichts anderes nachzuweisen, als ein sehr geringer intravesikaler Druck (z. B. bei Füllung der Blase mit 600 ccm Flüssigkeit Steigen der Manometerskala um nur 10 u. ähnl.).

In Besprechung der (aseptischen) Phosphaturie berücksichtigt Dünner (2) zunächst ihre Entstehung durch Herabsetzung der Acidität des Urins, als deren Ursache er, abgesehen von alimentären Einflüssen, neben der Hyperchlorhydrie des Magens auch die Einwirkung des Nervensystems auf die Harnacidität hervorhebt. In bezug auf die zweite Entstehungsart der Phosphaturie aus einer Vermehrung der Kalkausscheidung („Calcariurie") bemerkt er, dass er nach eigenen Erfahrungen als normale Tagesmenge des ausgeschiedenen Kalkes bei gemischter Diät 0,4 bis höchstens 0,5 g ansieht; auch weist er darauf hin, dass die eigentliche Ursache der Kalkvermehrung bisher unklar bleibt und z. B. die Annahme eines Zusammenhanges mit verminderter Kalkausscheidung durch den Darm nicht stichhaltig ist. Er führt zwei eigene Fälle an, bei denen die Phosphaturie sich mit einer vorübergehenden Polyneuritis kombinierte und gleichzeitig mit ihr wieder verschwand (Abnahme der Kalkausscheidung in dem einen Fall von 0,9 auf 0,3 g pro die). — Für die (nicht aussichtsvolle) Therapie der Phosphaturie betont D., dem vorstehenden entsprechend, neben Roborierung des Nervensystems sowohl die Erhöhung der Acidität des Harns (Beseitigung einer Hyperacidität des Magens usw.) wie auch Herabsetzung der Kalkausscheidung (kalkarme Diät usw.), sowie reichliche Flüssigkeitszufuhr zur Verhütung von Nierensteinen.

Im Hinblick auf die noch zweifelhafte Abstammung der im Organismus endogen sich bildenden Oxalsäure teilt Pincussohn (12) Tierversuche mit, bei denen er Belichtung nach Injektion eines sensibilisierenden Farbstoffes anwendete, wodurch gewisse Stoffwechseländerungen erzeugt werden (verminderte Oxydation? katalytische Wirkung?). Nachdem bei Hunden nach Purinfütterung eine geringe Steigerung der Oxalsäureausscheidung konstatiert war, zeigten die Tiere nach Injektion von Eosin und intensiver Belichtung schon ohne Purinzulage eine höhere Oxalsäureausscheidung als sonst, nach Purindarreichung aber eine sehr starke (5—6fache) Vermehrung derselben. Verfütterung von Xanthin gab dasselbe Resultat, von Guanin nicht; Harnsäure erzeugte per os keinen wesentlichen Anstieg der Oxalsäure, wohl aber intravenös schon ohne Lichteinwirkung, noch stärker mit dieser; subkutan eingeführte Nukleinsäure verhielt sich wechselnd. — P. schliesst aus den Versuchen, dass der Organismus unter gewissen Verhältnissen aus Purinen Oxalsäure bilden kann, und dass hierbei der Abbau bis zur Harnsäure anscheinend normal vor sich geht. — Ueber die Verwertung der Beobachtungen für die Beziehungen der Oxalurie zu manchen Stoffwechsel- und anderen Krankheiten macht er einige Andeutungen; für die Therapie bestätigen sie die alten Aufgaben: Diätetische Verhütung der exogenen Oxalurie und möglichste Lösung der Oxalate (Magnesia usw.).

In bezug auf die Aetiologie der Calcariurie (Phosphaturie) der Kinder weist Kleinschmidt (8) gegenüber der Anschauung, dass sie die Folge einer kalkreichen Kost (Milch und Eier) sei, auf die bekannten neurogenen Symptome hin, welche die Affektion zu begleiten pflegen. Er betont, dass diese Symptome bei den von frühe an neuropathischen Kindern meist schon lange vor Eintritt der Kalkausscheidung bestehen, so dass ihre Ableitung von letzterer unmöglich erscheint. Das will er durch die Mitteilung von zwei Fällen (10jährigem Mädchen, 4jährigem Knaben) bestätigen, in denen die bestehende Calcariurie nach Aufnahme in die Klinik sofort verschwand (bei dem einen Fall kehrte sie nach der Entlassung schnell wieder), was sich anscheinend, da ein Einfluss der Ernährung auszuschliessen war, aus dem Wechsel der Umgebung erklärte. Diese Beobachtungen legen es nach Kl. nahe, die Harnveränderung als neurogene Störung aufzufassen.

II. Nierenentzündung. Nephritis parenchymatosa und interstitialis.

1) Dünner, L., Ueber das Wesen der experimentellen Ausschwemmungsnephritis (Pohl) nach Uranvergiftung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. S. 355. — 2) Fischer, M. H., Oedema and nephritis. 2. Ed. New York. — 3) Fisher, H. A., Chronic parenchymatous Nephritis with myocarditis; a case report. New York med. journ. 6. Febr. (Notizen über einen Fall von chronischer Nephritis, bei dem der Gebrauch eines Extraktes von Nierenrindensubstanz sehr günstig auf Zunahme der Diurese und Verschwinden von Eiweiss und Cylindern einwirkte.) — 4) Frottingham, Ch., The value of certain tests for diagnosis and prognosis in chronic Nephritis. Am. journ. of med. scienc. Juni. — 5) Hess, L., Ueber das Bright'sche Oedem. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXII. S. 145. — 6) Hirschfeld, F., Beiträge zur Behandlung der Nierenkranken. Berl. klin. Wochenschr. No. 46. — 7) Hollis, A. W., Chronic Nephritis; causes and treatment. New York med. journ. 10. April. (Führt als Ursachen der chronischen Nephritis Schwangerschaft, Kälteeinwirkung, chemische Reize, Diabetes und Gicht an, betont aber, dass in 50 pCt. der Fälle keine solche Ursachen nachzuweisen sind, und möchte hier die Aufnahme von Bakterien oder ihrer Toxine vom Mund und Darmkanal aus als Grundlage der Nierenreizung ansehen. — Die Therapie bespricht H. unter Einteilung der Nephritis je nach Blutdruck, Albuminurie usw. in vier klinische Gruppen und betont, dass von den günstigeren unter diesen ein beträchtlicher Prozentsatz durch konsequente diätetische, hygienische und medikamentöse Behandlung in bezug auf Blutdruck, Allgemeinbefinden und sonstige Symptome der Norm nahegebracht werden kann.) — 8) Oppolzer, Morbus Brightii. Wiener med. Wochenschr. No. 40. (Referat eines klinischen Vortrages.) — 9) Rochat, R. R. en M. Hijmans, Over stikstoffretentie bij chronische Nephritis. Nederl. Weekbl. H. 2. No. 14. (Betonen die Wichtigkeit der Stickstoffbestimmung im Blut für Diagnose, Prognose und diätetische Therapie bei chronischer Nephritis ohne Oedeme, unter Referierung der bezüglichen Anschauungen und Vorschriften von Widal, Ambard usw. und unter Anführung von drei Beispielen. Geben als ersten, der die Stickstoffretention bei Nierenleiden hervorhob, Bostock [1829] an. Bestimmten unter 110 Nierengesunden den Blutharnstoff auf 0,117—0,667 und den Ambard'schen Koeffizienten auf 0,03—0,106, meist unter 0,090.) — 10) Underhill, A. J., Blood urea in renal conditions. Its value as a prognostic and therapeutic guide. New York med journ. 25. Sept. — 11) Zondek, H., Funktionsprüfungen bei Nephritis und orthotischer Albuminurie im Kindesalter. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXII. S. 78.

Für die Genese der Oedeme, speziell des renalen Oedems betont Hess (5) besonders den Einfluss der Gefässe. Er weist darauf hin, dass die älteren Erklärungen (Abhängigkeit von bestimmten anatomischen Nierenveränderungen, von der Hydrämie, vom Blutdruck usw.) nicht genügen, und hält es durch neue Untersuchungen, namentlich Vergiftungsexperimente (mit Uran, Hämatoporphyrin usw.), für erwiesen, dass dabei eine allgemeine Gefässläsion eine Rolle spielt, die vielleicht auf einer Schädigung der Lipoide der Kapillarwand beruht (vgl. Hess und Müller, Jahresber. f. 1914. Bd. I. S. 239).

An 5 hydropischen Kranken (4 Nephrit., 1 Emphysem) hat H. nun gesucht, ebenfalls Anhaltspunkte für den Einfluss der Gefässwandbeschaffenheit auf die Oedeme zu finden. Uebereinstimmend zeigten die Kranken eine konstitutionelle Anomalie (Stat. lymphatic. u. ähnl.) und die Oedeme einen „kardialen Typus" (akuten Eintritt, grosse Hartnäckigkeit usw.). Meist bestand eine zarte Beschaffenheit der Gefässe, in 3 Fällen Enge des Gefässsystems; besonders auffallend war in allen Fällen, dem Hauptsitz der Oedeme entsprechend, eine Veränderung der Femoralarterien (3 mal eine „Mediaverkalkung" mit bandartiger Anordnung, 1 mal vorwiegende Intimawucherung, 1 mal echte Atheromatose). Alle Fälle zeigten eine verzögerte Milchzuckerausscheidung; doch schliesst H. nach anatomischen und klinischen Erfahrungen daraus nicht (mit Schlayer) auf „vaskuläre Nephritis"; er fand die Verzögerung unter 17 Fällen von orthostatischer Albuminurie 14 mal und auch sonst öfters bei nierengesunden Personen und sieht in ihr nur das Zeichen einer allgemeinen Gefässstörung. — Einen Fall von vorübergehenden multiplen Oedemen nach Pneumonie bezieht er, bei Fehlen von Urin- und Herzstörungen, auf infektiöse Schädigung der Gefässwand. Die Lokalisation gewisser toxischer und renaler Hydropsien (Bleiödeme usw.), auch mancher kardialer Oedeme scheint ihm ebenfalls für die Bedeutung der Gefässwände zu sprechen. Aehnlich verwertet er die Erfahrungen über den Verlauf vieler Oedeme, namentlich ihr trotz bester Flüssigkeitsausfuhr oft langes Bestehen (wofür er 3 Fälle anführt), was gleichzeitig gegen die Hypothese einer hydrämischen Plethora spricht.

Underhill (10) bestimmte bei einer grösseren Zahl von Nephritisfällen verschiedener Art (über deren 11 er Notizen gibt) den Harnstoff in Blut und Urin (nach der Methode von Marshall). Eine darunter befindliche Sublimatvergiftung zeigte besonders deutlich das Steigen des Blutharnstoffes bei Abnahme des Urinharnstoffes und umgekehrt. Unter 40 Nephritikern wechselte bei der Aufnahme der Blutharnstoff von 0,80 bis 2,18 g im Liter; die niedrigsten Werte fanden sich bei chron. parenchymatöser Nephritis mit Oedemen, bei Abnahme letzterer steigend; Aehnliches zeigte ein Fall von Blasenstein mit Oedemen vor und nach der Operation. Die bei 8 Fällen ausgeführte Bestimmung der Niereninsuffizienz mit Phenolsulfophthalein stand auch mit den Blutbefunden in Einklang. U. betont die Abhängigkeit der Harnstoffretention vom Stickstoffgehalt der Nahrung und die Möglichkeit, ihre Höhe durch die Diät herabzusetzen. — Er hält hiernach die Bestimmung der Harnstoffretention im Blut (als Zeichen der Niereninsuffizienz) für die beste Methode zur Beurteilung des Verlaufes eines Nierenleidens, besonders in prognostischer und therapeutischer Beziehung. Nach einigen einschlägigen Fällen, bei denen eine suprapubische Operation (Prostato- oder Lithotomie) ausgeführt wurde, nimmt er an, dass für die Vornahme der Operation ein Wert des Blutharnstoffs von 0,6 g pro Liter Vorsicht gebietet, ein solcher von über 1 g Kontraindikation bildet.

Dünner (1) hat die Versuche von Pohl (siehe Jahresber. f. 1912. Bd. I. S. 249) über Erzeugung von subakuter Nephritis durch subkutane Injektion von Urannitrat an 3 Kaninchen nachgeprüft. Er bestätigte bei dem einen Tier den beschriebenen Krankheitsverlauf mit bis zum Tod andauernder Polyurie und Vermehrung der Stickstoff- und Kochsalzausscheidung, während bei den beiden anderen Tieren dies weniger ausgesprochen war. — Zur Entscheidung, ob bei der Uranvergiftung die Schädigung nur die Nieren oder den ganzen Organismus trifft, injizierte er bei



3 Kaninchen kleine Mengen (2 mal 0,042, 1 mal 0,013 mg) Urannitrat in die beiderseitigen Nierenarterien. Eine kritische Beurteilung der bei den Tieren bis zum Tod für die Urinmenge und die Ausscheidung von Stickstoff und Chlornatrium erhaltenen Zahlen zeigte auch hier die Vermehrung nach der Injektion angedeutet; D. will hierdurch die Anschauung bestätigt sehen, dass das Uran (infolge einer Affinität zur Niere) die Nephritis direkt verursacht, ohne dass die übrigen Organe primär affiziert werden, und dass die Nephritis für sich eine Ausschwemmung von Körpersubstanz veranlassen kann.

Im Hinblick auf die neueren Erfahrungen über den Einfluss des Kalkes auf die Nierenfunktionen wendete D. ferner bei einigen Kaninchen neben der Uranvergiftung wiederholte intravenöse Injektionen von Calc. lacticum (0,04—0,6 täglich) an: diese bewirkten, mit der Dose steigend, eine Verstärkung der Nephritissymptome und Beschleunigung des Todes. Aehnlich wirkten in einem Fall Injektionen einer hypertonischen Kochsalzlösung, während physiologische Kochsalzlösung keinen Einfluss auf die Urannephritis zeigte.

In Hinsicht auf die neuerdings eingeführte Trennung der Nierenaffektionen nach Störung der Kochsalz- oder Stickstoffausscheidung stellte Zondek (11) Nierenfunktionsprüfungen bei einigen (10—13jährigen) Kindern, 3 mit Nephritis, 1 mit orthotischer Albuminurie, an, wobei Belastungen der Nieren teils mit Kochsalz, teils mit Eiweiss (Plasmon) stattfanden; auch wurde wiederholt der Reststickstoff im Blut bestimmt, unter Annahme von 62—76 mg in 100 ccm als Norm. Die meist mehrmonatliche Beobachtung der Ausscheidungsstörungen bei diesen Fällen und ihrer Art, auf die Belastungen zu reagieren, lässt Z. schliessen, dass bei Nephritis die N- und die NaCl-Elimination in gegenseitigem Einfluss stehen, dass namentlich eine Kochsalzretention durch N-Entlastung fortgeschafft und eine normale NaCl-Ausscheidung durch N-Belastung in „Chlorurämie“, bisweilen auch eine normale N-Ausfuhr durch starke NaCl-Belastung in „Azotämie“ verwandelt werden kann, sowie dass Wasserbelastung eine ähnliche Rolle spielt. Eine Ausnahme machte der eine Fall, bei dem im Zustand der „vaskulären Hyposthenurie“ grössere Mengen von NaCl und N gleichzeitig zur Ausscheidung kamen. In dem Fall von orthotischer Albuminurie wurde nur der NaCl-Stoffwechsel, nicht der N-Stoffwechsel in der genannten Weise beeinflusst. — Als Ursache dieser Abhängigkeit des N- und NaCl-Stoffwechsels glaubt Z. nicht nur osmotische Ausgleichsbestrebungen, sondern auch intrarenale Momente ansprechen zu sollen; in letzter Beziehung hält er es für wahrscheinlich, dass die relativ gesunden Nierenteile die Funktion der schwerer geschädigten Elemente mit übernehmen. — Für die Therapie hebt er besonders hervor, dass es nicht nötig ist, einem Nierenkranken Salz und Eiweiss gleichzeitig zu entziehen.

An 40 Krankenhausfällen von chronischer Nephritis prüfte Frottingham (4) den Wert der Phenolsulfophthaleinprobe, der Reststickstoffbestimmung im Blut und der Untersuchung auf Ausscheidung von Kochsalz und von Stickstoff im Urin für die Diagnose, Prognose und Klassifizierung der verschiedenen Krankheitsformen. Die Höhe des Blutdrucks (37 mal 150 und mehr) und der Albuminurie erwies sich auch hier nicht dazu ausreichend. Dem Reststickstoff des Blutes (26 mal erhöht) schreibt F. erheblichen Wert für die Prognose und bei urämischen Fällen für die Differentialdiagnose zu, der Phenolsulfophthaleinprobe (26 mal vermindert) prognostischen Wert, aber wenig Bedeutung für Diagnose und Klassifizierung, sowie der Kochsalzausscheidung (31 mal starke, 8 mal mässige Retention) gute diagnostische Bedeutung und geringen Wert für Prognose und Klassifizierung.

Bei einer Reihe von Nephritisfällen, zum Teil mit dem Charakter der Schrumpfnieren, von denen 2 ausführlich (mit Angaben über Stickstoff- und Chlorausscheidung) und 3 kurz mitgeteilt werden, beobachtete Hirschfeld (6) den auffallend günstigen Einfluss einer eiweissarmen Kost auf Albuminurie (die stellenweise ganz verschwand) und Allgemeinbefinden. Die Diät, vorzugsweise aus Obst und Gemüsen bestehend, enthielt nur ungefähr 30 g resorbierbares Eiweiss und 5 g Kochsalz, der Urin etwa 25 g feste Bestandteile und 5 g Stickstoff; er sank dabei meist auf 3/4 Liter und verlor in der Regel seine Säure. Blieb er sauer, so konnte er durch kleine Mengen von Natriumsalzen alkalisch gemacht werden, und dies hatte oft sehr schnelle Verringerung der Albuminurie zur Folge. Nach etwa 2 Wochen sank meist der Blutdruck. — Der günstige Einfluss der eiweiss- und salzarmen Ernährung zeigte sich am stärksten bei Kombination der Nephritis mit Fettleibigkeit, Gicht und Urolithiasis. — Von extrarenalen Momenten legt H. dabei auf die Unterernährung und eine gesteigerte Muskeltätigkeit Wert; von letzterer betont er, dass sie hier die Stickstoffausfuhr verlangsamt, und dass daher eiweissreichere Kost bei Nephritikern nur dann zu empfehlen ist, wenn nach ihr Körperruhe eingehalten werden kann.

III. Pyelitis. Pyelonephritis.

1) Posner, C., Zur Pathologie und Therapie der Pyelitis. Berl. klin. Wochenschr. No. 3. Nachtrag: Zur Pyelitisfrage. Ebendas. No. 4. — 2) Ribbert, H., Ueber die Pyelonephritis. Virch. Arch. Bd. CCXX. S. 294.

Posner (1) bespricht die Frage, ob für die Aetiologie der Pyelitis im allgemeinen mehr an eine von den tieferen Harnwegen fortgeleitete oder an eine durch Blut- oder Lymphgefässe vermittelte Entstehung zu denken ist. Er weist darauf hin, dass die früher verbreitete Annahme einer „aszendierenden“ Entstehung durch die neueren Erfahrungen (Ureterenkatheterismus, bakteriologische Befunde) zurückgedrängt ist, und erinnert an verschiedene Momente, welche den „metastatischen“ Ursprung der Nierenbeckenaffektion stützen, namentlich an den häufigen Befund von Bacill. coli bei Pyelitis als Zeichen einer enterogenen Entwicklung, an die Pyelitiden bei Tuberkulose, Typhus usw. — Gleichzeitig betont er aber die Erfahrungen, die für das Vorkommen einer aszendierenden Infektion des Nierenbeckens sprechen, und rechnet hierzu namentlich die therapeutischen Erfolge: neben dem günstigen Einfluss, den Ureterenkatheterismus und Nierenbeckenausspülungen auf die Pyelitis ausüben, hält er die Fälle für besonders beweisend, in denen die örtliche Behandlung der Blase allein jene zur Besserung oder Heilung brachte. Er führt den Fall eines 8jährigen Mädchens mit (ursprünglich enterogener) rezidivierender Pyelitis an, bei der unter einfachen Blasenausspülungen die Rezidive vollständig ausblieben; dass bei solcher Wirkung reflektorisch verstärkte Kontraktionen des



Nierenbeckens mitspielen, hält er für möglich. — Nach allem schliesst sich P. der Anschauung an, dass bei der Pyelitis beide Entstehungsarten, die cystogene und die metastatische, möglich sind, die metastatische aber die häufigere ist.

Die noch unentschiedene Frage, wie bei der Pyelonephritis die Bakterien in die Nieren gelangen (Harnkanälchen der Markkegel oder Blut- oder Lymphgefässe?), hat auch Ribbert (2) an den makroskopisch kaum wahrnehmbaren Anfangsstadien der Krankheit studiert. Daraus, dass bei einem Teil der Fälle die anfänglichen Veränderungen ohne nachweisbare Bakterien sind, schliesst er, dass die gelösten Toxine in die Markkegel aufgenommen werden. Als früheste Veränderung fand sich starke Zunahme der Leukozyten in kleinen Venen und Kapillaren, am stärksten in den Venulae rectae und den Kapillaren der Markkegelspitzen. — Seine durch eine Anzahl klarer Textfiguren veranschaulichten Befunde fasst R. dahin zusammen: dass die Pyelonephritis mit einem Eindringen der Bakterien oder nur ihrer Toxine in die Markkegel beginnt, dass die Toxine zunächst eine Anhäufung farbloser Zellen in den Kapillaren und Venen, dann eine Emigration, eiterige Infiltration der Interstitien usw. hervorrufen, und dass auch die Bakterien zunächst in Kapillaren und Venen (besonders der äusseren Markkegelabschnitte) gelangen und von da in anstossende gerade Kanälchen, vor allem in Schleifen eindringen, wo sie ebenfalls eiterige Entzündung erregen. In die Rinde lässt er Bakterien und Toxine durch die aufsteigenden Schenkel (mit dem Harnstrom) gelangen und sich besonders in den Schaltstücken festsetzen, in deren Umgebung sie allmählich sich vergrössernde Eiterungs- und Nekrosenherde hervorrufen.

IV. Nierenblutung.

Weber, O., Ein Beitrag zur Kenntnis der Hämaturie ohne bekannte Ursache. Münch. med. Wochenschr. No. 46.

Weber weist darauf hin, dass als „essentielle Hämaturie", für welche der mikroskopische Nachweis des Fehlens jeder Nierenerkrankung zu verlangen ist, nur wenige Literaturfälle betrachtet werden dürfen, und glaubt, dass von den über sie aufgestellten Theorien nur die „angioneurotische" anzuerkennen ist. Für diese sieht er auch eine Stütze in gewissen Analogien mit der gutartigen Albuminurie, bei der zum Teil an eine psychoneurotische Erklärung gedacht werden muss; übrigens hält er auch eine mechanische Entstehung (durch lordotische Körperhaltung) bei gewissen Formen von Hämaturie für möglich. Für die sonstigen Fälle von „Hämaturie ohne bekannte Ursache" betont er, abgesehen von Fällen initialer Nierentuberkulose, die Unzulänglichkeit der Diagnose. Ein mitgeteilter Fall betraf einen 17 jährigen Mann, der seit dem zweiten Jahr dauernd mässige Mengen roter und weisser Blutkörperchen im Urin zeigte, und bei dem die Hämaturie durch körperliche Bewegung abnahm und sich während einer längeren Luftkur und unter Gebrauch von Calc. lactic. besserte; trotz genauester Untersuchung war hier keine Ursache der Blutung zu finden.

V. Nierensteine und anderes.

1) Lichtwitz, L., Ueber die Bildung der Harn- und Gallensteine. Berlin. Mit 8 Taf. u. 18 Abb. — 2) Rosenbloom, J., A case of xanthin calculus. New York med. journ. 16. Jan. (Notiz über einen spontan abgegangenen, 0,33 g wiegenden Harnstein, der chemisch als Xanthinstein festgestellt wurde. R. hält den Fall für den siebenten in der Literatur mitgeteilten und führt als ersten Beobachter eines Xanthinsteines Marcet [1817] an.) — 3) Schönberg, S., Ueber tuberkulöse Schrumpfniere. Virchow's Archiv. Bd. CCXX. S. 285. — 4) Secher, K., Ueber Aplasia renis und Venae cardinales resistentes. Berl. klin. Wochenschr. No. 19. — 5) Williams, B. G. R., The formation of urinary calculi. New York med. journ. 18. Sept.

Zur Erklärung des Entstehens von Salzniederschlägen innerhalb der Harnwege sucht Williams (5) die Fermentationstheorie durch Beobachtungen bei Oxalurie (in „klinischem" Sinn) zu stützen. Er konstatierte bei Oxalurikern (ausser dem günstigen Einfluss von Hexamethylenamin), dass der steril aufgefangene Urin ohne Luftzutritt Krystalle absetzte, ferner dass in einem Teil der Fälle sein Gehalt an Oxalsäure nicht vermehrt war; Temperaturerhöhung beschleunigte den Niederschlag, aber Kochhitze verhinderte ihn. W. schliesst hieraus auf das Vorhandensein von Fermenten oder fermentähnlichen Körpern. Weitere Beobachtungen, namentlich die Verzögerung des Niederschlages durch Antiseptica (Borsäure, Kampfer) machen ihm wahrscheinlich, dass diese Fermente auf der Tätigkeit von Mikroorganismen beruhen und keine von den Zellen bereiteten Enzyme sind. — Bei Phosphaturie, Uricacidurie usw. waren die Beobachtungen weniger konstant; eine genauere Identifizierung der Fermente oder der ihnen zugrunde liegenden Bakterien war nicht möglich. — Nach allem gibt W. für das Ausfallen von Salzen in den Harnwegen zwar eine indirekte Beeinflussung durch gesteigerte Ausscheidung, Konzentration des Urins, Anwesenheit organischer Materie usw. zu; er nimmt aber an, dass die Deposita in vivo direkt mit der Tätigkeit gewisser bakterieller Fermente in Zusammenhang stehen.

Schönberg (3) sucht die schon bei einer früheren Mitteilung (s. Jahresber. f. 1913, Bd. II, S. 221) betonte Anschauung, dass zu den ätiologischen Momenten der Schrumpfniere auch die Tuberkulose zu zählen ist, durch weitere Beobachtungen zu bestätigen. Er gibt Notizen über fünf Nierenpräparate, welche grösstenteils Infarktnarben oder infarktähnliche Herde zeigten, in denen tuberkulöses Gewebe neben interstitieller Wucherung oder indurierenden Prozessen nachweisbar war. Das eine derselben stammte von einer 40 jährigen Frau, die sonst keinerlei Zeichen von Tuberkulose bot, aber an einer linksseitigen Nierenaffektion erkrankte, bei welcher der Urin Tuberkelbazillen enthielt. Die exstirpierte Niere zeigte das Bild einer Schrumpfniere mit keilförmigen Wucherungsherden: in Antiforminpräparaten wurden Tuberkelbazillen gefunden. — Sch. betont nach den bisherigen Erfahrungen, dass die Tuberkulose zur Nierenschrumpfung teils durch eine Kombination der tuberkulösen Prozesse mit interstitieller Wucherung oder mit Gefässerkrankung, teils ohne typisches tuberkulöses Bild durch reine interstitielle Entzündung und Wucherung führen kann.

Einen neuen Fall von einseitiger Nierenaplasie teilt Secher (4) mit. Er betraf ein $1\frac{1}{2}$ jähriges, an Bronchopneumonie gestorbenes Mädchen, das Albuminurie und Anämie gezeigt hatte, und bei dem die Sektion das vollständige Fehlen der linken Niere nebst Ureter und Nierengefässen, starke Vergrösserung der



linken Nebenniere und der rechten Niere, sowie asymmetrische Entwicklung von Uterus und Tuben ergab. Er schliesst eine kurze Literaturübersicht über die (schon Aristoteles bekannte) Nierenaplasie an; unter 8150 von ihm gesammelten Sektionen fand sie sich 7 mal (1 : 1164); die Vergrösserung der vorhandenen Niere und die Asymmetrie der Genitalorgane wurde in der Mehrzahl der Fälle konstatiert. — Statt der Vena cava inferior waren zwei Gefässe vorhanden, die von der medialen Seite der Arteriae iliacae herkamen und sich etwas oberhalb des Hilus der rechten Niere vereinigten; Aehnliches ist öfters beschrieben. — Das Herz zeigte eine enorme Hypertrophie, als deren mögliche Ursache S. auf eine von der Vergrösserung der linken Nebenniere herrührende Vermehrung der Adrenalinsekretion hindeutet.

Gesundheitspflege einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie)

bearbeitet von

Prof. Dr. E. GOTSCHLICH, z. Z. Saarbrücken.

I. Allgemeines. Lehrbücher. Biographisches. Jahresberichte.

1) Abderhalden, Lehrbuch der physiologischen Chemie in Vorlesungen. 3. Aufl. II. Teil. Die anorganischen Nahrungsstoffe. Die Bedeutung des Zustandes der Bestandteile der Zellen für ihre Funktionen. Fermente. Gesamtstoffwechsel. Berlin und Wien. — 2) Abel, R., Die deutsche Leistung in der Hygiene. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. Bd. L. H. 1. — 3) Derselbe, Friedrich Loeffler †. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 4. S. 241. — 4) Ashburn, P. M., The elements of military hygiene, especially arranged for officers and man of the line. Boston and New York. — 5) Bach, F., Bericht über die Ergebnisse der Untersuchungsstelle für ansteckende Krankheiten am hygienischen Institut der Universität Bonn im Berichtsjahre 1914 bis März 1915. Hyg. Rundschau. Jahrg. XXV. No. 25. S. 581. — 6) v. Behring, E., Gesammelte Abhandlungen. Neue Folge. Bonn. 8. XVIII u. 246 Ss. Mit 1 farb. Taf. — 7) Berger, Gesundheitliche Kriegslehren. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXIX. No. 8. — 7a) Bericht über die Tätigkeit der Medizinaluntersuchungsämter und Medizinaluntersuchungsstellen im Geschäftsjahr 1912. Veröffentl. aus d. Gebiete d. Medizinalverwaltung. Bd. V. H. 1. — 8) Die Bewegung der Bevölkerung in Preussen in den Jahren 1913 und 1914. Statistische Korrespondenz. — 9) Bötticher, Jahresbericht über die Tätigkeit des Grossh. Untersuchungsamtes für Infektionskrankheiten zu Giessen im Jahre 1915. Hyg. Rundschau. Jahrg. XXVI. No. 11. — 10) Breul, K., Jahresbericht über die Tätigkeit des Grossh. Badischen Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten der Universität zu Freiburg i. Br. vom 1. Januar bis 31. Dezember 1915. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 18 u. 19. — 11) Bruck, F., Neuere klinische und experimentelle Arbeiten auf dem Gebiete der inneren Medizin. Infektionskrankheiten. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 31. S. 867. — 12) Clark, F., Public health administration in West Virginia. Public health reports. Washington. Vol. XXX. — 12a) Engelen, Gesundheitspflege im Felde und Heimat. München. — 13) v. Eyk-Huisen, Der Geschlechtsbruch in der Bevölkerungsstatistik. Arch. f. soziale Hyg. Bd. XI. H. 3. — 14) Fischer, A., Die gesundheitlichen Aufgaben nach dem Kriege. Ebendas. Bd. XI. H. 2. — 15) Flügge, C., Grundriss der Hygiene für Studierende und praktische Aerzte, Medizinal- und Verwaltungsbeamte. 8. umgearb. u. verm. Aufl. — 16) Fox, C., Public health administration in Washington. Public health rep. No. 6. — 17) Derselbe, Public health administration in North Dakota. Ibidem. Washington. No. 51. — 17a) Fürst's Leitfaden der weiblichen Gesundheitspflege. 3. Aufl. Vollkommen neu bearbeitet und erweitert von Flatau. Nürnberg. — 18) Gaffky, E., Friedrich Loeffler †. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 20. — 19) Das Gesundheitswesen im Verwaltungsgebiete des Kaiserlich deutschen Generalgouvernemens Warschau. Aus einem vom Kaiserl. Gesundheitsamt erstatteten Bericht. — 20) Gottstein, A., Krieg und Gesundheitsfürsorge. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 42 u. 43. — 21) Derselbe, Periodische Untersuchungen anscheinend Gesunder. Med. Klinik. No. 42 u. 43. — 22) Gonder, R., Paul Ehrlich und die Tropenmedizin. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XIX. H. 19. S. 505. — 23) Grant, J., Nerve block, public health and tuberculosis. New York med. journ. Vol. C. No. 18. — 24) Grober, Hygienische und ärztliche Beobachtungen in Belad al Djerid (Südtunesien). Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 15. — 25) Grosh, B. N. and J. L. Das, A treatise on hygiene and public health, with special reference to the tropics. 2. edit. London. 8. 410 pp. Mit 16 Fig. — 26) Grotjahn, A., Soziale Pathologie. Versuch einer Lehre von den sozialen Beziehungen der menschlichen Krankheiten als Grundlage der sozialen Medizin und der sozialen Hygiene. 2. neubearb. Aufl. Berlin. — 27) Grubbs, S. B., Public health administration in Illinois. Public health rep. No. 21. — 28) Halle, Sanitäre Maassnahmen im Felde. Gesundheit. No. 22. — 29) Hanauer, W., Die Gründung einer Deutschen Gesellschaft für soziale Hygiene. Arch. f. soz. Hyg. u. Demogr. Bd. XI. — 30) Hanson, W. C., Scope of public health service. Boston med. and surg. journ. Sept. 2. — 31) Hartmann, M., S. v. Prowazek †. Arch. f. Protistenk. Bd. XXXVI. H. 1. — 31a) Havard, U., Manual of military hygiene for the services of the United States. 2. ed. Baltimore. — 31b) Hesse, E., Die Hygiene im Stellungskriege. Leipzig. — 32) Hilgermann, R., Der Neubau des Königlichen Medizinaluntersuchungsamtes Coblenz. Veröffentl. a. d. Gebiete d. Medizinalverwaltung. Bd. V. No. 1. — 32a) Hoffmann, Einiges aus dem Marine-Sanitätswesen. Deutsche med. Wochenschr. — 33) Kurs über Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Kriegsseuchen. 8. Militärarzt.



Jahrg. XLIX. No. 12. — 34) Joannovis, G., Paul Ehrlich 1854—1915. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 35. S. 937. — 35) Jollos, V., Stanislaus v. Prowazek †. Biol. Centralbl. Bd. XXXV. No. 8 u. 9. S. 337. — 36) Kisskalt und Hartmann, Prakticum der Bakteriologie und Protozoologie. Erster Teil: Bakteriologie von Kisskalt. Hyg. Rundschau. Jahrg. XXV. No. 23. — 37) Dieselben, Dasselbe. Zweiter Teil: Protozoologie. 3. Aufl. VIII u. 110 Ss. Mit 83 zum Teil farb. Fig. — 38) Kister, Jahresbericht der hygienisch-bakteriologischen Abteilung des hygienischen Instituts in Hamburg für das Jahr 1915. Hyg. Rundschau. Jahrg. XXVI. No. 7. — 39) Klopstock, M. und A. Kowarsky, Prakticum der klinischen, chemisch-mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden. 3. wesentlich umgearb. u. verm. Aufl. Wien. — 40) Kohn, H., Die städtische Gesundheitsdeputation. Berl. klin. Wochenschr. No. 24. — 41) Kolle, W., Friedrich Loeffler †. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 17. — 42) Aus den Kriegsmaassnahmen der Stadt Charlottenburg 1914—1915. Med. Reform. No. 16. — 43) Kuhn, Ph. und B. Möllers, Hygienische Erfahrungen im Felde. Med. Klinik. No. 15, 17, 18, 20. — 44) Mc Laughlin, A. J., The work and aims of the State Department of Health. Boston med. and surg. journ. July 29. — 45) Laubenheimer, K., Allgemeine Bakteriologie und Sterilisationslehre. Für Aerzte und Pharmaceuten. Jena. — 46) Lewin, R., Bakteriologie und Hygiene. Sammelreferat über die Literatur des Jahres 1914. Centralbl. f. inn. Med. Jahrg. XXXVI. No. 50. — 47) Madelung, Kriegsärztliche Erfahrungen in England und Frankreich. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 8. — 48) Materna, A. und R. Penecke, Bericht über die Tätigkeit der Prosektur des Schles. Krankenhauses in Troppau während des ersten Kriegshalbjahres mit besonderer Berücksichtigung der Infektionskrankheiten. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 15. — 49) Mayer, M., Professor S. v. Prowazek †. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX. No. 6. — 50) Meyer, A., Erstes mikroskopisches Prakticum. Eine Einführung in den Gebrauch des Mikroskops und in die Anatomie der höheren Pflanzen. — 51) Neisser, A., Paul Ehrlich, gestorben den 20. August 1915. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXXI. Orig. H. 4. — 52) Noak, Militärdiensttauglichkeit und Berufstätigkeit; soziale Stellung und Wohnweise in Oesterreich-Ungarn, insbesondere in Wien. Arch. f. soz. Hyg. Bd. X. H. 1 u. 2. — 53) Oettinger, W., Zur bakteriologischen Diagnostik im Feldlaboratorium. Therapie d. Gegenw. Jahrg. LVI. H. 8. S. 287. — 54) Paneth, L., Feldmässige Bakteriologie. XI, 107 Ss. 8. Mit 8 Fig. — 55) Perry, J. C., Public health administration in Chicago. Ill. publ. health reports. Washington. No. 34, 35, 37, 39. — 56) Pinkus, F., Paul Ehrlich's Wirken. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 40. p. 1116. No. 41. S. 1143. — 57) Posner, Paul Ehrlich †. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 35. S. 909. — 58) Prinzing, Die Todesursachenstatistik im Deutschen Reiche für das Jahr 1912. Arch. f. soziale Hyg. Bd. XI. H. 2. — 59) Prout, W. T., Lessons in elementary hygiene and sanitation, with special reference to the tropics. London. — 60) Rapmund, O., Die diesjährigen Verhandlungen des preussischen Abgeordnetenhauses über den Medizinaletat. Zeitschr. f. Medizinalb. Jahrg. XXIX. No. 5. — 61) Ratner, Ein hygienisch-talmudisches Hausmittel wieder zu Ehren gebracht. Hyg. Rundsch. Jahrg. XXVI. No. 6. — 62) Derselbe, Die Kriegshygiene in der altjüdischen Literatur. Ebendas. Jahrg. XXV. No. 5. — 62a) Recknagel, H., Kalender für Gesundheitstechniker. Taschenbuch für die Anlage von Lüftungs-, Zentralheizungs- und Badeeinrichtungen. Jahrg. XIX. München. — 63) Reckzeh, Ergebnisse der bisherigen Kriegserfahrungen auf dem Gebiete der nneren Medizin. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 49. — 64) Reitsma, Die Bevölkerungsregister in den Niederlanden. Arch. f. soziale Hyg. Bd. XI. H. 2. — 65) The Rockefeller foundation international report. June 27, 1913 to Dec. 31, 1914. New York. 98 pp. 8. Mit 17 Fig. — 66) Roesle, E., Die Entwicklung der Bevölkerung in den Kulturstaaten in dem ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts. Italien. Arch. f. soziale Hyg. u. Demographie. Bd. X. H. 4. — 67) Derselbe, Dasselbe. Luxemburg, Niederlande, Norwegen. Ebendas. Bd. XI. H. 1. — 68) Derselbe, Die Entwicklung der Bevölkerung in Oesterreich-Ungarn in dem 1. Jahrzehnt dieses Jahrhunderts. Ebendas. Bd. XI. H. 2. — 69) Derselbe, Die Entwicklung der Bevölkerung in Portugal im 1. Jahrzehnt dieses Jahrhunderts. Ebendas. Bd. XI. H. 4. — 70) Derselbe, Ergebnisse der Todesursachenstatistik im Deutschen Reiche für das Jahr 1912. Medizinal-statist. Mitteil. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XVIII. Berlin. — 71) Roths, W., Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Bericht über das Jahr 1913. Ergänz.-Bd. z. Deutsch. militärärztl. Zeitschr. Berlin. — 71a) Schmidt, F. A., Gesundheitslehre. Für die Frauenschule und die häusliche Belehrung bearbeitet. 2. Aufl. Leipzig. — 72) Schulz, R., Die Seuchengefahr im Kriege und im Frieden. Deutsche Krankenpflege-Ztg. Jahrg. XVIII. No. 14, 15 u. 16. — 73) Schultze, Zur Geschichte des Aerztestandes in Russland. Hyg. Rundsch. Jahrg. 25. No. 17. — 74) Schürmann, Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institut der Universität Halle. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 5. — 75) Derselbe, Dasselbe für das Jahr 1914. Ebendas. Jahrg. XXV. No. 10. — 76) Schütz, Jahresbericht 1914/15 des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten im Regierungsbezirk Königsberg. Ebendas. Jahrg. XXV. No. 15. — 77) Sergeois, Gesundheitskommissionen im Felde. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 18. — 77a) Seuchenbekämpfung im Kriege. 10 Vorträge, gehalten von Flügge, Friedberger, Jochmann, Kirchner, Lentz, Neufeld, v. Wassermann. Herausgegeben vom Centralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen. In dessen Auftrage redigiert vom Generalsekretär Prof. Dr. C. Adam. Jena. — 78) Slade, Ch. B., The physical examination of the employers of the departement of health of the city of New York. Med. journ. January 23. — 79) Sonntag, E., Erfahrungen im Feldlazarett (Schluss). Wundinfektionen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 41. S. 1407. — 80) Sorge, Aufgaben für den Kreisarzt während des Krieges. Zeitschr. f. Medizinalb. Jahrg. XXIX. H. 13. — 81) Speer, Gesundheitliche Zustände im russischen Kriegsgebiet. Med. Reform. No. 20. — 82) Strasburger, J., Akute Darmerkrankungen im Felde und ihre Behandlung, insbesondere mit Suprarenin. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 42. S. 1147. — 83) Taliaferro, Cl., Public health administration in West Virginia. Publ. heath rep. Washington. No. 4. — 84) Trask, J. W., The practicing physician. His relation to public health administration. Ibid. No. 24. — 85) Vortisch van Vloten, H., Land und Volk im Innern der Kantonprovinz in hygienischer Beziehung. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX. — 86) Derselbe, Aus der ärztlichen Wissenschaft der Chinesen. Ebendas. Bd. XIX. No. 4. — 87) Das mittlere Alter der Bevölkerung in Preussen nach den Ergebnissen der Volkszählungen von 1875, 1890, 1900 und 1910. Statist. Korrespond. No. 39.

II. Wohnungs- und Städtehygiene.

1) (nach Bakker Schut P.), Der Einfluss der gegenwärtigen Krisis auf die Volksbewegung und die Wohnungsfürsorge in den grossen niederländischen Städten.



Gesundh.-Ing. No. 50. — 2) Derselbe, Bevölkerungsbewegung und Wohnungsfürsorge in den grossen Städten der Niederlande. Ebendas. No. 41. — 3) Bohrer, A., Die Gesundheitspflege in zwei neueren Bauordnungen. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. Jahrg. XXXIII. H. 5—9. — 4) Buetz, Die kommende Wohnungsnot. Die Grenzboten. IV. Quartal. — 5) Eberstadt, R., Neuere Literatur über Städtebau und Wohnungswesen. Literaturber. Jan./Febr. Sonderbeil. z. Monatsschr. „Der Städtebau". Berlin. — 6) Fischer, P., Ländliches Bauwesen. Stuttgart. — 7) Gretzschel, Die Luftverhältnisse in Kleinwohnungen. Gesundheit. No. 10. — 8) v. Gruber, M., Ueber Siedlungsreform. Zeitschr. f. Wohnungswesen in Bayern. No. 10—12. — 9) Hirschfeld, L. u. R. Klinger, Beiträge zur Physiologie der Blutgerinnung. IV. Mitt. Aus dem Hygienischen Institut der Universität Zürich. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVIII. H. 1 u. 2. — 10) Kalbfus, Eigenheimbestrebungen in Altona. Der städt. Tiefbau. No. 18. — 11) Keup, Meyer, A. u. P. Wölbling, Die Ansiedlung von Kriegsbeschädigten. Beiträge zur Invalidenfürsorge. Schriften zur Förderung der inneren Kolonisation. H. 18. Berlin. — 12) Knoblauch, O., Wärmeleitung. Sonderabdr. aus d. „Handwörterb. d. Naturwissensch.". Bd. X. Jena. — 13) Derselbe, Ueber den Wärmedurchgang durch ausgeführte Bauten. (Mitteilung aus dem Laboratorium für technische Physik der Königl. Technischen Hochschule München, nach gemeinsam mit Herrn Dr. E. Rohlf angestellten Versuchen.) Gesundh.-Hyg. No. 17. — 14) Kolb, K., Ein Heimstättengesetz für unsere Krieger. Münch. med. Wochenschr. — 15) Kuhls, K., Der Krieg und meine Absage an die Bodenreform. Vortrag. München. — 16) Leitsätze für Wohnungs- und Siedlungsreform. Vom Vorstandsrat des Bayerischen Landesvereins für Förderung des Wohnungswesens (e. V.). Zeitschr. f. Wohnungswesen in Bayern. No. 10—12. — 17) Maul, E., Ueber Aufgaben des Städtebaues und des Heimatschutzes beim Wiederaufbau zerstörter Ortschaften. Oldenburg. Vortrag. Städte-Ztg. Jahrg. XII. H. 21. — 18) Moormann, Zur Hausschwammfrage. Gesundh.-Ing. Jahrg. XXXVIII. No. 18. S. 211. — 19) Ottenstein, R., Dipl.-Ing., Ueber den Schutz gegen Schall und Erschütterungen. Von der Königl. Technischen Hochschule in München genehmigte Dr.-Ing.-Dissertation. München. — 20) Schimper, J., Ländliche Bauart und Wohnweise unter dem Einfluss der Berufsverschiebung. Karlsruhe. — 21) Schulz, A. F., Ueber den Arsengehalt moderner Tapeten und seine Beurteilung vom hygienischen Standpunkt. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundh.-Amt. Bd. XLVIII. — 22) Frhr. v. Thielmann, H., Die Luftdurchlässigkeit von Baumaterialien. (Mitteil. a. d. Laboratorium f. technische Physik der Königl. Technischen Hochschule München.) Gesundh.-Ing. No. 23. — 23) Trautwein, K., Ein neuer Apparat zur gewichtsanalytischen Bestimmung von Mörtelfeuchtigkeit. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIV. S. 283. — 24) Unseren Kriegsinvaliden Heim und Werkstatt in Gartensiedelungen. Denkschrift der Deutschen Gartenstadtgesellschaft. Ausgearbeitet vom geschäftsführenden Vorstande und dem Ehrenvorsitzenden Prof. Dr. H. Salomon. Leipzig. — 25) Wendt, Dachgärten in Berlin. Centralbl. d. Bauverwalt. S. 646.

Schulz (21). Moderne Tapeten zeigten zwar in 80 pCt. der Fälle minimalen Arsengehalt, aber in so geringer Menge, dass gesundheitliche Bedenken nicht bestehen. Der Arsengehalt stammt aus den technisch nicht vermeidbaren Verunreinigungen der Farben. In neuerer Zeit sind auch keine sicher erwiesenen Fälle von Arsenvergiftung seitens Tapeten vorgekommen.

III. Heizung. Wärmeregulierung. Beleuchtung.

1) Besenfelder, R., Zum Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege. Chemiker-Ztg. No. 145 u. 146. (Verf. empfiehlt statt des Verkokungsprozesses, bei dem Wärme verloren geht, die Kohle durch das „Mischgas-Erzeugungsverfahren" [Entgasung und nachträgliche Erzeugung von Wassergas] zu behandeln.) — 2) Bushnell, M. and F. B. Ott, District heating. The heating and ventilating magazine. New York. Vol. XII. No. 1—6. (Fernheizungen.) — 3) Fussboden- und Wandheizung nach Art altrömischer Heizanlagen in dem Neubau eines Hauses für chirurgische Behandlung beim Lazarett in Wiesbaden. Gesundh.-Ing. No. 8. — 4) Ginsberg, O., Die Klagen über unsere Centralheizungen für Mietshäuser. Ebendas. No. 3. — 5) Grellert, M., Heizen und Kochen mit überhitztem Dampf. Ebendas. No. 1. (Die Ueberhitzung niedrig gespannten Dampfes für Heiz-, Koch- und Trockenzwecke ist unwirtschaftlich.) — 6) v. Gruber, M., Gas und Hygiene. Journ. f. Gasbeleuchtung u. Wasservers. München. S. 413 u. 429. (Wenn auch die Gasbeleuchtung von Wohnräumen grundsätzlich in hygienischer Beziehung der elektrischen Beleuchtung nachsteht, so sind doch die durch die Gasbeleuchtung hervorgerufenen Veränderungen [betreffs Luftverunreinigung, Erzeugung von Feuchtigkeit und Wärme] selbst unter ungünstigen Bedingungen, wie in kleinen Wohnungen, nicht so gross, dass die Gasbeleuchtung als unzulässig betrachtet werden dürfte.) — 7) Hausmann, V., Ueber die sensibilisierende Wirkung der Porphyrine. Aus der biol. Versuchsanst. d. k. Akad. d. Wissensch. in Wien. Biochem. Zeitsch. Bd. LXVII. H. 4 u. 5. — 8) Herzog, F., Betrieb und Unterhalt von Centralheizungen und systematische Kontrolle des Brennmaterialienverbrauchs. Luzern. — 9) Hintze, K., Versuche über den Einfluss von Temperatur und Feuchtigkeit im geschlossenen Raum auf den menschlichen Organismus. Aus dem hyg. Inst. d. Univ. Leipzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. — 10) Krombholz, E., Ueber neuere Methoden zur Untersuchung der natürlichen Beleuchtungsverhältnisse von Arbeitsplätzen. Nach einem am 9. Juni 1914 in der Oesterr. Gesellsch. f. Gesundheitspfl. gehaltenen Vortrag. Oesterr. Zeitschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. H. 3. — 11) Meyer, L. G., Ueber Luftverunreinigung durch Kohlenoxyd, mit besonderer Berücksichtigung einiger weniger bekannter Quellen derselben. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIV. H. 2 u. 3. — 12) Nussbaum, H. Chr., Gas und Hygiene. Gesundh.-Ing. No. 49. — 13) Derselbe, Grundsätzliche Fragen der Heizung und Lüftung. Ebendas. No. 25. — 14) Richter, Ueber Vorbeugungsmaassnahmen gegen Hitzschlag: Herzkompresse und Helmkühler. Med. Klinik. No. 28. — 15) Schwenniger, Das patentierte Feuerungsverfahren mit ausgeglichenem Zug. Wasser und Gas. Jahrg. VI. No. 5 u. 6. — 16) Setz, M., Die Aufstellung der Heizkörper in Kranken- und Humanitätsanstalten. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 22. — 17) Stigler, R., Vergleich zwischen der Wärmeregulierung der Weissen und der Neger bei Arbeit in überhitzten Räumen. Aus dem physiol. Inst. d. Univ. Wien. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CLX. H. 9 u. 10. — 18) Uhlmann, P. W., Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege. Chemiker-Ztg. No. 114. (Verf. empfiehlt, zwecks besserer Ausnutzung der Kohle, Anlage von centralen Kokereien mit Fernheizungsanlagen durch Gasbetrieb.) — 19) Viktoria-Feuerung für Kachelöfen. Gesundh.-Ing. No. 17. S. 201. (Diese Viktoria-Feuerung ermöglicht ein rauch- und russfreies Verbrennen kleinstückiger [nicht backender!] Stein- und Braunkohle, auch vermischt mit Kohlenstaub, Säge-



mehl u. dergl.; es handelt sich um eine Halbgasfeuerung, indem das Brennmaterial im unteren Teil des Füllschachtes nur entgasen, nicht aber vollständig verbrennen kann, während die Verbrennungszone erst weiter oben liegt. Leichte Bedienung; die Feuerung kann in jeden mittleren oder grösseren Kachelofen eingebaut werden.) — 20) Weber, L., Ueber die Messung der Tagesbeleuchtung von Schulplätzen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXIX. S. 525. (Entgegnung auf die in der Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh., Bd. LXXVIII, S. 95 erschienene Abhandlung von Franz.)

Meyer (11). Die Verbrennungsgase von Holzkohlenbecken, Kohlenbecken, Droschkenheizapparaten enthalten Kohlenoxyd, auch bei niedriger Kohlenschicht; desgleichen können Gaskochherde, Gasschnellwasserwärmer, Dowsongasanlagen zu Kohlenoxydentwicklung Anlass geben. Auch die Auspuffgase von Benzin- und Petrolmotoren sind giftig.

Im Gegensatz zu den Folgerungen v. Gruber's betont Nussbaum (12) nach eigenen Erfahrungen in seiner Wohnung, dass die elektrische Beleuchtung der Gasbeleuchtung für bewohnte Räume bei weitem vorzuziehen sei; die Gasbeleuchtung schafft (besonders bei Gebrauch des viel allgemeiner üblichen stehenden Gasglühlichtes gegenüber dem in v. Gruber's Versuchen untersuchten Graetzinlicht) die Uebelstände der Ueberhitzung und Durchfeuchtung der Zimmerluft sowie Geruchsbelästigung (teils durch Entweichen des Gases durch geringfügige Undichtigkeiten, teils beim Gebrauch neuerer Glühstrümpfe); ausserdem ist die elektrische Beleuchtung — wenigstens wo nicht sehr hohe Raumhelle dauernd beansprucht wird — wesentlich billiger.

Nussbaum (13). 1. Heizung. Die Wärmeverhältnisse eines bewohnten Raumes befriedigen dann am vollkommensten, wenn in der Zeiteinheit ebenso viel Wärme von den Raumbewohnern abgeführt wird, wie diese im Ueberschuss erzeugen. Im allgemeinen ist ein geringes Ueberschreiten der Wärmeentziehung hygienisch weniger zu beanstanden als das Gegenteil, weil letzteres zur Verweichlichung, Herabsetzung der Zelltätigkeit und Widerstandskraft sowie der Esslust führt. Die in Laienkreisen verbreitete Anschauung, dass die Innentemperatur bewohnter Räume stets auf + 20° C gehalten werden müsse, ist irrig; in gut gebauten (gegen Wärmeverluste durch Luftleitung, Abstrahlung und Wasserverdunstung hinreichend geschützten) sowie dauernd geheizten Häusern genügen schon Innentemperaturen von 16—19° zum völligen Wohlbefinden und würde eine Temperatur von 20° zur Wärmestauung Anlass geben. Aus letzterem Grunde wird die Centralheizung, weil unrichtig betrieben, vielfach vom Publikum als belästigend abgelehnt; dazu kommt die Entstehung brenzlicher Produkte an den übermässig erwärmten Heizflächen, weshalb zu fordern ist, dass ihre Temperatur möglichst niedrig gehalten werden soll. Ein grosser hygienischer Vorteil der Centralheizung ist auch der Wegfall der bei Ofenheizung zustande kommenden hohen Differenzen der Temperaturen zwischen Boden und Decke des Zimmers, wodurch besonders bei Kopfarbeitern lästige Empfindungen und Erschwerung der geistigen Arbeit zustande kommen, ausserdem durch Austrocknen des Holzwerkes Undichtwerden der Fenster. Im Gegenteil ist bei möglichst mässiger Temperatur in Kopfhöhe grössere Wärme am Fussboden (event. durch elektrisch heizbare, im Betrieb sehr billige Heizplatten „Radiogad" nach Siemens & Halske) anzustreben. — 2. Lüftung. In stark erwärmten Räumen ist eine Luftbewegung durch allseitig bewegte Luft (wobei die Entstehung von Zug, von sogenannten „sensiblen Luftströmen" [Rubner] durchaus vermieden werden muss) mit einer Geschwindigkeit bis zu 1 m pro Sekunde durchaus statthaft.

IV. Luft und Lüftung.

1) Bail, O., Ueber die hygienische Bedeutung der Luftozonisierung. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 2. — 2) Buchholz, Schaffung einer zeitgemässen Lufthygiene. Zeitschr. d. Bayer. Revisionsvereins. H. 10. — 2a) Dold, H., Witterungsdiagramme. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. No. 3. — 3) Evans, J. N., Recirculation of air for schools. The heating and ventilating magazine. Vol. XI. No. 6. New York. — 4) Galeotti, G., Wassergehalt und Temperatur der ausgeatmeten Luft. Aus dem Institut für allgem. Pathologie der Königl. Universität Neapel. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CLX. H. 1. — 5) Gretzschel, Der Mindestluftraum in Kleinwohnungen. Gesundh.-Ing. No. 19. (Besprechung der Untersuchungen von Lönne [cit. im vorigen Bericht S. 202], aus denen hervorgeht, dass ein Luftraum von 10 cbm für den Erwachsenen im Schlafzimmer ungenügend ist.) — 6) Hasselbalch, K. A. u. F. Lindhard, Zur experimentellen Physiologie des Höhenklimas. II u. III. Aus dem Finseninstitut Kopenhagen. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVIII. H. 3 u. 4. — 7) Kasten, Ueber Luftfilter. Gesundh.-Ing. No. 12. — 7a) Kayser, K., Ueber Luftbefeuchtung. Rauch u. Staub. Jahrg. V. No. 9. — 8) (Nach Kimball, D. D. u. G. T. Palmer), Versuchslaboratorium der New Yorker Staatskommission für Ventilation und ein Bericht über die Arbeit des ersten Jahres. Ebendas. No. 49. — 9) Kister u. Finsterwalder, Bemerkungen zu der vorstehenden Mitteilung von Herrn Postbauinspektor Kasten über Luftfilter. Ebendas. No. 12. — 10) Korff-Petersen, A., Fortschritte in der Lüftungs- und Heizungshygiene. Deutsche med. Wochenschr. No. 41 u. 42. — 11) Derselbe, Untersuchungen über den Einfluss luftelektrischer Faktoren, insbesondere der Ionisation, auf das Wohlbefinden des Menschen. Aus dem Hygienischen Institut der Universität Berlin. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. No. 3. — 12) Kunow, Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Luftelektrizität und Wohlbefinden des Menschen. Aus dem Hygienischen Institut der Universität Berlin. Ebendas. Bd. LXXX. — 13) Meyer, L. G., Ueber Luftverunreinigung durch Kohlenoxyd mit besonderer Berücksichtigung einiger weniger bekannter Quellen derselben. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIV. — 14) Recknagel, H., Dipl.-Ing., Lüftung und Heizung. (Sonderabdr. aus dem Handb. d. Hygiene, herausgeg. von Rubner, v. Gruber u. Ficker.) Leipzig. — 15) Reich, A., Errichtung einer Anstalt für Lufthygiene. Gesundh.-Ing. No. 23. — 16) Rosenberg, W., Das Luftfiltersystem Bollinger. Rauch u. Staub. No. 11. — 17) Schrader, E., Berichtigungen zu den Arbeiten Konrich's u. Korff-Petersen's. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. LXXIX. — 18) Seidel, A. and P. Meserve, Gaseous impurities in the air of railway tunnels. Hygienic laboratory Bulletin. No. 92. Washington. — 19) Steinhaus, Beiträge zur Ventilation von Klassenräumen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. Jahrg. XXVI. No. 1. — 20) Frhr. v. Thielmann, H., Die Luftdurchlässigkeit von Baumaterialien. Gesundh.-Ing. No. 23. — 21) Trillat, A., Etude sur les poussières aqueuses microbiennes des locaux habités. Compt. rend. acad scienc. T. CLX. No. 4. — 22) Tschaplowitz, Ueber Feuchtigkeitsmessung der Luft. Aus dem Hygienischen Institut der Universität zu Leipzig. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. LXXX. — 23) Vernon Hill, E., Bericht über die Arbeiten



der Lüftungsabteilung des Gesundheitsamts in Chicago im Jahre 1913. Uebersetzt von K. Meier. Gesundh.-Ing. No. 6. — 24) Winslow, A. u. G. T. Palmer, Die Wirkung chemischer Bestandteile der Luft in bewohnten Zimmern auf den Appetit. Proc. of the soc. for experiment. biol. and med. 1914. p. 141. Ref. Gesundh.-Ing. No. 49. S. 578. (Verbrauchte Luft zeigte als einzige messbare Einwirkung auf das körperliche Befinden eine Verminderung des Appetits, während für Puls, Blutdruck, Körpertemperatur, Atmung keine solche Wirkung nachweisbar war.

Buchholz (2) empfiehlt zur Verminderung der Rauch- und Russplage — welche ihrerseits zu ungünstiger Beeinflussung des Klimas (Nebelbildung und Verminderung der Sonnenscheindauer) führt — folgende Maassnahmen: Geeignete Vorschriften für Bau und Betrieb industrieller Feuerungen; Beschränkung der Industrie in den Grossstädten auf bestimmte Stadtteile; möglichste Decentralisierung der Industrie in ländliche Bezirke; Ersatz der kleineren Dampfkraftanlagen durch elektrische, von einer Ueberlandcentrale gespeiste Anlagen; Verbesserung der Hausfeuerungen durch Prüfung der Anlagen schon vor dem Bau und während des Betriebes sowie durch möglichsten Ersatz der Kohlen- durch Koks- und Gasfeuerung.

Korff-Petersen (11). In den einzelnen Räumen desselben Hauses kann der Grad der Luftionisation zu gleicher Zeit sehr verschieden sein, je nach dem Eindringen der hochionisierten Grundluft und der Ventilation (indem die Luft in geschlossenen Räumen von der Strahlung der auf den Wänden niedergeschlagenen radioaktiven Substanzen abhängig ist); die Anwesenheit von Menschen kann höchstens indirekt (durch Aufwirbeln von Staub) die Ionisation des betreffenden Raumes beeinflussen. — Akute Störungen des Wohlbefindens scheinen weder durch die natürlich vorkommenden Unterschiede der Ionisation der einzelnen Räume noch durch künstliche sehr stark erhöhte Ionisationen in einem geschlossenen Kasten veranlasst zu werden.

Kunow (12) erinnert zunächst an die Möglichkeit, dass neben dem bisher für die Erklärung der Wirkung klimatischer Faktoren auf den Menschen herangezogenen Faktoren noch andere, bisher in ihrer Wirksamkeit auf den Menschen unerforschte, eine Rolle spielen können und dass dafür die Luftelektrizität eine Rolle spielen könne; zu den Erscheinungen, die auf solche bisher unerforschte Einwirkungen zurückzuführen wären, gehörten z. B. der Einfluss des Klimawechsels auf Gesunde und Kranke, die Bergkrankheit, die allgemeine Abhängigkeit des körperlichen und seelischen Wohlbefindens vom Wetter u. dgl. — Einige Versuche über die Einwirkung künstlich (durch Kathodenstrom) erzeugter negativer Ionen zeigten meist Entspannung des Blutdrucks und geringere Blutfülle der Haut und des Kopfes, manchmal aber auch entgegengesetzte, allerdings schwächere Reaktionen. — Messungsergebnisse über die Leitfähigkeitswerte der Luft in bewohnten Räumen scheinen — im Gegensatz zu den in der freien Atmosphäre vorliegenden luftelektrischen Verhältnissen — die Frage nach einem Einflusse der Luftelektrizität auf das Wohlbefinden des Menschen zu verneinen. Eher scheint höhere (beide Ionenarten betreffende) Ionisation in geschlossenen Räumen oft mit starker Benutzung der Wohnung und verbrauchter Luft einherzugehen; doch lassen sich die Belästigungen, die das Befinden des Menschen unter solchen Wohnverhältnissen erleidet, ebensogut auf Anhäufung von Wärme, Luftfeuchtigkeit und übler Gerüche zurückführen.

V. Bekämpfung der Rauch- und Staubplage.

1) Fensterscheiben aus Baumwollgewebe. Ref. Rauch u. Staub. Jahrg. V. No. 7. (In Amerika neuerdings eingeführt; Luft- und Lichtzutritt ungehindert; keine Zugluft. In den betr. Räumen ist der Staubgehalt um 30 pCt. geringer, als bei offenem Fenster.) — 2) Rauchlose „Gartner“-Feuerung. Ebendas. Jahrg. V. No. 3. — 3) Gullino, C. A., Die Einführung von Heizerprämien im Centralheizungsbetrieb. Ges.-Ing. No. 13. — 4) Bericht des Vereins für Feuerungsbetrieb und Rauchbekämpfung in Hamburg über seine Tätigkeit im Jahre 1914. Hamburg. — 5) Jurisch, K. W., Rauchfragen. Chemiker-Ztg. No. 3. — 6) Malder, Entstäubungspumpen. Rauch u. Staub. Jahrg. V. No. 3. — 7) Oesterreichische Gesellschaft zur Bekämpfung der Rauch- und Staubplage in Wien. Ebendas. Jahrg. V. No. 3. — 8) Pfyffer, Die Staubbeseitigung in modernen Wohnhäusern und Hotels. Haustechn. Rundsch. Halle a. S. Jahrg. XIX. H. 19/20. — 9) Verminderung der Staubentwicklung von Kraftfahrzeugen. Rauch u. Staub. Jahrg. V. No. 2. — 10) Virck, Rauchsammelleitungen in Lokomotivschuppen. Ref. Ebendas. Jahrg. V. No. 2. — 11) Neue Vorrichtungen zum staubfreien Absaugen der Flugasche. Ebendas. No. 2. — 12) Wüst, Neuordnung der Kehrichtabfuhr der Gemeinde Davos. Die Städtereinigung. No. 2. (Abfuhr zur Verbrennungsanlage in geschlossenen auswechselbaren Tonnen, ohne jedes Umschütten.)

VI. Hygiene des Verkehrs.

1) Cofer, L. E., The quarantine situation. A general review of the subject as affected by the world prevalence of cholera, yellow fever, plague and typhus fever. Publ. health rep. Washington. No. 36. — 2) Endris, Die Auswandererhallen der Hamburg-Amerika-Linie, eine sanitäre und soziale Schöpfung, unter besonderer Berücksichtigung ihrer technischen Einrichtungen. Ges.-Ing. Jahrg. XXXVIII. S. 133. — 3) Placzek, Periodische gesundheitliche Untersuchungen des Eisenbahnpersonals. Zeitschr. f. Bahnärzte. No. 3. — 4) Roepke, Beförderungen von Personen, die an ansteckenden Krankheiten leiden, auf der Eisenbahn. Der prakt. Desinfektor. H. 12.

VII. Wasser.

1) Apers, K., Ueber die Prüfung der Apparate zur Herstellung kohlensaurer Getränke auf Gesundheitsschädlichkeit. Aus d. Hygien. Inst. d. Univ. Tübingen. Pharmazeut. Ztg. H. 2. — 2) The Algae problem. Engineering record. New York. Vol. LXXII. p. 312. — 3) Balz, K. L., Chemische und bakteriologische Untersuchungen über die Beschaffenheit des Neckarwassers bei Heidelberg. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 4) Browne, W. W., Predominance among the membres of the bacillus coli group in artificially stored water. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 1. p. 72. — 5) Bunte, H., Chemische Beschaffenheit des Wassers deutscher Städte über 10000 Einwohner. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. Bd. LVIII. S. 76. — 6) Christian, Trinkwasserversorgung im Felde. Das Wasser. S. 135. — 7) Colin, H., Stérilisation de l'eau par l'acide carbonique sous pression. Compt. rend. acad. sc. T. CLXI. No. 21. — 8) Disselkoen, V., Drinkwatervoorziening. Waterschap. Jahrg. IV. — 9) Ditthorn, F., Beitrag zur Trinkwassersterilisierung mit Chlor. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 38. S. 1127. — 10) Dopter, Ch., L'épuration de l'eau en campagne. Ann. d' hyg. publ. Sér. 4. T. XXII. — 11) Drost, J., Ueber Entgiftung bleihaltigen Leitungswassers durch



das Berkefeldfilter. Ges.-Ing. Jahrg. XXXVIII. S. 37. — 11a) Drost, R., Beurteilung von Trinkwasser nach dem chemischen Befunde. Chemiker-Ztg. No. 9. — 12) Dunbar, W. P., Geschmacksgrenze für die Beimischung von Kaliendlaugen zu Trinkwasser. Ges.-Ing. No. 35. — 13) Elmanowitsch und Zaleski, Ueber die Bedeutung der Chlorkapazitätsbestimmungen bei der Qualitätsbewertung von Wasser. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LXXVIII. H. 3. — 14) Erlwein, Gg. und Kisskalt, Ozonisierung des Pregelwassers in Königsberg i. Pr. Ges.-Ing. Jahrg. XXXVIII. No. 17. — 15) Flu, P. C., De gistingsproef van C. Eijkman ter opsporing van faecale veront-reiniging van water. Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 55. Afl. 6. — 16) Förster, Wasser- und Gesundheitsverhältnisse in einem Dorf des Departements Aisne in unserem Operationsgebiet. Das Wasser. Jahrg. XII. No. 2. — 17) Frübsbach, P., Beitrag zur Wasserversorgung der Truppen im Felde. Entkeimung des Wassers auf chemischem Wege. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 22. S. 653. — — 17a) Fürth, Die Trinkwasserverhältnisse im westflandrischen Küstengebiet. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 25. S. 841. — 18) Gärtner, A., Die Hygiene des Wassers. Gesundheitliche Bewertung, Schutz, Verbesserung und Untersuchung der Wässer. Ein Handbuch für Ingenieure, Wasserwerkleiter, Chemiker, Bakteriologen und Medizinalbeamte. Braunschweig. — 19) Gärtner, W., Untersuchungen über die Ursachen der Sterblichkeitsverschiedenheit in den Gemeinden Stassfurt und Leopoldshall; unter besonderer Berücksichtigung der Trinkwasserverhältnisse. Aus dem Hygien. Institut d. Univers. in Jena. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXIX. — 20) Gascard, A. et G. Laroche, Procédés pratiques de stérilisation des eaux par les hypochlorites ou la teincture d'iode. Presse méd. Année XXIII. No. 36. — 21) Glaser, E., Ueber die Wirkung ultravioletter Strahlen unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung derselben für die Wassersterilisation. Wiener med. Wochenschr. Jg. LXV. No. 30. S. 1129. — 22) Goldmann, F., Die Zusammensetzung der arsenhaltigen Mineralwasser. Deutsche med. Wochenschr. — 23) Gothe, F., Ueber das Rhein'sche Verfahren zur Trinkwassersterilisation. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXIX. S. 521. — 24) Derselbe, Ueber die Löslichkeit des Calcium- und Magnesiumkarbonats in kohlensäurefreien Wässern unter Berücksichtigung des Salzgehaltes und der organischen Substanzen. Aus d. staatl. Institut in Hamburg. Chem.-Ztg. Bd. XXXIX. No. 48 u. 51. — 25) Grijns, G., Bacteriologisch onderzoek van de Artesische putten en waterleidingen de Batavia. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel LV. Afl. 6. — 26) Hambloch, A. u. C. Mordziol, Ueber Trinkwasserversorgung im Felde nebst Vorschlägen über die Verwendbarkeit vulkanischer Filtermaterialien. Braunschweig und Hamburg. — 27) Haupt, Die Beschaffung von keimfreiem Oberflächenwasser im Felde mittels des Chlordesinfektionsverfahrens. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 14. — 28) Kanngiesser, F., Sind die Wassersucher (Rutengänger und Sourciers) tatsächlich mit einer besonderen Fähigkeit ausgestattete Menschen? Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXVIII. No. 24. — 29) Keil, Beitrag zur Frage der Hauswasserleitungen im Erzgebirge. Intern. Zeitschr. f. Wasserversorg. Jahrg. II. No. 24. — 30) Kionka, H., Der deutsche Arzt und die Heilquellen des feindlichen Auslandes. Deutsche med. Wochenschr. — 31) Kisskalt, K., Die Brauchbarkeit des Ozonverfahrens zur Reinigung von Flusswasser. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasservers. Jahrg. LVIII. S. 155. — 32) Derselbe, Ozonisierung des Pregelwassers in Königsberg i. Pr. Ges.-Ing. No. 17. (Besprechung im vorjährigen Bericht S. 207.) — 33) Derselbe, Schnelluntersuchungen und provisorische Verbesserungen von Brunnen im Kriege. (Aus dem hyg. Inst. d. Univ. in Königsberg i. Pr.) Deutsche med. Wochenschr. — 34) Derselbe, Untersuchungen über Trinkwasserfiltration. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. S. 57. — 35) Klut, H., Metalle und Mörtelmaterial angreifende Wässer. Hyg. Rundsch. No. 6/7. — 36) Derselbe, Feststellung der Reaktion des Wassers. Wasser u. Abwasser. Bd. IX. No. 10. — 37) Derselbe. Zur Frage der Bedeutung und des Nachweises der salpetrigen Säure im Wasser. Hyg. Rundsch. Jahrg. XXVI. No. 2. — 37a) Kolb, A., Ueber Permutit, dessen Anwendung und die mit ihm gemachten Erfahrungen. Berlin. — 38) Koschmieder, H., Die Sterilisation des Trinkwassers. Gesundheit. Jahrg. XL. — 39) Köthner, Katacid-Tabletten (zur Sterilisation von Trinkwasser). Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 40) Kraus, R. und Barbará, Sterilisation des Trinkwassers mittels Tierkohle. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 30. (Vorläufiger Bericht über günstige Resultate.) — 41) Kreutz, Die Bedeutung des preussischen Wassergesetzes für die Wasserversorgung der Städte. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. Bd. LVIII. S. 88 u. 101. — 42) Kromholz, E., Ueber Keimzählung mittels flüssiger Nährböden mit besonderer Berücksichtigung des Colititerverfahrens. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIV u. LXXXV. — 43) Kruse, Die Beeinflussung von Grundwasserwerken durch Hochwasser. Internat. Zeitschr. f. Wasservers. Bd. II. No. 17. — 44) Derselbe, Zur Entkeimung von Trinkwasser im Felde. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 34. S. 1157. — 45) Kühl, H., Die Desinfektion des Wassers im Felde. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffent. Gesundheitspflege. Bd. XLVII. H. 1. — 46) Derselbe, Die hygienische Bedeutung guter Brunnen. Techn. Gemeindeblatt. Berlin. Jahrg. XVIII. No. 18. — 47) Labbé, H., La purification chimique des eaux de boisson, javellisation et chloration. Presse méd. Année XXIII. No. 42. — 48) Lichtenstein, Stefanie, Neueres auf dem Gebiete der Wasserreinigung und Wasserversorgung. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 33. S. 922. — 49) v. Liebermann, L. und D. Acél, Neue Methode zur annähernden Bestimmung der Salpetersäure im Trinkwasser, auch bei Anwesenheit von Nitriten. Hygienische Rundschau. No. 22. — 50) Machwirth, Erfahrungen mit der Wünschelrute. Ges.-Ing. No. 23. (Zu der Veröffentlichung von H. Metzger.) — 51) Mandoul, A. et E. Gruat, Contribution à l'étude bactériologique des eaux; des bacilles coliformes. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIX. No. 9. — 52) Marzahn, W., Beiträge zur Beurteilung der Frage über die Geschmacksgrenze für die Beimischung von Kaliendlaugen zu Trinkwasser. Mitteil. a. d. Königl. Landesanstalt f. Wasserhygiene. H. 20. — 53) Mayer, O., Zur Titration des Chlorions in natürlichen Wässern. Zeitschr. f. analyt. Chemie. Bd. LIV. H. 3. — 54) Metzger, H., Erfahrungen mit der Wünschelrute. Ges.-Ing. No. 2. — 55) Nelson, J. J. H., Sterilization of water by chlorine. Brit. med. journ. No. 2836. — 56) Neuber, A., Die Durchführung der Brauchwasserkanalisation in kleinen Gemeinden, insbesondere in den nicht kanalisierten Vororten Berlins. Ges.-Ing. S. 157 u. 169. — 57) Pick, H., Zur Bestimmung kleinster Mengen Blei in Leitungswasser. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XLVIII. H. 1. — 58) Reese, C. und S. Drost, Ueber den Blei-, Kupfer- und Zinkgehalt künstlicher Mineralwässer und die Bestimmung dieser Metalle. Aus d. Nahrungsmittel-Untersuchungsamt d. Landwirtschaftskammer f. Schleswig-Holstein zu Kiel. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 9. — 59) Reimer, C. L., Ueber die Verwendung von Trinkwasser mit hohem Gehalt an Chlormagnesium und Magnesiumsulfat zur städtischen Wasserversorgung und über die Wirkung desselben auf den Gesundheitszustand der Einwohner. Ges.-Ing. No. 24. — 60) Rink, A., Ueber die Brauchbarkeit massiver Zinkrohre für Wasserleitungszwecke. Aus d. Untersuchungsamte d. Stadt Cottbus. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XXVIII.



H. 2. — 61) Rosenthaler, L. und V. Jahn, Nachweis der salpetrigen Säure im Trinkwasser. Apotheker-Ztg. No. 40. — 62) Ruys, J. D., Ein betriebssicheres Verfahren zur Behandlung von Wasser für Trinkzwecke mit Hypochloriten. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXIX. H. 3. — 63) Sachse, Margarete, Untersuchungen über die Bedeutung des Colinachweises im Wasser und der Eijkman'schen Methode. Ebendas. Bd. LXXXI. — 64) Serger, H., Merkblatt über Wasserversorgung im Felde, besonders für Truppenärzte. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 31. S. 1069. — 65) v. Scheurlen, Erfahrungen an den Wasserversorgungen in Polen. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 25. S. 843. — 66) Derselbe, Dasselbe. Internat. Zeitschr. f. Wasservers. Bd. II. No. 15. — 67) Schmidt, P., Zur Frage der Entgiftung bleihaltigen Leitungswassers mittels des Berkefeldfilters. Ebendas. No. 8. — 68) Schütz, F., Die Reinigung von Flusswasser mit Ozon. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXIX. H. 3. — 69) Derselbe, Die Berechnung des Colititers mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. in Königsberg i. Pr. Ebendas. Bd. LXXX. — 70) Spitta, Prüfung tragbarer Wasserfilter auf Keimdichtigkeit. Das Militärfilter Modell 1914 und das Reise- und Armeefilter A.-F. 1 der Berkefeldfilter-Gesellschaft. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte. Bd. L. H. 2. — 71) Derselbe, Die Desinfektion kleinerer Trinkwassermengen durch chemische Mittel. Med. Klinik. No. 46. — 72) Strell, M., Ueber ein einfaches, kolloidchemisches Verfahren zur Entkeimung von Oberflächenwasser mit Beziehung auf die Trinkwasserversorgung im Felde. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 34. S. 1158. — 73) Strauss, H., Versuche über Trinkwassersterilisation. Ein Beitrag zur Bekämpfung der epidemischen Darmkrankheiten im Felde. Med. Klinik. No. 19. — 74) Thomas, J. B. and E. A. Sandmann, Some further results of the hypochlorite disinfection of the Baltimore city water supplies — a comparison of the reduction of the different members of the B. coli group. The journ. of industr. and ingen. chemistr. Vol. VI. No. 8. — 75) Thumm, Ueber Schöpfthermometer und über die Messung der Wassertemperaturen überhaupt. Hyg. Rundsch. Jahrg. XXVI. No. 8. — 76) Tillmans, J., Prüfungen und Beurteilungen des Trinkwassers auf aggressives Verhalten gegen Hochbehälter und Leitungsrohre. Chemiker-Ztg. No. 129. — 76a) Derselbe, Ueber die Wasserversorgung der Städte mit besonderer Berücksichtigung von Frankfurt a. M. Antrittsvorlesung. Frankfurt a. M. — 77) Tjaden, Kaliabwässer und Oberflächenwasserversorgung der Grossstädte. Ges.-Ing. No. 24. — 77a) Derselbe, Die Kaliindustrie und ihre Abwässer mit besonderer Berücksichtigung des Weserstromgebietes. Berlin. — 78) Fragebogen der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene über Ortskanalisation, Abwasserreinigung und -beseitigung. Mitteil. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. H. 20. — 78a) Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene „Berlin-Dahlem". Jahresberichte über die Rechnungsjahre 1912 und 1913. Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverw. Bd. IV. H. 6. — 79) Wendel, P., Untersuchungen des Magdeburger Leitungswassers. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXVIII. Bd. I. No. 18. — 80) Wesenberg, G., Die Trinkwassersterilisation mit Chlorkalk im Felde. Hyg. Rundschau. Jahrg. XXV. No. 8. — 81) Whittaker, H. A., Hypochlorite treatment of water supplies. Portable plant and field equipment for its administration. Publ. health rep. No. 9. — 82) Wilhelmi, J., Kompendium der biologischen Beurteilung des Wassers. Jena. — 83) Winkler, L. W., Nachweis und jodometrische Bestimmung der salpetrigen Säure in damit verunreinigten Wässern. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XXIX. H. 1. — 84) Derselbe, Bestimmung kleiner Mengen Schwefelwasserstoffes in natürlichem Wasser. Zeitschr. f. analyt. Chemie. Bd. LII. — 85) Derselbe, Beitrag zur Bestimmung des Reduktionsvermögens natürlicher Wässer. Ebendas. Bd. LIII. H. 9. — 86) Derselbe, Beiträge zur Wasseranalyse. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrgang XXVIII. Bd. I. No. 6. — 87) Derselbe, Ueber die Bestimmung der Kohlensäure. Zeitschr. f. analyt. Chemie. Bd. LII. — 88) Centrale Wasserversorgung der Provinzen Nordholland, Südholland und Utrecht. Journ. f. Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung. Jahrgang LXVIII. No. 49.

Ditthorn (9). Durch Anwendung eines von den Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld angegebenen hochprozentigen Chlorpräparats (das sich bei monatelanger Aufbewahrung in verschlossenem Gefäss als gut haltbar erweist) lässt sich bei Zusatz von 0,2 g (entsprechend 0,14 wirksamem Cl) auf 1 Liter Wasser binnen 10 Minuten selbst bei keimreichem Wasser Sterilisation erreichen; durch nachträgliche Behandlung mit „Ortizon" (einer von derselben Fabrik hergestellten Verbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Karbamid) ist der Chlorgeruch binnen 1—2 Minuten zum Verschwinden gebracht. Das Wasser ist leicht getrübt, aber ohne störenden Beigeschmack.

Drost (11). Während in den Versuchen von P. Schmidt eine vollständige Zurückhaltung des (offenbar nur kolloidal) gelösten Bleies aus dem Leitungswasser mittels Filtration durch geschlossene (d. h. vor Luftzutritt geschützte) Berkefeld-Filter gelang, war dies in den Versuchen des Verf.'s mit offenen, dem Luftzutritt ausgesetzten Berkefeld-Filtern nicht der Fall. Offenbar wird durch die zutretende Luft das Blei in Lösung gebracht.

Gothe (23). Das Rhein'sche Verfahren (Zusatz von 2,1 ccm Antiformin + 1,1 ccm 25 proz. HCl auf 1 Liter Wasser) ist prinzipiell verfehlt, da die — ein für allemal in gleicher Menge zugesetzte HCl — je nach dem wechselnden Karbonatgehalt dss Wassers ganz verschiedene Wirkung, bald saure, bald alkalische Reaktion zur Folge hat. Ferner kann gesundheitsschädliches Sulfit ins Wasser gelangen; endlich ist der Prozess bei stärker verschmutztem Wasser unzuverlässig.

Kisskalt (34). Dass die Bakterienretention des Sandfilters in erster Linie durch Protozoen bewirkt wird, beweist die Aufhebung der Wirksamkeit des Filters durch Cyankali schon in einer Verdünnung von 1 pM., die nur Protozoen, nicht aber Bakterien schädigt.

Klut (35). Leitungswässer mit angreifenden Eigenschaften sind möglichst schon in der Centrale, vor dem Eintritt in das Verteilungsnetz zu behandeln. Das über Nacht oder sonst längere Zeit im Rohre gestandene Wasser ist (besonders bei Verwendung von Bleiröhren) vor Entnahme von Trink- und Brauchwasser zu entleeren.

Köthner (39). Die Katacidtabletten sind nach einer Einwirkung von 15 Minuten gegenüber Typhusbacillen nur wenig wirksam und selbst nach 45 Minuten wird nicht völlige Abtötung erreicht.

Marzahn (52). Im allgemeinen Grenzzahl für die Geschmackswahrnehmung bei 168 mg $MgCl_2$ im Liter.

Reimer (59). Mit Rücksicht auf die insbesondere aus Magdeburg, in den letzten Jahren auch aus Bremen und Hamburg laut gewordenen Klagen über die zunehmende Versalzung der Elbe und Weser durch die Abwässer der Kaliindustrie hatte der Reichsgesundheitsrat als Höchstgrenze für den Chlormagnesiumgehalt eines Trinkwassers 110 mg auf den Liter festgesetzt,



weil jenseits dieser Grenze das Chlormagnesium durch den Geschmack wahrnehmbar sei, was übrigens bei manchen Personen schon bei viel geringerer Konzentration der Fall ist. Andererseits ist in der Gemeinde Leopoldshall im Herzogtum Anhalt schon seit 1870 ein Trinkwasser in ausschliesslichem Gebrauch, das etwa 125 mg Chlormagnesium im Liter enthält, ohne dass weder der Geschmack zu Beanstandungen Anlass gegeben hätte, noch auch Gesundheitsschädigungen beobachtet worden wären. Im Gegenteil zeigt die Gemeinde Leopoldshall nach Untersuchungen von W. Gärtner (vgl. Jahresber. f. d. Jahr 1914. Bd. II. S. 200) eine erheblich geringere Sterblichkeit als das unmittelbar benachbarte Stassfurt (16,95 gegen 20.28 pM.), obgleich das Trinkwasser von Leopoldshall etwa 3 mal so viel mineralische Stoffe enthält als dasjenige von Stassfurt und in letzterem das Chlormagnesium sogar fast völlig fehlt. Die genannten Untersuchungen von Wolf hatten ergeben, dass sich diese Differenzen in der Sterblichkeit der beiden Gemeinden auf Unterschiede in den sozialen Bedingungen zurückführen lassen und mit dem Trinkwasser nichts zu tun haben.

Ruys (62). Zunächst wird durch bakteriologische Untersuchung ermittelt, welche Restkonzentration von NaOCl nach einer Stunde erforderlich ist, um während der vorgesehenen Desinfektionszeit eine sichere bakteriologische Reinigung zu gewährleisten. Kennt man diese zur Desinfektion erforderliche Restkonzentration, so wird bei der laufenden Betriebskontrolle durch eine vorläufige Probe an einer Reihe von Proben mit verschiedenen Zusatzmengen von NaOCl bestimmt, welche Menge NaOCl nach einer Stunde die in der Praxis gewünschte Restkonzentration gibt; diese Menge wird zur Wasserdesinfektion verwendet. — Eine eventuell notwendige chemische Klärung kann gleichzeitig mit der Einwirkung des Desinfiziens erfolgen.

Schmidt (67). Selbst bei längerem Betriebe wird das Blei zuverlässig zurückgehalten; das Blei lagert sich ausschliesslich an der Oberfläche der Filterkerze ab, von wo es durch Abreiben oder Spülung entfernt werden kann.

Schütz (69). Vorzügliche Resultate bei gleichzeitiger Anwendung von Vorklärung durch Alaun und Ozonisierung des Pregelwassers; massenhaft zugesetzte Colibacillen wurden bis zu einem Verhältnis von 1 auf 10 Millionen vernichtet. Ozonisierung ohne Anwendung von Alaun — nur nach vorgängiger Passage eines Kiesfilters — ergab ebenfalls bezüglich der Keimverminderung sehr günstige Resultate, nur war eine etwas höhere Ozonmenge nötig und blieb das Wasser etwas trübe. Unbedingt notwendig ist zur Erreichung eines ausreichenden Sterilisationseffekts eine innige Durchmischung des Wassers mit der ozonhaltigen Luft; bei ungenügender Verteilung des Ozons, z. B. in Sterilisationstürmen mit grobkörnigem Material, versagt das Verfahren. Die laufende Betriebskontrolle ist sehr einfach; im ablaufenden gereinigten Wasser muss (durch die Blaureaktion mit Jodkali-Stärkekleisterlösung) noch ein Ueberschuss von Ozon nachweisbar sein.

Tjaden (77) bemerkt gegenüber Reimer, dass in der vergleichenden Statistik von W. Gärtner über die Sterblichkeitsverhältnisse der beiden Gemeinden Leopoldshall und Stassfurt die Gruppen „Magendarmkatarrh" und „Brechdurchfall" — im Gegensatz zu den sonst günstigeren Verhältnissen von Leopoldshall — für diese Gemeinde eine höhere Ziffer ergeben als für Stassfurt, was für die Möglichkeit einer schädigenden Einwirkung des im Leopoldshaller Trinkwasser enthaltenen Chlormagnesiums sprechen würde. — Da andererseits der Gehalt eines Trinkwassers an Kaliendlaugen nicht nur nach einer eventuellen direkten Gesundheitsschädigung, sondern auch nach den indirekten unerwünschten Wirkungen beurteilt werden muss, die ein solches Wasser durch unangenehmen Bei- oder Nachgeschmack, durch Erschwerung der Bereitung von Speisen und durch Hemmung der Reinlichkeit infolge erhöhten Seifenverbrauchs ausübt, so besteht keinerlei Grund, über die seinerzeit vom Reichsgesundheitsamt auf Grund sorgfältiger Erhebungen aufgestellte Höchstgrenze von 110 mg $MgCl_2$ im Liter hinauszugehen.

Tjaden (77a). Durch die aus dem Gebiete der Kaliindustrie herstammenden Kaliendlaugen, die den Stromgebieten der Elbe und Weser zugeführt werden, findet eine ungünstige Beeinflussung des Flusswassers im Sinne einer Zunahme der Härte und des Chlormagnesiumgehalts statt, welche die Verwendbarkeit des Flusswassers für Trinkwasserzwecke in Frage stellt. Auch das Grundwasser im Stromgebiete wird in demselben Sinne beeinflusst. Nach Gutachten des Deutschen Reichsgesundheitsrates und der Preussischen Deputation für Medizinalwesen ist schon die geringste Veränderung des Geschmacks des Trinkwassers, selbst wenn sie nicht von allen Konsumenten, sondern nur von einem Teil der Bevölkerung wahrgenommen wird, hygienisch zu verurteilen. Verf. widerlegt einige Einwände, die seitens der Vertreter der Kaliindustrie erhoben werden: 1. Was den hohen Magnesiagehalt mancher Nahrungsmittel betrifft, so ist dieser nicht durch Magnesiumchlorid und -sulfat bedingt, sondern durch unschädliche Magnesiaverbindungen; 2. was die Behauptungen betrifft, dass manche Städte ein viel härteres Wasser verwenden, die zum Teil irrtümlich sind, zum Teil deshalb nicht Beweiskraft haben, weil es nicht allein auf die verhärtende, sondern auch auf die pharmakodynamische Wirkung der Magnesiumsalze ankommt. Auf Grund eigener sorgfältiger Versuche über Schmeckproben (an 15 Personen) mit dem kaliendlaugenhaltigen Bremer Leitungswasser kommt Verf. zu dem Schlusse, dass ein Chlormagnesiumgehalt von 100—110 mg im Liter keinesfalls überschritten werden darf.

VIII. Abwässer, Abfallstoffe.

1) Barth, J., Prüfrohr (Berliner Bauart) zur Feststellung der Angriffsfähigkeit von Abwässern auf Cementrohrkanäle. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXVIII. Bd. I. — 2) Bechhold, H., Fett aus Klärschlamm und die Beseitigung der Rückstände. Chem.-Ztg. Bd. XXXIX. No. 45. — 3) Blunk, H., Die Emscherbrunnen in Erfurt. Erwiderung. (Vgl. Strassburger.) Gesundh.-Ing. No. 29. — 4) Boekhout, W. F. J. u. J. J. Ott de Vries, Ueber die biologische Reinigung des Molkereiabwassers. Milchw. Centralbl. H. 14. S. 218. H. 15. S. 237. H. 16. S. 250. — 5) Dieselben, Ueber die biologische Reinigung des Molkereiabwassers. Molk.-Ztg. No. 27—29. — 6) Braun, Eine Wascheinrichtung mit fliessendem Wasser im Kriegsgefangenenlager zu Volocz. Zeitschr. f. Med.-Beamte. Jahrg. XXVIII. No. 15. — 7) Croner, Fr., Die Beseitigung und Desinfektion der Abfallstoffe im Felde. Deutsche med. Wochenschr. — 8) Dunbar, W. P., Geschmacksgrenze für die Beimischung von Kaliendlaugen zu Trinkwasser. Gesundh.-Ing. No. 35. — 8a) Erlass betr. Reinhaltung und Desinfektion der Bedürfnisanstalten auf den Bahnhöfen und in den Zügen zwecks Verhütung einer Einschleppung und Verbreitung ansteckender Krankheiten.



Veröff. d. Kaiserl. Gesundh.-Amts. Bd. XXXIX. S. 70. — 9) Farrington, E. H. and G. J. Davis, The disposal of creamery sewage. Bull. 245. Febr. — 10) Frank, A., Ueber die Verwertung der Küchenabfälle für Gewinnung von Trockenfutter und von Fett durch Ausnutzung der abgehenden Hitze der Gasanstalten sowie anderer industrieller Betriebe. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. S. 765. — 11) Frank, L. C. u. C. W. Hendrick, Cooperation sought in conducting activated sludge experiments at Baltimore. Engineer. Record. New York. Vol. LXXI. No. 17. — 12) Gemünd, W., Ueber die Selbstreinigung des Wassers durch Protozoen mit besonderer Berücksichtigung des biologischen Klärprozesses. Hyg. Rundsch. Jahrg. XXVI. No. 15 u. 16. — 13) Guttmann, Die Hamburger Tropfkörper mit Deckschicht. Zeitschr. f. Med.-Beamte. Jahrg. XXIX. No. 2. — 14) Hanauer, W., Die Nutzbarmachung der Küchenabfälle für die Volksernährung. Deutsche med. Wochenschr. — 15) Heber, F., Die bau- und verkehrstechnischen Gesichtspunkte für städtische Bedürfnisanstalten. Städte-Ztg. Jahrg. XII. No. 20. — 16) Helfer, H., Biologische Beobachtungen an Abwasserreinigungsanlagen. Mitteil. aus d. Kgl. Landesanstalt f. Wasserhyg. H. 20. — 17) Hommon, Ch. C., Algae Growth covers Atlanta Sewage Filters. Engineer. Record. New York. Vol. LXXII. p. 335. — 18) Keim, P., Abwasserbeseitigung und Kehrichtbehandlung in Lille. Gesundh.-Ing. No. 49. — 19) König, J. u. H. Lacour, Die Reinigung städtischer Abwässer in Deutschland nach dem natürlichen biologischen Verfahren. Berlin. — 20) v. Liebermann, L., Einige Gesichtspunkte für die hygienische Beurteilung industrieller Abwässer. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 12. — 21) Messerschmidt, Th., Ueber die Wirkungsweise von biologischen Abwässerreinigungskörpern. (2. und 3. Mitt.) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. H. 3. S. 447. — 22) du Mont, Abortanlage mit selbsttätig aufgehendem und schliessendem Deckel. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. — 23) Neresheimer, E., Die Ausnutzung der Abwässer aus Flüchtlings- und Gefangenenlagern. Die Wasserwirtschaft. S. 97. — 24) Niebling, Die Abwässerfrage. Centralbl. f. Gewerbehyg. No. 11. — 25) Nübling, R., Klärschlammverarbeitung und Müllverbrennung in Verbindung mit Gaswerken. Gesundh.-Ing. No. 22. — 26) Nussbaum, H. Chr., Der Dortmunder Sitzkörper für Einzelaborte in öffentlichen Gebäuden. Ebendas. No. 38. — 27) Orchard, W. J., Sewage disinfection in actual practice. Engineer. Record. 1914. Vol. LXX. No. 6. (Verf. betont die Notwendigkeit strenger Kontrolle durch centrale Aufsichtsbehörden.) — 28) Paulmann, Ueber Fettgewinnung aus Abwässern. Chemiker-Ztg. No. 126. — 28a) „Rieselwiesen und Häufigkeit der Rinderfinne". Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXIV. No. 13. — 29) Rohland, Abwasserfragen. „Gesundheit". S. 358. — 30) Derselbe, Die Abwässerfrage. Mediz. Reform. No. 14 u. 15. — 31) Derselbe, Die Klärung, Reinigung und Desinfektion der städtischen und Fabrikabwässer. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. H. 3. S. 350. — 32) Derselbe, Zur Theorie der Klärung und Reinigung der Abwässer. Biochem. Zeitsch. Bd. LXVII. H. 4 u. 5. — 33) Roth, E., Zur Frage der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in gewerblichen Betrieben. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspfl. Bd. XLVII. H. 2. S. 129. — 34) Rouget, Traitement des matières usées dans les camps. The journ. of state med. Vol. XXII. 42. — 35) Sack, K., Ueber die Filterwirkung von Böden auf kolloidhaltige Wässer. Gesundh.-Ing. No. 46 bis 48. — 36) Schaefer, H., Die Schlammtrocknungsanlage zu Frankfurt a. M. Ebendas. No. 9 u. 10. — 37) Schiele, A. und R. Weidert, Gutachten der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene über die Versuchs-Abwasser-Reinigungsanlage der Residenz Karlsruhe. Mitteil. a. d. Königl. Landesamt f. Wasserhyg. H. 20. S. 12—36. — 38) Schmidt, P., Die Beseitigung infektiöser Wässer. Internat. Zeitschr. f. Wasserversorg. Bd. II. No. 5. — 39) Siebert, Ueber Feldaborte. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 7. — 40) Spiegelberg, O., Vorhandene Fallrohre bei modernen Abortanlagen. Gesundh.-Ing. No. 2. — 41) Derselbe, Der Dormunder Sitzkörper für Einzelaborte. Ebendas. No. 26. — 42) Derselbe, Einiges über Massenspülabortanlagen. Ebendas. No. 28, 29, 31 u. 33. — 43) Derselbe, Ueber Lüftung von Aborten und sonstigen Bedürfnisräumen. Ebendas. No. 38. — 44) Stein, M. F., Colloids in water and savage purification. Engineer. record. 1914. Vol. LXIX. No. 19. — 45) Strassburger, G., Entgegnung auf Vorstehendes. (Vgl. Blunck.) Gesundh.-Ing. No. 29. — 46) Derselbe, Emscherbrunnen in Erfurt. Ebendas. No. 20 u. 21. — 47) Street flooding prevented by wide storm-sewer intakes. Engineer. record. New York. p. 663. — 48) Schwaab, Beitrag zur Frage der Hausentwässerung. Der städt. Tiefbau. No. 22. — 49) Thumm, Die Bedeutung der Fäulnisprobe in der Abwasserfrage. Hyg. Rundschau. Jahrg. XXV. No. 14. — 50) Derselbe, Bemerkung zu meiner Mitteilung in No. 14 der Hyg. Rundschau „Die Bedeutung der Fäulnisprobe in der Abwasserfrage". Ebendas. Jahrg. XXV. No. 15. — 51) Treat Illinois sewage with activated sludge. Engineer. record. Vol. LXXI. No. 14. — 52) Venema, Der Dibdin'sche Schiefertafelkörper zur Reinigung von Abwasser. Hyg. Rundschau. Vol. XXV. No. 4. — 53) Weigmann und Wolff, Untersuchungen über die Reinigung von Molkereiabwässern. Milchwirtschaftl. Centralbl. No. 4 u. 5. — 54) Wilhelmi, J., Leitsätze für die Einleitung von Abwässern in das Meer. Wasser und Abwasser. Bd. IX. No. 15. — 55) Derselbe, Untersuchungen, besonders in biologisch-mikroskopischer Hinsicht, über die Abwässerbeseitigung von Küstenorten. Mitteil. a. d. Königl. Landesamt f. Wasserhyg. Berlin. H. 20. S. 113—204. — 56) Winkler, L. W., Ueber die Bestimmung des gelösten Sauerstoffs in den verunreinigten Wässern. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXIX. H. 3. — 57) Witte, Die Beseitigung häuslicher Abwässer nach dem neuen preussischen Wassergesetz. Das Wasser. H. 3.

Nussbaum (26) empfiehlt zwecks Vermeidung der Möglichkeit einer Erkältung durch Sitzen auf Tonbecken, das letztere an seinem vorderen oberen Rand mit Kautschukbelag zu versehen.

(28a). Bei einem Teil der Berliner Rieselfelder sowie in Danzig und Breslau ist in den letzten Jahren eine Zunahme der Finnigkeit der mit dem Gras von den Rieselgütern gefütterten Rinder festgestellt. Weitere Erhebungen sind im Gange.

Schaefer (36). Der Schlamm wird zunächst durch Centrifugieren entwässert, darauf in Trockentrommeln durch die heissen Abgase aus der Müllverbrennungsanstalt getrocknet und schliesslich mit dem Kehricht zusammen verbrannt; sämtliche Phasen des Prozesses verlaufen ohne Handbetätigung, nur durch maschinelle Mittel in geschlossenen Leitungen und Apparaten, angefangen vom Ort der Entstehung in den Klärbecken bis zur Verbrennung.

Spiegelberg (41). Ein (der Beschmutzung und Infektion ausgesetzter) Holzsitz oder auch nur hölzerne Sitzbacken fallen fort; man sitzt auf dem Steingutrand, dessen hinterer Teil 15 cm erhöht, nach innen abgerundet und so jeder Möglichkeit der Beschmutzung entzogen ist.

Strassburger (46). Für saure oder leicht zur Säuerung neigende Abwässer nicht geeignet, da leicht schäumende Fäulnis und Verunreinigung des Abflusses eintritt. Für solche Abwässer empfiehlt Verf. Absitz-



anlagen mit gesonderten, zeitweise durchströmten Faulräumen, ohne direkte Verbindung mit den Absitzräumen.

Wilhelmi (55). Die Einleitung von Abwässern in das Meer gibt betreffs der Selbstreinigung im allgemeinen ungünstigere Resultate als die Einleitung in Süsswasser, weil die spezifisch leichteren Abwässer sich weit auf der Oberfläche verbreiten, Schwebestoffe weit fortgeführt werden können und durch beschleunigte Sedimentation Schlammablagerungen entstehen können. Abwässerausläufe sollten daher nur in einer Entfernung von mehreren Kilometern vom Badestrand geduldet werden.

Messerschmidt (21). Völlig gereinigte Abläufe ursprünglich eiweisshaltiger Abwässer haben keinen antigenen Charakter mehr. Völlige Sterilisation in bakteriologischem Sinne gelingt bei der Behandlung durch den Tropfkörper auch unter optimalen Bedingungen nicht.

IX. Ernährung.

1. Allgemeines.

1) Albert, J., The treatment of infantile beriberi with the extract of tiqui-tiqui. Philippine journ. of sc. B. trop. med. Vol. X. P. 1. — 2) Albertoni, P. et P. Tullio, L'alimentation maïdique chez l'individu sain et chez le pellagreux. Arch. ital. de biol. T. LXII. — 3) d'Amato, L., Uebt das in der Nahrung enthaltene Cholesterin einen Einfluss auf die Cholesterinausscheidung in der Galle aus? Aus der I. med. Klin. d. Kgl. Univ. Neapel. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIX. H. 3. — 3a) Anleitung zum Wirtschaften in der Kriegszeit. Zugleich ein Kriegskochbuch. Hrsg. von der städt. Kommission für Volksernährung in Wiesbaden. Red. Grünhut. Wiesbaden. — 4) Bäumer, Gertrud und A. Moll, Aufklärungsdienst für die Volksernährung in der Reichshauptstadt. Med. Reform. Halbmonatsschr. f. soziale Hygiene. No. 6. — 5) Berg, P. und J. Angerhausen, Das Unverseifbare des Sheafettes und seine Beziehung zu dem Unverseifbaren des Mowrahfettes. Aus d. Staatl. Hyg. Inst. in Hamburg. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 2. — 6) Dieselben, Das optische Verhalten des sterinfreien Unverseifbaren der Fette. Aus d. Staatl. Hyg. Inst. in Hamburg. Ebendaselbst. Bd. XXVIII. H. 3. — 6a) Aus den Berichten des schweizerischen Gesundheitsamtes und der kantonalen Aufsichtsbehörden und Untersuchungsanstalten über die Ausführung des Lebensmittelgesetzes im Jahre 1914. Mitteil. a. d. Geb. d. Lebensmitteluntersuchung und Hygiene. Veröffentl. d. Schweiz. Ges.-Amts. Bd. VI. H. 2. Bern. — 6b) Berthold, E., Weitere Mitteilungen über die Bedeutung des Calciums in der Diätetik mit besonderer Berücksichtigung der Arterienverkalkung und der Herztätigkeit. Schleswig. — 7) Beythien, A., Die Neuregelung der Nahrungsmittelgesetzgebung. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 10—12. — 8) Beythien, A., Hartwich, C. und M. Klimmer, Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung. Eine systematisch-kritische Zusammenstellung der Methoden zur Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, einschl. des Wassers und der Luft. In 3 Bdn. I. Chem.-physik. Teil. II. Bakt.-mikr. Teil. III. Bakt. u. biol. Teil. — 9) Boas, J., Das Ernährungsproblem für Kranke während der Kriegszeit. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. — 10) Boruttau, Ueber Vitamine und accessorische Nährstoffe. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. — 11) Brandenburg, K., Die Ernährung in den Kriegs- und Civilgefangenenlagern. Med. Klinik. No. 34. — 11a) Brehmer, W., Wie ernähre ich mich gut und billig? Dresden. — 11b) Cohn, M., Die Ernährung des älteren Kindes während der Kriegszeit. Leipzig. — 12) Coleman, G. E., L'acide butyrique et la sclérose. Ann. de l'Inst. Pasteur. No. 3. — 13) Dröge, K., Ueber Veränderungen in der chemischen Konstitution des Tierkörpers nach Exstirpation der Milz, der Hoden und des Schilddrüsenapparates. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CLII. H. 7—10. — 14) Eltzbacher, P., Die deutsche Volksernährung und der englische Aushungerungsplan. Eine Denkschrift. Braunschweig. — 14a) Eltzbacher, G., Heyl, H., Oppenheimer, C., Rubner, M. u. N. Zuntz, Ernährung in der Kriegszeit. Braunschweig. Auch in der Deutschen Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. No. 1. — 15) Ewald, C. A., Fleischlose Tage. Ein Mahnwort und ein Vorschlag. Med. Klinik. No. 5. (Empfiehlt die Einführung fleischloser Tage oder Mahlzeiten in Krankenanstalten.) — 16) Falta, W., Krankenernährung während des Krieges. Wiener med. Wochenschrift. Jahrg. LXV. No. 25. — 17) Fendler, Frank und Stüber, Untersuchungen über den Nährwertgehalt von Mittagsmahlzeiten aus Berliner Notstandsspeisungen und Volksküchen im Jahre 1914/15. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXV. — 18) Fendler, G. und W. Stüber, Koffeinbestimmung im Kaffee. Aus dem Untersuchungsamt der Stadt Berlin. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 1. — 19) Fendler, Frank und Stüber, Untersuchungen über die Berliner Schulspeisung. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXV. — 20) Forster, Erfahrungen bei der Nahrungsmittelkontrolle während der Kriegszeit. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. H. 4. — 21) Funk, C. Studies on pellagra. 1. The influence of the milling of maize on the chemical composition and the nutritive value of maize-meal. Journ. of physiol. Vol. XLVII. — 21a) Gigon, A., Bemerkungen über die Kost der Arbeiter. Zugleich Antwort an Prof. F. Hirschfeld, Berlin. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. — 22) Glanz, E., Der Nachweis der Ernährungsmöglichkeit des deutschen Volkes auf Grund der amtlichen Statistik. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXVIII. Bd. I. No. 50. — 23) Goldberger, J. und G. A. Wheeler, Experimental pellagra in the human subject brought about by a restricted diet. Publ. health rep. Washington. No. 40. — 24) Goldberger, J., Waring, C. H. und D. G. Willets, The prevention of pellagra. A test of diet among institutional inmates. Ibidem. No. 43. — 25) Gothe, F., Die Fermente des Honigs. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 6. — 26) Derselbe, Experimentelle Studien über die Eigenschaften und Wirkungsweise der Honigdiastase sowie Beurteilung des Honigs auf Grund seines Diastasegehaltes. Ebendas. Bd. XXVIII. H. 6. — 27) Grünfelder, B., Die Beeinflussung der Magensaftsekretion durch Infektion und deren Folgen auf die Magendarmstörungen des Säuglings. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. XVI. H. 1. — 28) Gumprecht, F., Volksernährung im Kriege. Abdruck aus den Korrespondenzblättern des Allgemeinen ärztlichen Vereins in Thüringen. Jena. — 29) Derselbe, Volksernährung im Kriege. Gesetzgebung, gesundheitliche Normen, praktische Durchführung. Korrespondenzbl. d. Allgem. ärztl. Vereins in Thüringen. No. 1. — 30) Hanauer, Die Volksernährung im Krieg. Münch. med. Wochenschrift. No. 7. — 31) Derselbe, Die Nutzbarmachung der Küchenabfälle für die Volksernährung. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. (Durch Verwendung als Viehfutter; in einigen Städten seitens der städtischen Verwaltung organisiert.) — 32) Hindhede, Nahrungsmittelverbrauch dänischer Familien. Münch. med. Wochenschrift. (Die Kost ist eiweissarm, aber fettreich.) — 33) Hirschfeld, F., Der Eiweissbedarf des Menschen. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. — 33a) Derselbe, Erwiderung auf die Bemerkungen des Herrn Gigon: Ueber die Kost der Arbeiter" in No. 12 der Berliner klin. Wochenschr. Ebendas. No. 12. — 33b) Derselbe, Ueber die Ernährung der grossstädtischen Arbeiter. Deutsche



med. Wochenschr. No. 9 u. 10. — 34) Jolles, A., Ueber die Bedeutung der anorganischen Bestandteile für den pflanzlichen und tierischen Organismus. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 2. — 35) Juckenack, A., Die Ausbildung des Nahrungsmittelchemikers. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 10—12. — 36) Derselbe, Liebesgaben auf dem Lebensmittelmarkt. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. — 37) Klopfer, V., Wichtige Ernährungsfragen unserer Zeit. (Vollkornernährung. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXVIII. Bd. I. — 38) Klose, E., Ueber ben Mehlnährschaden. Med. Klinik. No. 32. — 39) Klostermann, M. und H. Opitz, Ueber das Phytosterin und seine Bestimmung in Pflanzenfetten. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Halle a. S. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 3. — 40) König, J. und E. Rump, Chemie und Struktur der Pflanzenzellmembran. Ebendas. Bd. XXVIII. H. 4. — 41) Kossowicz, A., Die Haltbarmachung der Nahrungsmittel und ihre Bedeutung in Kriegs- und Friedenszeiten. Vortrag. Wien. 12 Ss. 8°. Aus: Zeitschr. d. österr. Ingen.- u. Architekt.-Ver. — 42) Kuczynski, R. und N. Zuntz, Unsere bisherige und unsere künftige Ernährung im Kriege. Braunschweig. 85 Ss. — 43) Kühl, H., Arbeiten aus dem Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Stadt Kiel. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. H. 4. — 44) Kühn, B., Bengen, F. und J. Wewerinke, Ueber den Phytosterinnachweis in tierischen Fetten nach der Bömer'schen Acetatprobe mit Abscheidung der Sterine durch Digitoninfällung. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXIX. H. 8. — 45) Kumagai, T., Das Verhalten der Maltase im Blutserum des hungernden und gefütterten Tieres. Aus d. Physiol. Inst. zu Breslau. Biochem. Zeitschr. Bd. LVII. — 46) Küster, Die Gewinnung, Haltung und Aufzucht keimfreier Tiere und ihre Bedeutung für die Erforschung natürlicher Lebensvorgänge. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XLVIII. — 46a) Loewi, O., Was sollen wir essen? Eine zeitgemässe Erörterung. Graz. — 47) Mayer, A., Ueber Entstehung und Bedeutung des sogenannten Hungerfiebers beim Neugeborenen. Med. Klinik. No. 34. — 47a) Müller, F., Die Kosten der Ernährung eines Kindes in Friedens- und Kriegszeiten. Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverw. Bd. IV. H. 10. (Der ganzen Sammlung 50. Heft.) Berlin. — 48) v. Noorden, Hygienische Betrachtungen über Volksernährung im Kriege. Med. Korresp.-Bl. Bd. LXXXV. No. 15. — 48) Derselbe, Dasselbe. H. 43 d. Sammlung „Der deutsche Krieg". Stuttgart. — 49) Olig, A., Der Bömer'sche Phytosterinnachweis nach dem abgeänderten Marcusson-Schilling'schen Digitonin-Ausfällungsverfahren. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 3. — 50) Oeder, G., 281 erwachsene Menschen mit „centralnormalem" Ernährungszustand. Berl. klin. Wochenschr. No. 17 u. 18. — 51) Oppenheimer, C., Die Anpassung der deutschen Volksernährung an die Kriegslage. Ebendas. No. 2 u. 3. — 52) Page, B. W., Etiology of pellagra. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 20. — 53) Piettre, M., Sur l'alimentation des armées en campagne. Compt. rend. d. l'acad. sc. T. CLX. No. 11. — 54) Rinck, A., Ueber den Nachweis von Methylalkohol. Aus d. Untersuchungsamt d. Stadt Cottbus. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 2. — 55) Roemheld, L., Zur militärärztlichen Beurteilung und Behandlung der Magen-Darmkrankheiten im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. — 56) Rosenfeld, G., Krieg und Ernährung. Berl. klin. Wochenschr. No. 13. — 57) Rubner, Die Volksküche. Hyg. Rundsch. Jahrg. XXV. No. 9. — 58) Derselbe, Ueber fleischarme Ernährung auf dem Lande. Ebendas. Jahrg. XXV. No. 10. — 59) Rühl, K., Experimenteller Beitrag zur Aetiologie der Pellagra. Dermatol. Wochenschr. Bd. LX. No. 5, 6 u. 7. — 60) Salkowski, Ueber die Deckung des Eiweissbedarfs im Kriege. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. — 61) Schottelius, M., Untersuchungen über Nährhefe. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 28. S. 817. — 62) Schwalbe, Kriegsernährung. Ebendas. No. 6. — 63) Solbrig, Der Krieg und die Ernährung der Gefangenen. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrgang XXVIII. No. 10. — 64) Sprinkmeyer, H. und A. Diedrichs, Zum Nachweis von pflanzlichen Fetten in tierischen Fetten. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 5. — 65) Steenbock, Nelson and Hart, Acidosis in omnivora and herbivora and its relation to protein storage. Agricult. exp. stat. of the univ. of Wisconsin. Research Bull. 36. — 66) Sternberg, W., Vegetarische Küche und Fleischküche. Centralbl. f. innere Med. No. 9. — 67) Stetefeld, R., Frischerhaltung von Lebensmitteln. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XLVII. H. 3. S. 227. — 68) Strauss, Die Hungerkrankheit. Med. Klinik. No. 31. (Eigenartiges sehr schweres Krankheitsbild infolge ungenügender Ernährung unter der Zivilbevölkerung Polens; neben allgemeiner Erschöpfung Oedeme.) — 69) Sydenstricker, E., The prevalence of pellagra. Its possible relation to the rise in the cost of food. Publ. health rep. Washington. No. 43. — 70) Tortelli, M. und E. Jaffe, Eine spezifische Farbenreaktion für Trane von Seetieren und ihre Hydrierungsprodukte. Chemiker-Ztg. Bd. XXXIX. — 71) Uh, Z., Ueber die Anpassung an niedere Eiweiss- und Nahrungsration. Inaug.-Diss. Berlin. — 72) Vlahuta, E., Sur la séparation et la détermination des peptones par leur solubilité dans l'alcool methylique et éthylique. Bull. de la sect. scient. de l'acad. Roumaine. — 73) Weiser, St. und H. G. Donath, Kritisch-experimentelle Untersuchungen über die verschiedenen Verfahren zur Bestimmung der Jodzahl der Fette. Aus d. Kgl. Ungar. Tierphysiol. Versuchsstation (T. Tangel) zu Budapest. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 2. — 74) Williams, R. R. and B. C. Crowell, The thymus gland in beriberi. Philippine journ. of sc. B. trop. med. Vol. X. No. 2. — 75) Williams, R. R. and J. A. Johnston, Miscellaneous notes and comments on beriberi. Ibid. Vol. X. No. 5. — 76) Williams, R. R. and N. M. Saleeby, Experimental treatment of human beriberi with constituents of rice polishings. Ibid. Vol. X. No. 2. — 77) Winckel, M., Kriegsbuch der Volksernährung. München. — 78) Zerewitinoff, Th., Quantitative Bestimmung der Oxyfettsäuren in Fetten mittels magnesiumhaltiger organischer Verbindungen. Zeitschr. f. analyt. Chemie. Bd. LII. — 79) Zuntz, N., Einfluss des Krieges auf Ernährung und Gesundheit des deutschen Volkes. Med. Klinik. No. 43/44.

Eltzbacher (14a). Ersatz der infolge der Absperrung der Zufuhr fehlenden Nährstoffmengen ist auf dreierlei Wegen möglich: 1. Aufhören der Ausfuhr (Roggen, Zucker, Bier); 2. Verringerung der Viehhaltung, wodurch sehr grosse, bisher zur Viehfütterung verwendete Nährstoffmengen für die menschliche Ernährung frei werden, für welche sie bei direkter Verwendung in etwa doppelt so hohem Maasse verwertbar sind als auf dem Umwege über die Mast des Viehs; 3. Vermeidung jeder Vergeudung von Nährstoffen. — Im einzelnen ist zu empfehlen: a) Vermeidung des in den letzten Jahren in Deutschland hervorgetretenen Uebermaasses von Fleisch- und Fettgenuss (insbesondere in der Gasthofskost) und Ersatz durch mehr pflanzliche Kost (wie jetzt noch in Süddeutschland üblich). b) Vollmilch soll mehr für die Kinder reserviert bleiben, Magermilch (früher hauptsächlich an die Schweine verfüttert!) und Magerkäse der Ernährung der Erwachsenen dienen. c) Mehr



Roggenbrot als Weizenbrot essen: eine weitere Ersparnis ist durch den Zusatz von Kartoffelmehl zum Roggenbrot gegeben. Stärkere Ausmahlung des Getreides zwecks besserer Ausnutzung. d) Vielseitige Verwendung der Kartoffeln und Vermeidung des beim Schälen entstehenden (etwa 10 pCt.) betragenden Verlustes, am besten durch Kochen mit der Schale. e) Steigerung des Zuckerverbrauchs. (Letztere beiden Vorschläge sind unterdessen durch die bekannte Entwicklung der Verhältnisse teilweise überholt! Ref.)

Goldberger (23). Durch einseitige Kohlehydratnahrung konnten bei 6 unter 11 erwachsenen männlichen Personen Pellagrasymptome (Dermatitis, am Skrotum beginnend, leichte nervöse und Verdauungsbeschwerden) nach 5 Monaten konstatiert werden.

Goldberger (24). Durch Verbesserung der Nahrung in geschlossenen Anstalten (mehr animalisches Eiweiss und Leguminosen) — ohne dass im übrigen die hygienischen Verhältnisse geändert waren — wurde die bisher daselbst endemische Pellagra zum Verschwinden gebracht; die im Vorjahre behaftet gewesenen Personen zeigten nicht die sonst beobachteten jahreszeitlichen Rückfälle, während dies bei 47 pCt. derjenigen Fälle zu beobachten war, die an der Verbesserung der Nahrung keinen Anteil gehabt hatten.

Hirschfeld (33) hält die Festsetzung des Wertes von 70 g verdaulichen Eiweisses als unterste Grenze des täglichen Eiweissbedarfs zwar für gewöhnliche Verhältnisse als erfahrungsgemäss berechtigt; doch glaubt er, unter den jetzigen Verhältnissen des Krieges mit der täglichen Eiweisszufuhr erheblich heruntergehen zu können, wenn nur durch reichlichere Zufuhr von Kartoffeln der Gesamtnährstoffbedarf gedeckt wird. Verf. stützt sich dabei auf das Ergebnis von Stoffwechselversuchen, aus denen der tägliche Eiweissbedarf eines kräftigen Mannes von 70 kg Körpergewicht auf nur 40 g berechnet wird und in einzelnen Versuchen bei einer täglichen Aufnahme von nur 55—57 g Eiweiss sogar Eiweissansatz erzielt wurde. [Vgl. jedoch die Ausführungen von v. Noorden, Salkowski (48 u. 60)! Ref.]

Klose (38). Partielle Inanition infolge chronischer Ernährungsstörung durch ausschliessliche oder fast ausschliessliche Ernährung mit Mehl. Drei klinische Typen, atrophischer, hydrämischer und hypertonischer Typus (letzterer mit abnormen Spannungszuständen der Muskulatur). Bei Beginn der Schädigung kann das scheinbar gute Aussehen, der „pastöse Habitus", einen gesunden Ernährungszustand vortäuschen.

Müller (47). Bei Charlottenburger Arbeiterkindern, die durchschnittlich 77 Kalorien pro Tag und Kilogramm erhielten, kostete die Ernährung im Mittel 15,18 M. monatlich. Die seitens der Stadt gewährten Unterstützungssätze, einschliesslich Teuerungszulagen und Wohnungsvergütungen, ermöglichen, bei richtigem Verständnis der Mütter für die Haushaltung, eine ausreichende Ernährung.

v. Noorden (48) bezeichnet als „absolutes Eiweissminimum", das durch keine anderen Nährstoffe ersetzt werden kann, 40 g täglich, als „zweckmässiges Eiweissminimum", das, um Schaden zu verhüten, nicht unterschritten werden soll, 65 g täglich; das Optimum liegt — im Gegensatz zu modernen Bestrebungen mancher Ernährungsforscher — höher, bei etwa 100 g täglich.

Der Fleischverbrauch ist in Deutschland in den letzten 40 Jahren fast auf das Doppelte gestiegen, wobei noch dazu die Verteilung zwischen Stadt und Land zugunsten der städtischen Bevölkerung sehr ungleichmässig war. — Die Lage gebietet Annäherung an vorwiegende Magermilch- (bzw. Käse-) und Vegetabilienkost. — Zur Belehrung des Publikums sind Wochenmarktzettel, die über billigen Bezug von Nahrungsmitteln unterrichten, sehr zweckmässig.

Oeder (50). Als „centralnormalen Ernährungszustand" Erwachsener bezeichnet Verf. einen Zustand, bei dem folgende Merkmale bestehen:

1. Das Körpergewicht der Zahl entspricht, die nach den empirischen Formeln des Verf.'s (mit einer Genauigkeit von 96—97,7 pCt.) in Beziehung zur Körperlänge und zum Brustumfang errechnet ist; die Formel ist vom Alter unabhängig, aber nach dem Geschlecht verschieden;
2. die „Indexfettpolsterdicke" rechts neben dem Nabel 2,48—2,69 cm beträgt;
3. die Inspektionsmerkmale eines guten Ernährungszustandes vorhanden sind und
4. die Inspektionsmerkmale eines anormalen Ernährungszustandes (Eingesunkensein der Zwischenrippenräume und der Zwischensehnenräume am Handrücken) fehlen.

Rubner (57). Aufgabe der Volksküche ist es (als wirtschaftlich sich selbst erhaltendes Unternehmen, nicht als Wohltätigkeitsanstalt!), die Hauptmahlzeit (das Mittagessen) zu ersetzen, welche je 40 pCt. der Eiweisstoffe und der Kohlehydrate und 50 pCt. des Fettes — auf den Gesamttagesbedarf berechnet — enthalten muss. Die Berliner Volksküchen lieferten (im Jahre 1908 nach Kisskalt), einschliesslich Brot, 1260 Kalorien mit 42,5 g Eiweiss für den Preis von 30 Pf.

Salkowski (60). Durch Bestimmung des N-Gehaltes des Harnes bei längerer Versuchsdauer und freigewählter Ernährung (und Multiplikation mit 6,25) lässt sich die Menge des aufgenommenen Eiweisses berechnen; hierbei ergeben die Untersuchungen von Pflüger-Bohland und Bleibtreu an Deutschen einerseits und von Chittenden an Amerikanern andererseits erhebliche Differenzen, nämlich 80—90 g assimiliertes Eiweiss bei den Deutschen und nur etwa 51 g bei den Amerikanern: die Deutschen neigen eben zu grösserer Nahrungsaufnahme. Weit geringere Ziffern für die Eiweissaufnahme sind vereinzelt von Hirschfeld, Hindhede und Salkowski (42—25 g) ermittelt. Immerhin hält Verf. die Einhaltung eines gewissen höheren Eiweissverzehrs, im Sinne der Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Organismus (Literatur über Resistenz gegen Infektionen und Antigenbildung) für wichtig. Als Ersatzmittel empfiehlt Verf. das Blut der Schlachttiere, als gepulvertes Coagulum, dessen Eiweiss im Tierversuche bis zu 95,5 pCt. ausgenutzt wird.

Schwalbe (62) betont neben der allseitig erhobenen Forderung der Sparsamkeit im Fleisch- und Fettverbrauch die Bedeutung ausreichender Kochkunst und grösster Sparsamkeit; behördliche Fürsorge für hauswirtschaftlichen Unterricht der Mädchen in und nach dem Schulbesuch wird gefordert.

Sternberg (66). Gegenüber der in neuerer Zeit oft hervortretenden einseitigen Verurteilung der Fleischdiät zugunsten vegetarischer Ernährung sind die Vorzüge des Fleischgenusses vom Standpunkt der Schmackhaftigkeit, Abwechslung und der Genussreize nicht zu vernachlässigen.

Sydenstricker (69). Die grössere relative Häufigkeit der Pellagra in den Südstaaten wird auf die



ungünstigere ökonomische Lage der dortigen Arbeiter und die hiermit zusammenhängende ungenügende Zufuhr von animalischem Eiweiss in der Nahrung zurückgeführt.

2. Milch.

1) Allemann, Ueber eine auffallend verlaufende Veränderung der Zusammensetzung der Milch einer Kuh. Milchw. Centralbl. H. 8. — 2) Amberger, K., Beiträge zur Beurteilung der Milch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XXX. H. 1. S. 16. — 3) (Anonym), Die Kontrolle der Milch und Milchprodukte in Portugal. Int. agr.-techn. Rundsch. II. 2. — 4) Armsby, Prentiss, H. and J. A. Fries, Net energy values of feeding stuffs for cattle. Journ. of agricult. res. Vol. III. No. 6. — 5) Ayers, H. and W. T. Johnson, Pasteurizing milk in bottles and bottling hot milk pasteurized in Bulk. United States departement of agriculture. Bull. No. 240. — 6) Dieselben, Die Prüfung der Milch mittels Alkohols. Bull. of the dep. of agric. Washington. No. 202. Ref. in Int. agr.-techn. Rundsch. H. 7. — 7) Dieselben, Ability of colon bacilli to survive pasteurization. Journ. of agric. res. Vol. III. No. 5. — 8) Dieselben, The alcohol test in relation to milk. Bull. of the U. St. department of agriculture. No. 202. — 9) Dieselben, Vergleich zwischen der Pasteurisation von Milch in Flaschen und der Pasteurisation von Milch vor dem Abfüllen in Flaschen. Department of agric. Washington. Bull. No. 240. Ref. in Int. agr.-techn. Rundsch. No. 10. — 10) Barthel, Chr., Die Rolle des Streptococcus lacticus bei der Käsereifung. Milchw. Centralbl. H. 20. S. 318. — 11) Benson, M., Bereitung von Cheddarkäse aus pasteurisierter Milch. 2. Teil. Journ. of the board of agric. Vol. XXI. No. 10. p. 878. Ref. in Int. agr.-techn. Rundsch. H. 4. S. 679. — 12) Brandenburg, K., Ueber die Regelung des Milchverbrauchs in Kriegszeiten. Med. Klinik. No. 44. — 13) Brew, J. D., Vergleiche zwischen der mikroskopischen und Plattenmethode zum Zählen der Bakterien in der Milch. New York agric. exper. stat. No. 333. p. 1. Ref. in Int. agr.-techn. Rundsch. No. 4. S. 678. — 14) Brodrick-Pittard, N. A., Zur Frage des Nachweises von Ziegenmilch in Kuhmilch. Landw. Jahrb. d. Schweiz. Jahrg. XXIX. H. 5. — 15) Burr, A., Ueber Zusammenhang und Beurteilung von Käsen. Molkerei-Ztg. Jahrg. XXIX. No. 7—10. — 16) Burri, R., Aus dem Leben der Käsereibakterien. Deutsche milchw. Ztg. No. 103. — 17) Derselbe, Ueber die Beeinflussung des Aufrahmungsvermögens durch eine vorausgegangene Erwärmung der Milch. Zuerst ersch. in Schweiz. Milchztg., No. 42 u. 43; dann Milchw. Centralbl. 1916. No. 3. — 18) Burri, R. u. W. Staub, Zur Kenntnis der in reifem Emmentaler Käse vorherrschenden Bakterien. Landw. Jahrb. d. Schweiz. Jahrg. XXIX. H. 5. — 19) Burri, R. u. A. C. Thaysen, Vergleichende Versuche über pasteurisierte und biorisierte Milch. Zeitschr. f. Gärungsphysiol. Bd. V. H. 3. S. 167. — 20) Corm, H. W., Standards for determining the purity of milk. The limit of error in bacteriological milk analyses. Publ. health rep. Washington. No. 33. — 21) Cornish, E. C. V. u. J. Golding, Eine neue Methode zur Bestimmung der Chloride im Käse. The Analyst. Vol. XL. Ref. in Int. agr.-techn. Rundsch. H. 7. — 22) van Dam, W., Der Einfluss der Temperatur und des Futters auf den physikalischen Zustand des Milchfettes. Molk.-Ztg. (B.) No. 25. S. 193. No. 26. S. 201. — 23) Ducháček, F., Ueber den Yoghurtbacillus. Biochem. Zeitschr. Bd. LXX. H. 3 u. 4. — 24) Derselbe, Sur une prétendue variation biochimique du ferment bulgare. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXIX. No. 6 u. 7. — 25) Ehrensberger, Vergleichende Untersuchungen über den Wert neuerer Mastitisdiagnosen für die Milchkontrolle. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXV. H. 5. — 26) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XXV. H. 15. S. 229. H. 16. S. 242. H. 17. S. 262. H. 18. S. 281. H. 19. S. 291. H. 20. S. 310. — 27) Engfeldt, N. O., Der Acetongehalt in der Milch. Hoppe-Seiler's Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XCV. H. 5 u. 6. — 28) Farrington, E. H. and G. H. Behnkendorf, Organization and construction of creameries and cheese factories. Bull. No. 244. März. — 29) Fascetti, G., Aufbewahrung der Milch durch Gefrierenlassen. Ref. Int. agr.-techn. Rundsch. H. 5. S. 821. — 29a) Derselbe, Die wichtigsten und neuesten Anwendungen der Bakteriologie in der Milchwirtschaft. Ref. Ebendas. H. 2. — 30) Feder, E., Die Bestimmung des Milchzuckers in der Milch auf polarimetrischem Wege. Aus dem chemischen Untersuchungsamt der Stadt Aachen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm. Bd. XXVIII. H. 1. — 31) Fetzer, L. W., Die chemischen Veränderungen der Milch unter pathologischen Bedingungen. Ref. von Glage in Berl. tierärztl. Wochenschr. No. 4. — 32) Freund, E., Die Milchtrocknungstechnik. Wiener landw. Ztg. No. 89 u. 90. — 33) Friedmann, A. u. B. Magarschalk, Preis und Nährwert einiger billiger Königsberger Käsesorten. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. H. 3. S. 399. — 34) Gabothuler, A., Die Bedeutung des Milchzuckers für die hygienische Beurteilung der Milch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXV. H. 7. — 35) Gorini, C., Die Ernährung des Milchviehs und die hygienische Produktion der Milch. Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. XLII. No. 21 u. 22. — 36) Derselbe, Die Verwendung von Reinkulturen in der Käsebereitung. Milchw. Centralbl. No. 8. — 37) Derselbe, Die Ernährung des Milchviehs und die hygienische Produktion der Milch. Ebendas. No. 9. (Erfordernis einer bakteriologischen Kontrolle der Futtermittel.) — 38) Gratz, O., Die Verwendung der Milchsäurebakterien bei der Käsefabrikation. Ebendas. No. 9. — 39) Grimmer, Bemerkungen zu der Arbeit von Franz Zaribnicky „Ueber den Einfluss von Krankheiten der Rinder auf die Milch". Ebendas. No. 21. S. 321. — 40) Hampfer, M., Bakteriologische Untersuchungen von Schlagsahne. Diss. vet. med. Giessen. — 41) Heinemann, P. G., The germicidal effect of lactic acid in milk. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 3. p. 479. — 42) Derselbe, The variability of two strains of streptococcus lacticus. Ibidem. Vol. XVI. No. 2. — 43) Derselbe, Relations of the number of streptococcus lacticus to the amount of acid formed in milk and cream. Ibidem. Vol. XVI. No. 2. — 44) Heubner, O., Milchknappheit und Kinderernährung. Med. Klinik. No. 44. — 45) Hibbard, B. H. and A. Hobson, Markets and prices of Wisconsin cheese. Bull. 251. — 46) Himmel, C., Zum Problem der Kindermilchversorgung. Berliner Milch-Ztg. No. 17. — 47) Höyberg, H. M., Zum Ursachverhältnis der Milchkatalase. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXVI. H. 5—7. — 48) Derselbe, Käsereiversuche mit Milch von verschiedenem Fettgehalt in Dänemark. Aus d. 86. Ber. d. Kgl. Hochschule f. Tierarzneikunde u. Landw., Abt. Versuchswesen. Ref. in Int. agr.-techn. Rundschau. H. 7. — 49) Jonscher, A., Zur Kenntnis der Beschaffenheit der Marktmilch während der bisherigen Kriegsperiode. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. H. 8. — 50) Kitchen, J. M. W., The relation of low temperature fermentation as affecting sanitary character in milk. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 7. p. 272. — 51) Klutmann, H. E., Die Ueberwachung des Verkehrs mit Milch. Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jahrg. XXIX. No. 12. — 52) Kooper, W. D., Das Verhalten des Säuregrades, der Katalase und der Reduktase bei der Biorisation. Ebendas. No. 76. — 53) Kühl, H., Trockenmilchpräparate als Liebesgaben-Nahrungsmittel. Hygienischer Bericht. Hyg. Rundschau. Jahrg. XXV. No. 19. S. 693. — 54) Kürsteiner, J., Vergleichende praktische Käsereiversuche auf exakter Grundlage.



Molkerei-Ztg. Berlin. No. 49. — 55) Lührig, H., Ueber die Ergebnisse der amtlichen Milch- und Butterkontrolle in Breslau 1914. Molkerei-Ztg. Hildesheim. No. 40. S. 507. No. 41. S. 523. No. 42. S. 533. — 56) Mai, C., Die Ueberwachung des Verkehrs mit Milch. Bayer. Molkerei-Ztg. No. 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16. — 57) Die Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwirtschaft und Molkereipraxis im Jahre 1914. I. Semester. Sammelreferat. Begr. von R. W. Raudnitz, fortgeführt von W. Grimmer. H. 19. Abdruck in Monatsschr. f. Kinderheilk. — 58) Mollenhauer, E., Studien über das aus Milch hergestellte Chlorcalciumserum und über Gefrierpunktbestimmungen der Milch. Diss. Königsberg i. Pr. Ref. in Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXX. H. 1. S. 36. — 59) Milroy, Th. H., Die Reaktion der Milch und ihr Calciumgehalt als Faktoren des Gerinnungsvorganges. The biochem. journ. Vol. IX. Ref. in Int. agr.-techn. Rundschau. H. 10. — 60) Nilges, H., Beitrag zur Yoghurtbereitung und -kontrolle. Molkerei-Ztg. Berlin. Jahrgang XXIX. No. 31. — 61) v. Noorden, C., Ueber Milch, Käse, Butter. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 44. S. 1222. — 62) Nottbohm, F. E. und G. Dörr, Ueber den Eisengehalt der Kuhmilch. Aus dem staatl. hyg. Inst. in Hamburg. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XXVIII. H. 9. — 63) Orla-Jensen, Der Biorisator. (Deutsch von J. Kaufmann.) Milchwirtschaftl. Centralbl. No. 18. S. 273. Mit 1 Abb. — 64) Derselbe, Ueber die Milchsäurebakterien und ihre Identifizierung. Ebendas. No. 9. — 65) Palmer, L. S. and L. H. Coolegde, Lactochrome — the yellow pigment of the milk whey: Its probable identity with urochrome, the specific yellow pigment of normal urine. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. No. 2. — 66) Palmer, L. S. and C. H. Eckles, Carotin — the principal natural yellow pigment of milk fat: Its relations to plant carotin and the carotin of the body fat, corpus luteum and blood serum. I. The chemical and physiological relations of the pigments of milk fat to the carotin and xanthophylls of green plants. Ibidem. Vol. XVII. No. 2. II. The pigments of the body fat, corpus luteum and skin secretions of the cow. III. The yellow lipochromic of blood serum. IV. The fate of carotin and xanthophylls during digestion. V. The pigments of human milk fat. — 67) Park, Schroeder and Bartholow, Condensed milk. New York med. journ. Nov. 27. — 68) Pfyl, Uebergang von Kieselsäure in die Milch beim Sterilisieren in Glasflaschen. Molkerei-Ztg. Berlin. Jahrg. XXV. No. 23. — 69) Pfyl, B. und R. Turnau, Maassanalytische Bestimmung des Kaseins in der Milch mittels des Tetraserums. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XLVII. H. 3. — 70) Piorkowski, M., Ueber die Möglichkeit, Yoghurtbakterien auch bei höheren Temperaturen zu konservieren. Klin.-ther. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 7 u. 8. — 71) Prausnitz, P., Klinische Erfolge mit einer aus saurer Milch dargestellten Eiweissmilch. Diss. Berlin. — 72) Pritzker, J., Beitrag zur Katalasebestimmung in der Milch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXX. H. 2 u. 3. S. 49. — 73) Quadekker, E., Het pasteuriseeren en bioriseeren van melk. Tft. vergelijkende geneesk. 1914/15. Dl. 1. — 74) Raebiger, H. und E. Wiegert, Aus dem Yoghurt-Laboratorium der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXVI. H. 2 bis 4. — 75) Rahe, A. H., A study of the so-called implantation of the bacillus bulgaricus. Journ. of inf. dis. Vol. XVI. No. 2. — 76) Reiss, F., Ueber gesalzene Handelsmilch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXX. H. 9. — 77) Reiss, F. und G. Diesselhorst, Ueber die Rubner'sche Methode zur Unterscheidung gekochter und ungekochter Milch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXV. H. 12 u. 13. — 78) Rettger, L. F., The influence of milk feeding on mortality and growth, and on the character of the intestinal flora. Journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 4. p. 365. — 79) Rievel, Bittere Milch durch Bacillus subtilis. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. LII. H. 11. — 80) Derselbe, Dasselbe Molkerei-Ztg. Berlin. Jahrg. XXV. No. 17. S. 131. — 81) Derselbe, Die Bedeutung der tierärztlichen Milchkontrolle. Festrede. Deutsche tierärztl. Wochenschr. No. 8. — 82) Rolle, J., Nachteilige Wirkung der Rübenfütterung auf die Milch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXX. H. 10. — 83) Rosenau, M. J., W. D. Frost and R. Bryant, A study of the market butter of Boston. Journ. of med. research. Vol. XXX. — 84) Ruhräh, J., The soy bean and condensed milk in infant feeding. Amer. journ. med. sc. 502. — 85) Sammis, L. J., Making whey butter at cheddar cheese factories. Bull. 246. — 86) Samšula, Studie über die reduzierenden Eigenschaften der Milch. Wiener tierärztl. Monatsschr. Jahrg. II. H. 12. — 87) Schmitz, K. E. F., Biorisierte Milch. Bayer. Molkerei-Ztg. No. 41. — 88) Derselbe, Dasselbe. Deutsche landw. Presse. No. 86. S. 738. Mit 3 Fig. — 89) Derselbe, Dasselbe. Milchw. Centralbl. No. 16. S. 241. Mit 3 Fig. — 90) Derselbe, Ueber die Leistungsfähigkeit des Lobeck'schen Milchsterilisierungsverfahrens. (Biorisation.) Zeitschr. f. Hyg u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. H. 2. S. 233. — 91) van Slyke, L., Lucius und A. W. Bosworth, Ueber den Zustand des in der Milch vorhandenen Kaseins und der Salze. Ref. Intern. agr.-techn. Rundschau. H. 5. S. 818. — 93) Teichert, K., Die hauptsächlichsten Milchfehler und ihre Ursachen. Illustr. landwirtsch. Ztg. No. 79. S. 514. Mit Abb. — 94) Derselbe, Die schädlichen und nützlichen Pilze der Milch und ihr Einfluss auf die Milcherzeugnisse. Deutsche milchw. Ztg. No. 58. S. 680. — 95) Thöni, J. und O. Allemann, Bakteriologische und chemische Untersuchungsergebnisse von fehlerhaften Emmentaler Käsen. Centralbl. f. Bakt. Bd. XLIV. No. 1—4. p. 101. — 96) af Trille, N., Vorteile der Paraffinierung von Käse. Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jahrg. XXIX. No. 44. S. 559. — 97) Ujhelyi, E., Käsebereitung aus Milch ostfriesischer Milchschafe. Molkerei-Ztg. Berlin. Jahrgang XXV. No. 17. S. 130. — 98) Virgillo, F., Un nuovo metodo per la reazione agglutinante del latte delle capre infette di Micrococco melitense. Pathologica. Anno VII. No. 152. p. 116. — 99) Wahl, Ueber Yoghurtbehandlung im Felde. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Bd. XIX. H. 2. — 100) Weigmann, H., Die Pasteurisierung der Marktmilch. Molkerei-Ztg. Hildesheim. No. 71. S. 901. No. 72. S. 911. (Ein neuer Apparat für die Pasteurisierung grosser Mengen im laufenden Betrieb.) — 101) Weigmann, W., Aufstellung von Normen betreffend den Fettgehalt und die Trockensubstanz der Käsesorten des Welthandels. (Vortrag, geh. in Bern.) Milchw. Centralbl. No. 11. S. 167. — 102) Weigmann, H., Versuche zur Bereitung von Dauerbutter. Ebendas. No. 23 u. 24. — 103) Derselbe, Milchversorgung und Tuberkelbacillen. Molkerei-Ztg. Hildesheim. No. 88. — 104) Weigmann und R. Haglund, Vergleichende Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Mai'schen Methode zur Bestimmung der Trockensubstanz im Käse. Milchw. Centralbl. No. 12. S. 183. — 105) Wenger, G., Ein Beitrag zur Bestimmung des Fettgehalts im Käse. Ebendas. No. 28. S. 324. — 106) William, H. P., M. C. Schroeder und P. Bartholow, A sanitary study of condensed milk. New York med. journ. Vol. CII. No. 22. — 107) Wolff, A., Die Milchhygiene auf dem VI. internationalen Kongress für Milchwirtschaft in Bern. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. No. 1. — 108) Verschiedene Versuche auf dem Gebiete des Molkereiwesens: A. Käsebereitungsversuche mit Milch von verschiedenem Fettgehalt. B. Kurzer Ueberblick über die Entwicklung der Käsereifrage in Dänemark. C. Versuche mit dem „Universalpasteur“.

86 de Beretning. Ref. von J. Sebelien in Biedermann's Centralbl. f. Agrik.-Chemie. H. 8 u. 9. S. 411.

Ayers und Johnson (5). Ueber die Hälfte aller untersuchten Colistämme wurden durch eine Pasteurisation der Milch bei 60° während 30 Minuten nicht abgetötet; sehr viel bessere Wirkung hatte eine Temperatur von 62,8°, bei der nur 7 pCt. der Kulturen lebend blieben; bei 65,6° waren alle Stämme abgetötet.

Kühl (53). Trockenmilchpräparate sind keine geeigneten Liebesgaben, da die aus Vollmilch oder teilweise entfetteter Milch hergestellten nicht haltbar sind und oft verdorben anlangen.

Pfyl (68). Die beim Sterilisationsprozess aus den Glasflaschen in die Milch übergehenden Mengen von Kieselsäure sind so geringfügig, dass sie gegenüber den in der Nahrung enthaltenen ganz zurücktreten.

Wolff (107). Unter den Verhandlungen sind insbesondere die Vorschläge v. Ostertag's über die Regelung der Milchkontrolle beachtenswert: Die Milchkontrolle zerfällt in eine Stallkontrolle und eine Laboratoriumskontrolle; erstere umfasst die Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Milchtiere, sowie der Gewinnung und Behandlung der Milch bis zum Verbrauch; desgleichen die ärztliche Kontrolle des Melkpersonals, sowie der gesundheitlichen Verhältnisse in den milchwirtschaftlichen Betrieben (Wasser u. dgl.). Zur Ermöglichung der Milchkontrolle ist für alle milchwirtschaftlichen Betriebe und Milchhandelsgeschäfte Anzeigepflicht einzuführen. „Vorzugsmilch" (für Kinder und Kurzwecke) ist einer verschärften tierärztlichen Kontrolle (periodische Untersuchung der Milchtiere alle 14 Tage und regelmässige Prüfung der Milch auf Tuberkelbazillen durch Tierversuch) zu unterwerfen; ausserdem ist jedes gefüllte Milchgefäss sogleich aus dem Stall zu entfernen, tief zu kühlen und binnen spätestens 15 Stunden in gekühltem sauberem Zustand den Konsumenten zu liefern.

Ferner empfahl der Kongress mit Recht möglichst Förderung des Verkaufs der Magermilch (unter Ausschluss jeder Möglichkeit der Verwechslung mit Vollmilch) als erstklassigen billigen Nahrungsmittels.

3. Verschiedene animalische Nahrungsmittel.

1) Blum, F., Blut als Nahrungsmittel. Med. Klin. No. 35. — 2) Bongert, J., Die sanitätspolizeiliche Beurteilung der Därme bei Tuberkulose, der zugehörigen Gekröslymphdrüsen und die hierauf bezügliche sächsische Ministerialverordnung vom 17. Mai 1915. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXV. H. 2. — 3) Bushnell, L. D. und O. Maurer, Ueber einige den Bakteriengehalt und die Haltbarkeit der Eier beeinflussenden Faktoren. Agric. exper. stat. Manhattan, Kansas. 1914. No. 201. Ref. in Int. agr.-techn. Rundschau. 1915. H. 2. — 3a) Buttenberg, B. und L. v. Noël, Stock-, Klipp- und Salzfisch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXX. No. 1. — 4) Bützler, Die Aufbewahrung der Fleischvorräte. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXV. H. 15. — 5) Douma, S., Die Agglutination des wässerigen Fleischauszuges zur Unterscheidung zwischen intravitaler und postmortaler Infektion des Fleisches. Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haust. Bd. XVI. H. 5. — 6) Eckardt, Herstellung und Aufbewahrung von Fleischdauerwaren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXVI. H. 1. S. 1. — 7) Ehrenbaum, E., Ueber das Gefrierverfahren für Fische. Ref. Ges.-Ing. 1916. S. 103. — 8) Filenski, L., Zur Frage der Verpackung der behufs Vornahme der bakteriologischen Fleischbeschau zur Versendung kommenden Fleischproben. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte. Bd. L. H. 1. — 9) Höcke und Schneiderheinze, Ueber Missbildungen und Einschlüsse von Fremdkörpern und Mikroorganismen im Hühnerei, sowie über dessen Durchlässigkeit für chemische Substanzen. Berl. tierärztl. Wochenschr. No 23. S. 270. No. 24. S. 283. No. 25. S. 294. — 10) Hofmeister, Ueber die Verwendung von Schlachthofblut zur menschlichen Ernährung. Münch. med. Wochenschr. No. 33 u. 34. — 11) de Jong, D. A., De oorzaak der vleeschvergiftingen. Tft. vergelijkende geneesk. Deel 1. 1914/15. — 12) Kallert, E., Ueber die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXV. H. 20. S. 305. H. 21. S. 324. H. 22. S. 347. H. 23. S. 356. H. 24. S. 372. — 13) Kellogg, J. H., Fleischinfektion. Modern Medicine. Vol. CXVII. No. 2. p. 31. Ref. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXV. H. 17. S. 265. — 14) Klimont, J., Meisl, E. und K. Mayer, Ueber die Bestandteile tierischer Fette. Ueber das Fett von Caballus equus. Monatsh. f. Chem. Bd. XXXV. H. 9. — 15) Kobert, R., Ueber Blutbrot. Chemiker-Ztg. Bd. XXXIX. No. 12. — 16) Derselbe, Ueber die Benutzung von Blut als Zusatz zu Nahrungsmitteln. Rostock. — 16a) Kühl, H., Arbeiten aus dem Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Stadt Kiel. 1. Die Sicherstellung der zur Volksernährung notwendigen Eiweissmengen. 2. Lebensmittelwucher im Eierhandel. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. No. 4. — 17) Lebbin, Neue Untersuchungen über Fleischextrakt. Berlin. — 18) Lucks, R., Die mikroskopische Untersuchung von Fleisch- und Fischmehl. Fühling's landw. Ztg. H. 19 u. 20. S. 508. Mit 8 Fig. — 19) Derselbe, Ueber Fischmehlverfälschung durch Kadavermehl und deren mikroskopischer Nachweis. Die landw. Versuchsstationen. Bd. LXXXVI. H. 5 u. 6. — 20) Matschke, J., Begutachtung einer Sendung frischer Aale in bezug auf Beschaffenheit und Genusstauglichkeit. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXV. H. 9. — 21) v. Noorden, C., Bemerkungen über Ersatzmittel der gebräuchlichen Nahrungseiweisse, insbesondere über Blut. Therap. Monatsh. Jahrg. XXIX. Juli. — 22) Pennington, J. M. K., John, S. und Hiiks, Chemische und bakteriologische Studien über die frischen und Handelseier. Bull. of the U. St. Dep. of agric. Washington. No. 51. Ref. in Int. agr.-techn. Rundschau. H. 7. — 22a) Plank und Kallert, Ueber die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch. Abhandl. zur Volksernährung. H. 1. Berlin. — 23) Poztolka, Einiges über Fleischhygiene in Nordamerika. Zeitschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. H. 4 u. 5. — 24) Prescher, J., Ueber die Nachprüfung des Verfahrens zum Nachweis von Talg in Schweinefett nach A. Bömer. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XXIX. H. 11. — 25) Rammstedt, O., Wöppchenbrot, das westfälische Blutbrot. Zeitschr. f. angew. Chem. Jahrg. XXVIII. Bd. I. No. 38. — 26) Rubner, M., Ueber fleischarme Ernährung auf dem Lande. Hygien. Rundsch. No. 10. — 27) Derselbe, „Blut und Blutbrot". Die Kriegskost. No. 18. 16. April. (Verf. möchte die Wichtigkeit dieser Frage nicht überschätzt wissen, da der durch den Blutzusatz entstehende Gewinn an Wärmeeinheiten gegenüber dem Gesamtbedarf nur gering ist.) — 28) Sachs, H. und W. Georgi, Die Verwertbarkeit der Ambozeptorbindung durch koktostabile Rezeptoren zur Erkennung der Fleischarten. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. XXI. H. 1—5. — 29) Salkowski, E., Ueber die Verwendung des Blutes der Schlachttiere als Nahrungsmittel. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. — 30) Schenk, D. und H. Burmeister, Die Begutachtung des Wassergehalts in Wurstwaren. Aus d. hygien.-chem. Untersuchungsstelle des 21. Armeekorps. Pharm. Centralhalle. Bd. LVI. H. 15. — 31) Seel, E., Ueber den Wassergehalt von Fleischwaren. Chemiker-Ztg. No. 66. S. 409. No. 69. S. 431. — 32) Weichel, Der Nachweis der Fäulnis bei zubereitetem Fleisch, Wild, Wildgeflügel



und Fischen. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XLI. H. 4 u. 5. S. 322.

Blum (1). Das Blut wird zwar weniger gut ausgenutzt als Fleisch, ist aber doch ein billiger und hochwertiger Eiweissspender; am wenigsten werden die roten Blutkörperchen, am besten das Serum ausgenutzt.

Salkowski (29). Praktische Formen zur allgemeinen Verwendung des Blutes zur menschlichen Ernährung: entweder durch Herstellung eines trockenen Pulvers oder durch Gerinnung unter Zusatz eines Antiseptikums (Formaldehyd 0,35—0,7, Borsäure 3,4, Salicylsäure 1 pCt.) oder durch Vermischung von Zucker mit Blut in gleichen Mengen und Erhitzen, wobei eine marmeladenartige Masse erhalten wird. Ein etwa zugesetztes Antiseptikum lässt sich durch Verreiben mit der etwa 8 fachen Menge Wasser, gründliches Auskochen, Abseihen und Abpressen im Haushalt vor Verwendung zu Küchenzwecken entfernen.

4. Vegetabilische Nahrungsmittel.

1) Anderson, R. J., Concerning the organic phosphoric acid compound of wheat bran. II. Journ. of biol. chem. Vol. XVIII. No. 3. — 2) Boruttau, Strohpulver als Nahrungsmittel und Futterstoff. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 3) Derselbe, Eiweiss aus Luft. Die Bedeutung der Herstellung der sogenannten Mineralhefe. Ebendas. No. 31. — 4) Derselbe, Beiträge zur Frage: Wie wird pflanzliches Eiweiss der Nahrung im Tierkörper verwertet? Biochem. Zeitschr. Bd. LXIX. H. 3 u. 4. — 5) Buschan, Die Sojabohne — ein Volksnahrungsmittel. Med. Klinik. No. 10. — 6) Decker, Die Verdaulichkeit der Kriegsbrote. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 7) Fanto, R. und W. Nikolitsch, Zur Rohfaserbestimmung nach dem „Weender-Verfahren". Zeitschr. f. analyt. Chemie. Bd. LIV. H. 2. — 8) Fornet, A., Ueber den Gewichtsverlust des Kriegsbrotes bei der Aufbewahrung. Zeitschr. f. d. gesamte Getreidewesen. Bd. VII. S. 225. (Der geringste Gewichtsverlust beim Lagern tritt ein, wenn das Gebäck möglichst gross und scharf ausgebacken ist und kühl lagert.) — 9) Hayduck, Die Herstellung und Verwendung von Hefe als Nahrungs- und Futtermittel unter besonderer Berücksichtigung der gegenwärtigen Verhältnisse. Zeitschr. f. angew. Chemie. No. 101/102. — 10) Gutachten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes über die Verwertbarkeit von Kartoffelerzeugnissen zur Brotbereitung. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. XLVIII. — 11) Keup, W., Schröder, F. und B. Pfyl, Chemische Untersuchungen zur Beurteilung des Strohmehls als Futter- und Nahrungsmittel. Ebendas. Bd. L. S. 232. — 11a) Kühl, H., Die moderne Brotbäckerei in ihrer Abhängigkeit von der Müllerei. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. No. 1. — 11b) Derselbe, Mitteilungen aus dem Nahrungsmitteluntersuchungsamt in Kiel. 1. Kriegsbrot. 2. Liebesgaben. Ebendas. No. 3. — 12) Lingelsheim, A., Der Nachweis von Kartoffelzusatz im Kriegsbrot. Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XXIX. H. 9. — 13) Loewy, A. und v. d. Heide, Ueber die Verdaulichkeit der Pilze. Berl. klin. Wochenschrift. No. 23. — 14) Neumann, M. P., Fadenziehendes Brot und Kriegsbrot. Zeitschr. f. d. ges. Getreidewesen. Bd. VII. No. 5. S. 125. — 15) Derselbe, Ueber die Gefahren feucht geernteten Getreides beim Lagern. Ebendas. Bd. VII. S. 201. — 16) v. Noorden, C., Ueber die Bekömmlichkeit der Kriegsgebäcke und die Herstellung reinen Weizengebäcks für Kranke. Med. Klinik. No. 10. — 17) Pilzvergiftungen im Deutschen Reiche im Jahre 1915. — 18) Posner, C., Studien zur Mikroskopie von Mehl und Brot. Zeitschr. f. d. Untersuch. d. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XXIX. H. 8. — 19) Derselbe, Farbenanalyse des Brotes. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 20) Richter, P. F., Die Kartoffel als Volksnahrungsmittel. Ebendas. No. 5. — 21) Roesle, Eine statistische Untersuchung über die Abstufung des Kartoffelverbrauchs in verschiedenen sozialen Klassen. Arch. f. soziale Hyg. u. Demogr. Bd. XI. — 22) Rubner, M., Vom Brot und seinen Eigenschaften. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 18, 19 u. 20. — 23) Rubner, Finger und Juckenack, Vollkornbrot. Gutachten. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. L. H. 1. — 24) Dieselben, Verwendung von Kartoffelbrot bei der Gefangenenernährung. Gutachten. Ebendas. 3. Folge. Bd. XLIX. — 25) Scheffer, Neue Wege der Konservenbereitung. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XXX. S. 261. („Aufgeschlossener Reis" durch Behandlung mit überhitztem Dampf.) — 26) Schenk, D. und H. Burmeister, Serologischer Nachweis von Kartoffel und Kartoffelzubereitungen. Ein Beitrag zur Kenntnis der fällenden Sera. Ebendas. Bd. XXX. H. 3. — 27) Schottelius, M., Untersuchungen über Nährhefe. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 28. — 28) Schütz, G. und L. Wein, Mikroskopischer Nachweis von Kartoffelstärke im Brot. Chemiker-Ztg. Bd. XXXIX. No. 22 u. 23. — 29) Stoklasa, J., Der Stand der Brotfrage in Deutschland und Oesterreich-Ungarn während des Krieges. Aus d. Chem.-phys. Versuchsstat. d. k. k. böhm. techn. Hochschule in Prag. Ebendas. Bd. XXXIX. No. 43 u. 44, 46 u. 47. — 29a) Süssmann, Ph. O., Sind die gehärteten Oele für den menschlichen Genuss geeignet? Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIV. No. 2/3. — 29b) Thoms. H. und F. Müller, Ueber die Verwendung gehärteter Fette in der Nahrungsmittelindustrie. Ebendaselbst. S. 54. — 30) Uglow, W. A., Ueber „das Rauschbrot". Aus d. Laborat. d. Militär-Sanitätswissenschaftl. Komitees in St. Petersburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXIII. — 31) Verworn, M., „Blockbrot". Köln. Ztg. No. 281. (Mit Blutzusatz lässt sich Brot schmackhaft bereiten.) — 32) Voltz, W. und H. Jantzon, Die Konservierung der Kartoffel durch wilde Säuerung und durch Reinzuchtsäuerung. Landw. Jahrb. Bd. XLVIII. H. 4. — 33) Wagner, H., Muesmann, J. und J. B. Lampart, Untersuchungen fettreicher Früchte und Samen unserer Kolonien. III. Pentadesma Kerstingii. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genussmittel. Bd. XXXVIII. H. 5. — 34) van Wisselingh, C., Ueber die Anwendung der in der organischen Chemie gebräuchlichen Reaktionen bei der phytomikrochemischen Untersuchung. Folia microbiol. Jahrg. III. H. 3.

Boruttau (3). Nach Versuchen des Instituts für Gärungsgewerbe (Völtz) wird sowohl beim Menschen wie bei verschiedenen Tierarten die (aus Brauereihefe hergestellte) Nährhefe sehr gut ausgenutzt: Gesamtwärmeeinheiten zu 75 pCt., Roheiweiss zu 86—87 pCt. Hiermit stimmen die aus Tierversuchen gewonnenen Ziffern für Mineralhefe fast vollständig überein.

Keup, Schröder und Pfyl (11). Strohmehl ist für Menschen und Tiere — mit Ausnahme der Wiederkäuer, die aber Häcksel ebenso gut verdauen — als Nahrung fast wertlos und hat als Zusatz zum Brot unangenehme Nebenwirkungen (bitterer Geschmack, Reizwirkung auf die Schleimhäute).

Loewy und v. d. Heide (13). Durch feine Vermahlung lässt sich aus den essbaren Pilzen keine höhere Menge eiweisshaltigen Nährmaterials gewinnen, als ohnedies schon aus den Pilzen der Resorption zugänglich ist.

Neumann (15). Normales Getreide hat 14 bis 16 pCt. Wassergehalt; bei 17 pCt. ist das Getreide bereits als feucht zu bezeichnen und ist dem Verschimmeln ausgesetzt, wenn es nicht alle 5—6 Tage



umgearbeitet wird. Bei einem Gehalt von 19 pCt. und darüber muss künstliche Trocknung erfolgen, wobei aber die Temperatur im Innern nicht über 45° steigen darf, da sonst die Backfähigkeit des Mehls leidet.

Posner (19) erinnert an seine bereits im Jahre 1898 veröffentlichen farbenanalytischen Untersuchungen des Mehles; bei Färbung mit Methylenblau-Eosinmischung bleiben die Stärkekörner ungefärbt, die Schalenreste (Kleie) sind grün oder blau gefärbt und die echten Eiweisskörper (Kleber, Aleuron) rötlich. Diese Farbunterschiede, sowie die charakteristischen Unterschiede der Stärkekörner aus Roggen- und Weizenmehl gegenüber Kartoffelmehl ergeben die Möglichkeit einer Kontrolle der jetzt während der Kriegszeit vorgeschriebenen Mehl- und Brotmischungen.

Rubner (22). Pumpernickel wird schlecht ausgenutzt; der Verlust beträgt 19,3 pCt. der Trockensubstanz, 43 pCt. an Eiweiss, 13,8 pCt. an Kohlehydraten.

In vergleichenden Versuchen mit Mehlen von verschiedenem Grade der Ausmahlung fand Verf. eine um so schlechtere Ausnutzung aller Nährstoffe — und parallel damit eine um so massenhaftere Kotausscheidung —, als der Grad der Ausmahlung, d. h. der Gehalt an Kleie erhöht war. — Der Versuch von Plagge und Lebbin, aus Kleie durch feinste Vermahlung direkt Brot herzustellen, ergab ein ungeniessbares und ganz schlecht ausnutzbares Produkt (42,3 pCt. Verlust der Trockensubstanz). — Bei Verfütterung der (durch Waschen von Mehl tunlichst befreiten) Kleiehülsen erhielt R. sogar 68,7 pCt. Verlust der Trockensubstanz. — Roggenmehl wird, sowohl was die Verdaulichkeit der Gesamtmenge wie der Eiweissstoffe anbelangt, weniger gut ausgenutzt als Weizenbrot; nach reichlicher Aufnahme von schwarzem Roggenbrot (mit Sauerteig zubereitet) treten dünne Stühle und starke Gasbildung im Darm auf.

Rubner, Finger und Juckenack (23). Das neuerdings empfohlene „Vollkornbrot“ — welches übrigens keine Neuerung bedeutet, sondern schon in früheren Jahrhunderten vor der jetzt üblichen feineren Ausmahlung der Mehle, insbesondere auf dem Lande üblich war — ist nicht empfehlenswert, da die Kleie nicht genügend aufgeschlossen ist und daher erhebliche Belästigung des Darmes durch unverdauliche Teile, sowie Flatulenz veranlasst.

Schottelius (27). Bei vergleichenden Ernährungsversuchen an je 9 Gefangenen mit und ohne Nährhefe zeigten nach Ablauf von 4 Wochen die mit Hefezusatz Ernährten insgesamt einen Gewichtszuwachs von 4 kg, während bei den Kontrollpersonen ohne Hefezusatz ein Gewichtsverlust von 9 kg konstatiert wurde. Die Nährhefe wurde in Gaben steigend von 30—100 g täglich gegeben, letztere Dosis 14 Tage hindurch je 3 mal täglich ein gehäufter Esslöffel voll in die Suppe verrührt. Nur 1 Mann, der seit Jahren an Magenbeschwerden litt, konnte die Hefe nicht vertragen, alle anderen nahmen sie gern. — Auch Lampé hat in v. Noorden's Klinik bei Stoffwechselkranken die Nährhefe in täglichen Mengen von 25—30 g mit Nutzen angewandt.

Süssmann (29a). Die gehärteten Oele sind weder äusserlich noch in ihrem analytischen Verhalten von Butterschmalz oder Schweinefett wesentlich verschieden; sie sind zu allen Verwendungsmöglichkeiten im Haushalt an Stelle der bisher üblichen Speisefette geeignet, sind wohl bekömmlich und enthalten keine gesundheitsschädlichen Stoffe; ihr sehr geringer Nickelgehalt ist hygienisch bedeutungslos.

Thoms und Müller (29b). Gehärtete Pflanzenfette (Erdnuss-, Sesam- und Kottonöl) werden im tierischen und menschlichen Organismus ebenso gut wie tierische Fette ausgenutzt und rufen keinerlei Störung des Wohlbefindens hervor; es empfiehlt sich, den Schmelzpunkt nicht über 37° hinausgehen zu lassen, eventuell ein höher schmelzendes Fett bei Verwendung zu Speisezwecken durch Oelzusatz auf niedrigeren Schmelzpunkt zu bringen; sonst tritt talgartiger Geschmack und Völlegefühl ein. Die kleinen in den gehärteten Fetten beobachteten Nickelmengen sind hygienisch bedeutungslos.

5. Getränke.

1) Besson, A. A., Ist es angezeigt, für den Stengelgehalt im Tee ein Maximum festzusetzen? Chemikerztg. No. 13 u. 14. — 2) Finzi, C., Der organische Phosphor in den konzentrierten Mosten und in den Weinen. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 5. — 3) von der Heide, C., Die Zusammensetzung der Moste des Jahres 1913 in den preussischen Weinbaugebieten. Ebendas. Bd. XXVIII. H. 2. — 4) Derselbe, Zur Bestimmung der Schwefelsäure im Weine. Zeitschr. f. analyt. Chemie. Bd. LII. — 5) Juckenack, Liebesgaben. Zeitschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Gesundheitspflege. — 6) Kickton, A. und R. Murdfield, Herstellung, Zusammensetzung und Beurteilung des Madeiraweines und seiner Ersatzweine. Aus d. Staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 7. — 7) Niederstedt, Ueber alkoholfreie Getränke mit besonderer Berücksichtigung von Weinmost. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege. No. 2. — 8) Paul, Ph., Ueber den gegenwärtigen Stand der chemischen Untersuchung des Weines. Aus d. Labor. f. angew. Chem. an d. Univ. München. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 10—12. — 9) Rossée, W. und v. Morgenstern, Brauselimonaden und reine Fruchtsaftlimonaden. Ebendas. Bd. XXVIII. — 10) Salkowski, E., Ueber den Nachweis des Methylalkohols nach Denigès und die Bedeutung des Befundes. Aus d. Pathol. Inst. d. Univ. Berlin. Ebendas. Bd. XXVIII. H. 5. — 11) Stern, J., Moste des Jahres 1913 aus den Weinbaugebieten der Nahe und des Glans, des Rheintals unterhalb des Rheingaues, der Lahn, des Rheins und des Mains. Aus dem Oeffentl. Nahrungsmitteluntersuchungsamte des Kreises Kreuznach zu Kreuznach. Ebendas. Bd. XXVIII.

Juckenack (5). Warnung vor minderwertigen Produkten, insbesondere von „Kaffeetabletten“, alkoholhaltigen Genussmitteln u. dgl., in denen vielfach die angegebenen Stoffe nur in ganz geringen Mengen enthalten, durch minderwertige Ersatzprodukte ersetzt und viel zu teuer sind.

Niederstedt (7). Trauben- und Apfelmoste (nach dem Verfahren von Müller, Thurgau), sogleich nach dem Auspressen der Trauben bei 65° (nicht über 70°) pasteurisiert und durch Filtration geklärt, hatten einen Alkoholgehalt von höchstens 0,60 Gewichts-Prozenten und stellen einen sehr wohlschmeckenden gesunden Ersatz für alkoholische Getränke dar.

6. Konservierungsmittel.

1) Basset, J., Les conserves des armées en campagne. Compt. rend. acad. sc. T. CLX. No. 12. — 2) Heffter, Juckenack und Finger, Verwendung von Phosphorsäure bei der Herstellung von Brause-



limonaden oder von Grundstoffen für die Zubereitung von Limonaden. Gutachten der Kgl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen. — 3) Junack, M., Untersuchung über den sog. „Pökelstoff" Aula. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jahrg. XXVI. H. 4. — 4) Köpke, Ueber die Bestimmung von Konservierungsmitteln im Kaviar. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. L. H. 1. — 5) Kroemer, Ueber das Verderben der Obst- und Gemüsekonserven. Geisenheimer Mitteil. über Obst- u. Gartenbau. H. 12. — 6) Petri, W., Mosel-, Rhein- und Ahr-Moste des Jahrganges 1913 aus dem Dienstbezirke des Oeffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsamtes zu Coblenz. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 2. — 7) Prall, Fr., Nachweis von Nickel in gehärteten Oelen. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrgang XXVIII. Bd. I. No. 8 u. 9. — 8) Salant, W., Rieger, J. B. and E. L. P. Trenthardt, Absorption and fate of tin in the body. Journ. of biol. chem. Vol. XVII. No. 2. — 9) Konservierung der Schlagsahne mit Försin, einem Formaldehyd abgebenden Mittel. Molkereiztg. Berlin. Jahrg. XXV. No. 27. S. 209; No. 28. S. 217; No. 29. S. 227. — 10) Vuk, M., Ueber Nickelkochgeschirre. Zeitschr. für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XXVIII. H. 2. — 11) Winkler, L. W., Ueber die erweiterte Anwendung der Borsäuremethode. Zeitschrift f. angew. Chemie. H. 10.

X. Alkoholismus.

1) Brunzlow, Wehrkraft und Alkohol. Berlin. — 2) v. Bunge, G., Alkoholvergiftung und Degeneration. Ein Vortrag. Leipzig. — 3) Bericht über die 31. Jahresversammlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke zu Königsberg i. Pr. 1914, einschliesslich Versammlung des ostpreussischen Provinzialverbandes gegen den Missbrauch geistiger Getränke, 1914. Berlin. — 4) Esche, Alkohol und Sittlichkeit. Die sittliche Pflicht der Frauen im Kampf gegen den Alkoholismus. Berlin. — 5) Flaig, Maatsnahmen von deutschen Militär- und Civilbehörden zur Bekämpfung und Vorbeugung der Alkoholgefahren während des Krieges. Berlin. — 6) Gouser, Der Alkohol und der Krieg. Berlin. — 7) The Harrison antinarcotic law. Publ. health rep. Washington. 19. Febr., 10. u. 17. Dez. — 8) Heiberg, K. A., Alkoholismens Problem set fra Lägens Standpunkt. Ugeskrift for Läger. — 9) Hoppe-Seyler, Ueber die Veränderungen an den inneren Organen, besonders an den Verdauungs- und Circulationsorganen infolge von chronischem Alkoholismus und ihren Einfluss auf die Felddienstfähigkeit. Med. Klinik. No. 26. — 10) Krieger, K., Die Verwertung der Energie des Alkohols für die Muskelarbeit. Aus. d. Physiol. Inst. d. Univ. Münster i. W. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CLI. H. 11 u. 12. — 11) Kriegs-Flugblatt. Berlin. 1. Dick, Alkoholfrage und Marine. 2. Gonser, Mässigkeit und Wehrkraft. 4. Graf v. Haeseler, Ueber die Alkoholfrage. 6. v. Gruber, Kein Alkoholmissbrauch im Felde. — 12) Lammer, E., Der Kampf gegen den Alkoholismus und die Schule. Wien. — 13) Nakamura, Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung des Aethyl- und Methylalkohols auf das Gehörorgan. Ein Beitrag zur Pathogenese der Neuritis acustica alcoholica. Beitr. z. Anat., Physiol., Path. u. Ther. des Ohres, der Nase und des Halses. Bd. VIII. — 14) Orth, J., Zur Frage nach den Beziehungen des Alkoholismus zur Tuberkulose. Berlin 1914. — 15) Reich, H. W., Ueber den Einfluss des Alkoholgenusses auf Baktericidie, Phagocytose und Resistenz der Erythrocyten beim Menschen. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIV. — 16) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. München. — 17) Rossnik, F., Deutsche Nüchternheitsbewegung. Hamm. — 18) Siebe, G., Der Alkohol in Krankenhäusern, Irrenanstalten und Lungenheilstätten. Arch. f. soziale Hyg. Bd. VII. — 19) Stiles, C. W., Tobacco and snuff. Their use by white school children. Publ. health rep. Washington. No. 40. (4,2 pCt. der befragten Schulkinder gaben zu, Tabak geraucht zu haben, darunter vereinzelt solche im Alter von erst 3—6 Jahren!) — 20) Trommershausen, Die antialkoholischen Maassnahmen der deutschen Militär- und Civilbehörden während des Krieges in ihrer Bedeutung für die Gegenwart und Zukunft. Berlin. — 21) Uhthoff, Beitrag zu den Sehstörungen durch Methylalkoholvergiftung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Bd. XLIV. — 22) Verzeichnis von Tabellen, Bildern, Plakaten, Modellen und sonstigen Aufklärungsmitteln über die Alkoholfrage und Gesundheitspflege nebst Anleitung zur Veranstaltung von Ausstellungen in Schaufestern oder in Schulen, Vereinen bei öffentlichen Vorträgen und Versammlungen. Stuttgart 1914. 28 Ss. mit Abbild. — 23) Volksfreund zur Förderung der Nüchternheit. Schriftleiter i. V.: G. Hermann Karthaus. Jahrg. XIX. Essen. — 24) Völtz, W. und A. Baudrexel, Ueber die vom tierischen Organismus unter verschiedenen Bedingungen ausgeschiedenen Alkoholmengen. IV. Mitteilung. Ueber den Einfluss der Dosierung und der Aussentemperatur auf die Alkoholausscheidung durch Harn und Atmung und über die Resorption des Alkohols durch die Harnblase. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CLII. H. 11 u. 12. — 25) Weichselbaum, A., Gegen die Seuchengefahr! Die Beziehungen des Alkoholgenusses zu den Infektionskrankheiten. Wien. — 26) Wilbert, M. J., The number and kind of drug addicts. Publ. health rep. No. 32.

XI. Gewerbehygiene.

1) Armstrong, D. B., Occupational disease and the public health. Boston med. and surg. journ. No. 2. — 2) Badermann, Das Lebensalter der Arbeiter in der chemischen Industrie. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXVIII. Bd. I. — 3) Bauer, M. J., Jean Baptist Alphonse Chevallier und seine gewerbehygienischen Leistungen. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. No. 4. — 4) Beth, Die Entstaubung der Müllerei-Reinigungsmaschinen. Rauch u. Staub. Jahrg. V. No. 3. — 5) Brandt, O., Entnebelung gewerblicher Arbeitsräume. Ref. Ebendas. Jahrg. V. No. 1. (Durch gleichzeitige Einführung warmer Luft und genügende Ventilation.) — 6) Bublitz, Entnebelung in Färbereien. Centralbl. f. Gewerbehyg. No. 6. — 7) Düchting, W., Entstaubungs- und Entnebelungsanlagen. Berlin. — 8) Ender, B., Ueber den Bleigehalt glasierter Tongeschirre. Gesundheit. No. 6—8. — 9) Floret, Klinischer Beitrag zur gewerblichen Brommethylvergiftung. Centralbl. f. Gewerbehyg. H. 7. — 10) Der Fortbildungskursus für Aerzte in der sozialen Medizin vom 1.—13. Dez. 1913 in Berlin. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverw. Bd. V. H. 3. Berlin. — 11) Frank, K., Ueber Betriebsunfälle durch Wärmestauung in Industriebetrieben. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LXXIX. No. 2. — 12—14) Ueber Gewerbekrankheiten und Gewerbehygiene. Drei Vorträge: 1. Fraenckel, P., Ueber Gewerbekrankheiten. 2. Roth, E., Die gewerbehygienischen Aufgaben des Fabrikarztes, des Gewerbearztes und des beamteten Arztes. 3. Kaup, J., Gewerbeärztlicher Dienst und gewerbliche Erkrankungen in Preussen. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverw. Bd. V. H. 2. Berlin. — 14a) Grey, Vorrichtungen zur Sicherung von Förderbetrieben. Soziale Technik. Berlin. S. 249. — 15) Halbey, K., Zinkhüttenbetrieb und Bleivergiftungen. Ergebnisse der Untersuchungen der Belegschaften der Zinkhütten im Landkreise Kattowitz (O.-Schl.) und deren Beurteilung vom Standpunkte der gewerbehygienischen Gesundheitspflege (umfassend die Jahre 1909—1914 einschliesslich). Vierteljahrsschr. f.



gerichtl. Med. 3. Folge, Bd. V. H. 2. — 16) Hanauer, Der Staub in den Buchdruckereien. Fortschr. d. Med. Jahrg. XXXII. No. 51. — 17) Heffter, A., Ueber die akute Vergiftung durch Benzoldampf. Deutsche med. Wochenschr. — 18) Hermes, H., Hat das künstliche Radiergummi hygienische Nachteile gegenüber dem Naturgummi? Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. — 19) Holtzmann, Encephalopathia saturnina. Centralbl. f. Gewerbehyg. No. 1. — 20) Hribal, Mitwirkung der Arbeiter bei der Unfallverhütung in Giessereien. Sozialtechnik. Bd. XIV. S. 137. — 21) Koelsch, F., Zur Hygiene der Kalkstickstoffindustrie. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. No. 4. — 22) Derselbe, Ueber die Lungenerkrankungen der Steinhauer. Centralbl. f. Gewerbehyg. No. 11 u. 12. — 23) Derselbe, Gewerbliche Vergiftungen durch Celluloidlacke in der Flugzeugindustrie. Münch. med. Wochenschr. No. 46. — 24) Derselbe, Arbeiten in Pressluft. Centralbl. f. Gewerbehyg. S. 61 u. 81. — 25) Kraus, M., Berufsmerkmale an den Zähnen. Wiener klin. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 27. — 26) Laveson, H., Proper factory ventilation and its effects on the worker. New York med. journ. 8. Mai. — 27) Lendrich, Bieten verzinkte Stahlblechkessel und Gefässe aus Zink Vergiftungsgefahr? Ges.-Ing. No. 49. — 28) Leymann, Die Gesundheitsverhältnisse der keramischen Industrie und besonders der Porzellanarbeiter. Centralbl. f. Gewerbehyg. No. 8 u. 9. — 29) Matthes, H. und E. Schreiber, Ueber hautreizende Hölzer. Aus d. Instit. f. Pharm. u. Nahrungsmittelchem. in Jena. Ber. d. Deutschen Pharm. Ges. Bd. XXIV. H. 7 u. 8. — 30) Merkel, S., Die Hygiene im Schreinergewerbe. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. No. 1 u. 2. — 31) Nussbaum, H. Chr., Grundsätze für die Bauweise und Kühlung hoch erhitzter Betriebsräume. Ges.-Ing. No. 30. — 32) Pirsch, Arbeiterschutz in Cementfabriken. Centralbl. f. Gewerbehyg. No. 5. — 33) Racine, Eine Vergiftung mit übermangansaurem Kali. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXIX. H. 9. — 34) Rambousek, J., Unsere nächsten Ziele und Wege im Arbeiterschutz und in der Gewerbehygiene. Konkordia. No. 15. — 35) Derselbe, Gewerbehygiene für österreichische Amtsärzte, Physikatskandidaten, Verwaltungsbeamte und Gewerbeinspektoren mit Einschluss der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, Erlasse und Entscheidungen. Suppl.-Bd. Fortschritte der Gewerbehygiene in Oesterreich in den Jahren 1908—1913. — 36) Reich, A., Der technische und gesundheitstechnische Unterricht in den Handelshochschulen. Ges.-Ing. No. 50. — 37) Reichardt, Tödliche Verunglückung eines mit der Ausbesserung des Kupolofenmauerwerks beschäftigten Arbeiters. Centralbl. f. Gewerbehygiene. No. 10. — 38) Rosenfeld, G., Zur Psychologie des Wirtschaftslebens. Berl. klin. Wochenschrift. No. 20. — 39) Roth, E., Zur Frage der Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in gewerblichen Betrieben. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. No. 2. — 40) Schereschewsky, J. W., Industrial hygiene. A plan for education in the avoidance of occupational disease and injuries. Public. health reports. Washington. No. 40. — 41) Schiff, Klinische und sozialmedizinische Arbeiten der Aerzte des Verbandes der Genossenschaftskrankenkassen Wiens und Niederösterreichs. Beilage zur Zeitschrift „Das österreichische Sanitätswesen". No. 47—50. — 42) Schippel, R., Fabriklüftung. Rauch u. Staub. Bd. V. No. 8. — 43) Schulz, A. F., Ueber den Arsengehalt moderner Tapeten und seine Beurteilung vom hygienischen Standpunkt. Arb. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XLVIII. H. 3. — 44) Schumann, R., Die Tunnellüftanlagen der Tauernbahn. Zeitschr. d. Vereins deutsch. Ing. Berlin. S. 253, 321 ff. — 45) Sommerfeld, Th., Hygiene der Achatschleiferei Konkordia. No. 13. — 46) Die Staubgefahr bei Benutzung von Gesteinsbohrmaschinen. Rauch u. Staub. Bd. V. No. 2 u. 6. — 47) Neuerungen in der Staubbekämpfung. Ebendas. Bd. V. No. 6. — 48) Die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter in den Steinbrüchen mit mechanisch betriebenen Gesteinsbohrmaschinen. Centralbl. f. Gewerbehyg. No. 8. — 49) Sternberg, Hirnerweichung bei Lokomotivführern selbst nach voraufgegangener Syphilis als Unfallfolge. No. 11 u. 12. — 50) Strauch, Staubexplosionen, ihr Wesen und ihre Verhütung. Rauch u. Staub. Jahrg. V. No. 1. — 51) Taylor-Roesler, Die Grundsätze wissenschaftlicher Betriebsführung. München u. Berlin. — 52) Teleky, L., Berufskrankheiten, insbesondere gewerbliche Vergiftungen. Sonderabdruck aus der Festschrift zum 25jährigen Bestande des Verbandes der Genossenschaftskrankenkassen Wiens und Niederösterreichs. — 53) Ullmann u. Rille, Die Schädigungen der Haut durch Beruf und gewerbliche Arbeit. Leipzig u. Hamburg. — 54) Die gesundheitlichen Verhältnisse in den Vergoldereien. Centralbl. f. Gewerbehyg. No. 12. — 55) v. Wilucki, Die Krankheiten der Heringsfischer und ihre Bekämpfung. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX. H. 3. — 56) Winkelmann, H., Etwas über staubfreie Fabrikstrassen. Zeitschr. f. angew. Chemie. Jahrg. XXVIII. Bd. I. — 57) Wittgen, Beitrag zu den Gesundheitsverhältnissen der Arbeiterinnen in Lumpensortieranstalten. Centralbl. f. Gewerbehyg. No. 10. — 58) Wölfel, A. and A. J. Carlson, The solubility of lead sulphide ores and of lead sulphide in human gastric juice. The journ. of pharmakol. and exper. therapeut. Vol. V. No. 6. — 59) Zäuner, Erkrankungen im Bleibetriebe. Centralbl. f. Gewerbehyg. No. 4 u. 5.

Kaup (13). Die im Deutschen Reiche für die drei letzten Jahrzehnte (1881—1890, 1891—1900, 1901—1910) berechneten Kurven der Sterbenswahrscheinlichkeit nach Altersklassen ergaben für das männliche Geschlecht einen gleichmässig zunehmenden Rückgang der Sterblichkeit bis zum 44. Lebensjahre und von da an allmählich abnehmend bis zum 60. Lebensjahre. Das Maximum des Rückganges von 13,6 auf 11,6 wird im 44. Lebensjahre erreicht. Da die Arbeiterschaft in den meisten Städten 80—90 pCt. der erwerbstätigen Bevölkerung ausmacht, so ist damit gleichzeitig der Rückgang der Mortalität für die Arbeiterschaft bewiesen. Dass dies eine günstige Folge der unfall- und todverhütenden Sozialversicherung ist, wird besonders durch den Vergleich mit England bewiesen, wo im Jahrfünft 1906—1910 gegenüber 1886—1890 für die Gesamtheit aller Altersklassen ein Rückgang der Sterblichkeit um nur 19,5 pCt. gegenüber 27,6 pCt. in Preussen festzustellen ist; noch deutlicher werden diese Unterschiede bei der Betrachtung getrennt nach Altersklassen, wobei für das Alter von 15—25 Jahren in Preussen infolge unserer noch mangelhaften Jugendfürsorge die Verhältnisse ungünstiger liegen, während vom 25. Jahre ab der Rückgang der Sterblichkeit in Preussen durchweg höher ist als in England. — Verf. betont die Notwendigkeit einer Todes- und Erkrankungsstatistik, getrennt für Altersklassen und Berufe, die bis jetzt in Deutschland noch nicht existiert, aber sehr wohl in England. Die Aufgaben des englischen gewerbeärztlichen Dienstes sind: Ausstellung von Tauglichkeitszeugnissen, Erforschung der Unfälle sowie der gewerblichen Erkrankungen und Vergiftungen (welche in England meldepflichtig sind), periodische ärztliche Untersuchungen in besonders gesundheitsgefährlichen Industrien. Als praktische Erfolge dieses gewerbeärztlichen Dienstes sind der starke Rückgang der gewerblichen Vergiftungen, der Rückgang der Tuberkulose als Berufskrankheit und die Schonung von Gesundheit und Leben der Jugendlichen anzusehen.



Halbey (15). Fernzuhalten vom Zinkhüttenbetriebe sind alle diejenigen Personen, deren Körperkonstitution eine mangelnde Widerstandsfähigkeit gegenüber der drohenden Bleivergiftung befürchten lässt: hierher gehören erfahrungsgemäss weibliche Personen, ferner Jugendliche unter 18 Jahren, endlich Leute mit Zeichen von Anämie, Herz-, Lungen- und Nierenerkrankung, Trinker oder Leute mit reizbarer Nervenschwäche. — Für die Frühdiagnose der Bleivergiftung sind folgende Momente zu beachten: Das Vorhandensein des Bleisaums beweist noch nicht das Bestehen einer Bleivergiftung, sondern nur die erfolgte Aufnahme von Blei in den Organismus; solche „gesunde Bleiträger" können jahrelang keine Krankheitssymptome darbieten. Der bisher nur „Bleiintoxikationsverdächtige" wird zum „Bleikrankheitsverdächtigen", sobald Erscheinungen, wie blasses Aussehen, Kopfschmerz, Appetitmangel, Abmagerung, Verdauungsstörungen hinzutreten. Für die Frühdiagnose der „Bleikrankheit" selbst ist das Bleikolorit (fahle, gelbliche Hautfarbe und blassgraue Verfärbung der Schleimhäute) sowie der Nachweis basophiler Körnelung der roten Blutkörperchen und die Herabsetzung des Hämoglobingehalts besonders beweisend; die bei den Zinkhüttenarbeitern in der Häufigkeit von 10,26 pCt. vorkommende Albuminurie hingegen ist oft kein Zeichen von Bleivergiftung, ebensowenig wie Steigerung des Blutdrucks und der Sehnenreflexe, die durch die anstrengende Arbeit sowie durch Nikotin- und Alkoholmissbrauch hervorgerufen sein können.

Verf. empfiehlt Untersuchung der Arbeiter vor Einstellung durch den (von dem Hüttenbetrieb unabhängigen) beamteten Arzt sowie Kontrolluntersuchungen sämtlicher Arbeiter mindestens einmal monatlich, der Verdächtigen öfters.

Koelsch (21). Vermeidung von Verätzungen durch den Aetzkalkgehalt des Kalkstickstoffs (durch möglichsten Kleiderschutz und Einfetten unbedeckter Körperteile, nach der Handhabung sofortiges Waschen mit warmem Wasser). Vermeidung der „Kongestionszustände" durch Alkoholabstinenz und Lieferung alkoholfreier Ersatzgetränke.

Koelsch (23). Weitere Fälle von gewerblicher Vergiftung durch Tetrachloräther, mit Magendarmsymptomen, Ikterus, Schwindelgefühl, Parästhesien, Abmagerung. Die Verwendung von Tetrachloräther sollte verboten werden.

Lendrich (27). Da eine Vergiftungsgefahr infolge Aufnahme von Zinksalzen durch Angriff des Zinkes durch saure oder alkalische Lösungen nicht ausgeschlossen erscheint, so sind Zink- oder verzinkte Gefässe für Zwecke der Küche oder Nahrungsmittelindustrie (als Ersatz der beschlagnahmten Kupfer-, Messing- oder Reinnickelgefässe) nicht empfehlenswert.

Rosenfeld (38). Das „Taylorsystem" bezweckt durch eine möglichst zweckmässige Ausgestaltung der Arbeitsleistungen sowie durch Ausschaltung störender Momente die Gesamtsumme der gelieferten Arbeit zu steigern, und hat bei seiner Anwendung im grossen, in amerikanischen industriellen Betrieben, in der Tat eine Steigerung bis zum Vierfachen des erreichbaren Resultats, ohne merkbare grössere Ermüdung des Mannes, zuwege gebracht. Dennoch bestehen gegen die Durchführung dieses Systems Bedenken, insofern der gesteigerten Arbeitsleistung natürlich auch eine gesteigerte Nahrungsaufnahme entsprechen muss, die die Verdauungsorgane stark belastet und überdies einen grossen Teil des für die gesteigerte Leistung gewährten Mehrlohnes absorbiert; ausserdem ist es sehr fraglich, ob — trotz des fehlenden subjektiven Ermüdungsgefühls — die erhöhte Leistung nicht eine stärkere Abnutzung und früher einsetzende Invalidität des Arbeiters nach sich zieht. Eine gemässigte Anwendung des Taylorsystems, in dem Sinne, dass bei gesteigerter Leistung und erhöhtem Lohne die Arbeitszeit erheblich herabgesetzt werden könnte.

XII. Krankenfürsorge und andere gesundheitliche Fürsorgebestrebungen.

1) Abderhalden, E., Die Einrichtung der beiden Vereinslazarettzüge O I und Y I der Stadt Halle a. S. Halle. — 1a) Becker, Ueber die Kosten der Krankenhausbauten. Heilanstalt. No. 7 u. 8. — 2) Behla, R., Blindenanstalten und Blindenfürsorge in Preussen mit Berücksichtigung der Kriegsblindenfürsorge. Sonderabdruck aus d. Zeitschr. d. Kgl. preuss. statist. Landesamts. — 3) Berger, H. und F. Troitzsch, Systematisches Zusammenarbeiten der staatlichen und freiwilligen Kriegerfürsorge: Fürsorgestellen und Ansiedelungen. Monats-Rote Kreuz-Blätter. No. 3. — 4) Biesalski, Praktische Vorschläge für die Inangriffnahme der Kriegskrüppelfürsorge. Zeitschr. f. Krüppelfürsorge. No. 7. — 4a) Boye, B., Heim-, Heil- und Erholungsanstalten für Kinder in Deutschland in Wort und Bild. Die Anstaltsfürsorge. Halle. Abt. 3. Bd. II. H. 1. — 4b) Brauer, L., Deutsche Krankenanstalten für körperlich Kranke. Ebendas. Abt. 1. Bd. I u. II. — 5) Burkard, O., Aus dem Felde 1914. Bericht über die erste Etablierung des k. u. k. Feldspitals 1—3. Wiener klin. Wochenschr. — 6) Clement, H., Die Kurpfuscherei in Grossbritannien. Zeitschr. f. d. ges. Strafrechtswissenschaft. Bd. XXXV. H. 6. — 7) Doggenberger, Kriegslazarette ehemals und heute. Halbmonatsschr. f. soz. Hyg. u. prakt. Med. Jahrg. XXIV. No. 7 u. 8. — 8) Fernheizungen in Krankenanstalten. Rauch und Staub. No. 12. — 9) Gerhardt, Die Kriegsbeschädigtenfürsorge in der Provinz Brandenburg. Zeitschr. f. Krüppelfürsorge. H. 4. — 9a) Gottstein, Krieg und Gesundheitsfürsorge. Deutsche med. Wochenschr. No. 42 u. 43. — 9b) Hanauer, Der Krieg und die Krankenversorgung der Civilbevölkerung. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. No. 3. — 10) Hartwig, W., Der Arzt als sozialer Helfer: Arbeitsbehandlung, Unterricht und soziale Förderung in Lazaretten. Fürsorge f. Kriegsbeschädigte u. Kriegsteilnehmer. H. 3. Stuttgart. — 11) Keup, Mayer und Wölbling, Die Ansiedelung der Kriegsbeschädigten. Beitrag zur Invalidenfürsorge. Schriften zur Förderung der inneren Kolonisation. H. 18. Berlin. — 12) Kirchner, M., Der Krieg und die Aerzte. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 1. — 13) Kriegsinvalidenfürsorge. Darstellung der in Nürnberg getroffenen Maassnahmen. Würzburg. — 14) Der Krankenhausbau auf der Baufach-Ausstellung in Leipzig 1913. Gesundh.-Ing. No. 3. — 15) Krarup, Sindsygehospitalet i Nyköbing, Sjölland. Ugeskr. f. Läger. — 16) Kruss, J., Die Bekämpfung der Kurpfuscherei. Preuss. Jahrb. Bd. CLIX. H. 3. — 17) Laqueur, Kriegsverletzungen und Seelenleben, mit besonderer Berücksichtigung der sog. Entartungsfrage. Zeitschr. f. Krüppelfürsorge. H. 4. — 18) Merkblatt für Kriegsverstümmelte. Herausg. vom Kgl. preuss. Kriegsministerium, Berufsfürsorge für Kriegsbeschädigte. — 19) Setz, M., Der Fussbodenbelag in Kranken- und Humanitätsanstalten. Zeitschr. f. Kranken- u. Humanitätsanstalten. Troppau. No. 1 u. 2. — 20) Spinner, Verringerung der Krankenhausbaukosten, unter besonderer Berücksichtigung der Knappschaftslazarette. Vortrag, geh. a. d. Mitgliederversammlung des Allgemeinen deutschen Knappschaftsverbandes. — 20a) Stearns, W. A., Note on recent



extension of out-patient work in Massachusetts hospital for the insane. Boston med. a. surg. journ. Vol. CLXXII. No. 15. — 21) Vollmer, Was wird aus dem weiblichen Lazarett-Pflegepersonal nach dem Krege? Zeitschrift f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXIX. H. 14. — 22) v. Walzel, P., Zur Frage der operativen Tätigkeit und des Verbandwechsels auf Spitalzügen. Wiener klin. Wochenschr. — 23) Würtz, H., Der Wille siegt! Ein pädagogisch-kultureller Beitrag zur Kriegskrüppelfürsorge. Berlin.

Gottstein (9a). Dank der Fortschritte der Seuchenprophylaxe ist im gegenwärtigen Kriege das Verhältnis der an Seuchen Gestorbenen zu den ihren Verwundungen Erlegenen erheblich besser geworden als früher; andererseits ist durch die Erfolge der Wundbehandlung ein erheblich grösserer Teil der Verwundeten genesen als früher. Verf. bezeichnet die Hauptaufgaben der Hygiene, um die durch den Krieg gesetzten Verluste auszugleichen: 1. Die Verminderung der Säuglingssterblichkeit, die in Deutschland immer noch erheblich ungünstiger ist als in den benachbarten Kulturländern. 2. Ausbau der Bekämpfung der Tuberkulose. 3. Fürsorge für die Gesundheit der aus dem Kriege Heimkehrenden und Ausbau der Fürsorgebestrebungen für das ganze Volk — in Form von Krankenhausversorgung, Sozialversicherung, schulärztlicher Versorgung, Wohnungspflege und Fürsorge für Volksernährung. Der Arzt soll in Zukunft nicht nur Helfer der Erkrankten, sondern vor allem auch Erzieher und Berater der Gesunden und Gefährdeten sein.

XIII. Geburtenrückgang und Rassenhygiene.

1) Bail, O., Der Krieg in seiner rassenhygienischen Bedeutung. Sammlung gemeinnütziger Vorträge, herausgegeben vom Deutschen Vereine zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag. No. 441. — 2) Bauer, Neue Vorschläge zur notwendigen Mehrung und Ertüchtigung des deutschen Nachwuchses. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXVIII. No. 21. — 3) Christian, Bevölkerungspolitik in und nach dem Weltkriege. Konkordia. No. 13. — 4) Guradze, H., Wirkt die Ehe lebenverlängernd? Arch. f. Frauenkunde u. Eugenik. Bd. I. — 5) Kaminer, S. und A. da Silva Mello, Erfahrungen bei der Untersuchung von Kriegsfreiwilligen. Aus der I. med. Univ.-Klin. d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. — 6) Kroon, Der Einfluss der Sommerhitze auf die Häufigkeit der Konzeptionen. Arch. f. soz. Hyg. Bd. X. H. 4. — 7) Lieske, H., Privatentbindungsanstalten. Ein Beitrag zum Kampf gegen das Kurpfuschertum. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXIX. No. 1. — 7a) Metzel, Ueber Ertüchtigung, Ernährung und Nachwuchsbeschaffung des Arbeiterpersonals bei den Eisenbahnen. Berlin 1914. — 8) Meyer, E., Zur Frage der Konzeptionsbeförderung und der Eheschliessung bei Nerven- und Geisteskranken. Deutsche med. Wochenschr. — 9) Noack, V., Die Wehrkraft der Schweiz. Unterschied zwischen Stadt und Land. Arch. f. soz. Hyg. u. Demogr. Bd. X. No. 3. (Bestätigt, dass die Wehrfähigkeit der industriellen Bevölkerung grösser ist als die der landwirtschaftlichen, dank der besseren sozialhygienischen Bedingungen.) — 10) Ratner, Wie die alten Juden die Politik der Vermehrung der Volkskraft betrieben. Hyg. Rundschau. Jahrg. XXVI. No. 97. — 11) Schultze, E., Geschichtsphilosophisches zur Frage des Geburtenrückganges. Arch. f. Frauenkunde u. Eugenik. Bd. I. — 12) Simon, Helene, Das Bevölkerungsproblem. Ebendas. Bd. II. — 13) Stratz, C. H., Wachstumsgesetze. Ebendas. Bd. I. — 14) Vaerting, Ueber den Einfluss des Krieges auf die erblich-organische Höherentwicklung in Europa. Arch. f. soz. Hyg. Bd. XI. H. 4. — 15) Bericht über die vom 26.—28. Oktober in Berlin abgehaltene VIII. Konferenz der Centralstelle für Volkswohlfahrt. Tagung für Erhaltung und Mehrung der Deutschen Volkskraft. — 16) Der Verlauf der Geburtenhäufigkeit und Säuglingssterblichkeit in den deutschen Grossstädten mit mehr als 200000 Einwohnern während der Zeit vom 4. April bis 31. Juli 1915. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes. No. 40. — 17) Wingen, O., Die Bevölkerungstheorien der letzten Jahre. Ein Beitrag zum Problem des Geburtenrückganges. Münchener volkswirtschaftliche Studien, herausgegeben von Lujo Brentano und Walther Lotz. Stuttgart u. Berlin. — 18) Würzburger, E., Rückblick auf die Literatur des Geburtenrückganges. Soz. Praxis. No. 21.

XIV. Mutter- und Säuglingsfürsorge.

1) Baum, Die Kriegswochenhilfe. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. No. 9. — 2) v. Behr-Pinnow, Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit — eine Frage der Massenbelehrung. Deutsche med. Wochenschrift. — 2a) Derselbe, Statistische Beiträge für die Beurteilung der Säuglingssterblichkeit in Preussen unter Benutzung von amtlichem Material und nach gemeinsam mit F. Winkler vorgenommenen Ermittelungen zusammengestellt. Charlottenburg. Kaiserin Auguste-Victoria-Haus zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche. — 3) Bendix, B., Zehn Jahre Säuglingsfürsorge in Charlottenburg. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. No. 11 u. 12. — 4) Blaustein, E., Säuglingsschutz und Reichswochenhilfe. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. H. 12. — 5) Cohn, Säuglingstodesfälle und ärztliche Behandlung. Med. Reform. Halbmonatsschr. f. soziale Hyg. No. 8 u. 9. — 5a) Dox, A. G. J., Ernährung der Flaschenkinder mittels unverdünnter Milch. Leipzig. — 6) Deutsch, Die offene Säuglingsfürsorge in Frankfurt a. M. Med. Reform. No. 21. — 7) Eisenstaedt, Die Säuglingssterblichkeit im allgemeinen und an Magendarmkrankheiten in den Städten der Schweiz und in Davos in den einzelnen Monaten des Jahres und in 6 Ortschaften der Schweiz in den einzelnen Quartalen des Jahres im Durchschnitt der Jahre 1900—1909. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. No. 9. — 7a) Engel, St., Grundriss der Säuglingskunde. Ein Leitfaden für Schwestern, Pflegerinnen und andere Organe der Säuglingsfürsorge . . . nebst einem Grundriss der Säuglingsfürsorge von Dr. Marie Baum. 2. Aufl. Wiesbaden. — 8) Fischer, Alf., Staatliche Mütterfürsorge und der Krieg. Berlin. — 9) Frey, Erhebungen über die Säuglingsernährung auf dem Lande. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. No. 8. — 10) Zehn Jahre Fürsorgearbeit. Med. Reform. No. 24. — 11) Gottstein, Krankenkassen und kommunale Säuglingsfürsorge. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. No. 7. — 12) Grassl, Stillzwang. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXVIII. No. 21. — 13) Hanssen, Ueber die Ursachen der niedrigen Säuglingssterblichkeit im Kreise Tondern. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. No. 7. — 14) Herzfelder, G., Gesetzlicher Säuglings- und Mutterschutz in Norwegen. Zeitschr. f. Bevölkerungspolitik und Säuglingsfürsorge. Bd. IX. H. 1. — 15) Kerckhoff, Der Kursus in Säuglingspflege als Lehrgegenstand in den Unterrichtsanstalten für die weibliche Jugend. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. No. 12. — 16) Klehmet-Kaputh, Wohlstand und Säuglingssterblichkeit. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. No. 10 u. 11. — 17) Kleinschmidt, H., Die Sommersterblichkeit der Säuglinge. Med. Klinik. No. 28. — 18) Zur Praxis der Kriegsfürsorge für Mutter und Säugling. Zeitschrift f. Säuglingsfürsorge. No. 12. — 19) Krüppelkinder-Heil- und Fürsorgeverein für Berlin-Brandenburg. E. V. 5. Rechenschaftsbericht über das Oskar-Helene-Heim für Heilung und Erziehung gebrechlicher Kinder in Berlin-Zehlendorf-Mitte für die Zeit von Oktober

1912 bis September 1915. — 20) Langstein, Die Bedeutung des Kriegszustandes für das Schicksal der Kinder. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. No. 2. — 21) Derselbe, Ein eigenartiger Unglücksfall eines Säuglings in einer Anstalt. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXIX. H. 9. — 22) Derselbe, Die Bedeutung der Mütterberatungsstelle für Kleinkinder. Zeitschrift f. Säuglingsschutz. No. 11. — 23) Langstein, L. und F. Roth, Der Beruf der Säuglingspflegerin. Berlin. 78 Ss. — 24) Liefmann, Säuglingssterblichkeit und Wohnungsfürsorge. Zeitschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. H. 2. — 25) Merkblätter, bearbeitet im Kaiserin Auguste-Victoria-Haus in Charlottenburg. 1. Hitzemerkblatt zur Verhütung der Sommersterblichkeit der Säuglinge. 2. Flugblatt zum Schutze der Säuglinge. 3. Merkblatt für die Ernährung und Pflege des Säuglings und des Kleinkindes. — 26) Ochsmann, Bericht der Städtischen Säuglingsfürsorgestelle in Weissenfels für 1914. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. No. 12. — 27) Peiper, E. und M. Gercke, Säuglingspflege als Unterrichtsgegenstand in den Mädchenschulen. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. H. 10. — 27a) Richter, G., Schlagwort für die Säuglingspflege zum Unterricht der Pflegerinnen. Wien und Leipzig. — 28) Rissmann, Beiträge zur diätetischen und medikamentösen Beeinflussung der Schwangerschaft nebst Analysen über den Alkaligehalt des Blutes. Der Frauenarzt. H. 1 u. 2. — 29) Roepke, Kriminelle Fruchtabtreibung, künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft und Fürsorge für tuberkulöse Schwangere. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXIX. H. 10. — 30) Rosenhaupt, G., Säuglingspflege als Lehrgegenstand in den Unterrichtsanstalten für die weibliche Jugend. Zeitschr. f. Säuglingsschutz. No. 8. — 31) Bericht über die Tätigkeit der Säuglingsfürsorge und Mütterberatungsstelle des Chemnitzer Vereins für Gesundheitspflege im Jahre 1915. Chemnitz. — 32) Bericht über die ausserordentliche Tagung der Deutschen Vereinigung für Säuglingsschutz in Berlin am 13. März 1915. — 33) Die Säuglingssterblichkeit in Bayern im Jahre 1914. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. — 34) Schute, Natürliche Ernährung und Gewichtsverhältnisse von 100 Säuglingen der Osnabrücker Hebammenlehranstalt. Ebendas. No. 21. — 35) Schulz, Einige Winke über Ernährung und Pflege des Säuglings. Saarbrücken. — 36) Theodor, F., Praktische Winke zur Ernährung und Pflege der Kinder in gesunden und kranken Tagen. Ein Nachschlagebuch für Mütter. 5. Aufl. Königsberg. — 37) Wieland, E., Regeln für die Ernährung und Pflege des Säuglings. Veröffentl. d. Gesundheitsamtes Basel (Stadt). No. 6. Basel.

XV. Schulhygiene.

1) Axmann, Billige Solbadkuren für Schulkinder. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 10. — 2) Baginsky, Schulhygienisches in der Kriegszeit. Ebendas. No. 5. — 3) Bernhard, L., Ueber den Einfluss der Sommerferien auf die Diphtherie- und Scharlachsterblichkeit. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIV. H. 5 u. 6. S. 351. — 4) Ratgeber für die Berufswahl der Knaben bei ihrer Entlassung aus der Volksschule. Herausgegeben von der Schulverwaltung der Hauptstadt Mannheim. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 8. — 5) Block, E., Die Intelligenzprüfungen nach Binet-Simon in ihrer Bedeutung für die Hilfsschulkinder. Ebendas. No. 9. — 6) Burgstein, Ueber Verbreitung des Schularztwesens in Oesterreich. Das österreichische Sanitätswesen. No. 47—50. — 7) Dreising, Ueber Farbenunkenntnis. Zeitschr. f. Bahnärzte. No. 1. — 8) Dreyfuss, Beitrag zur Frage des Ernährungszustandes und der Konstitution der Schulkinder. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 4. — 9) Figge, Hallenschule in Hagen in Westfalen. Centralbl. d. Bauverw. Berlin. S. 393. (Vorteilhafte neue Bauweise, bei welcher die Klassenräume rings um einen Lichthof angelegt sind.) — 10) Fürst, M., Jahrbuch der Schulgesundheitspflege. Jena. — 11) Gaspar, Die Tätigkeit des Stadtarztes während des Krieges. Der Schularzt. No. 11. — 12) Gettkant und Helbich, Aus der schulärztlichen Tätigkeit zu Berlin-Schöneberg im Schuljahr 1913/14. Ebendas. No. 1 u. 2. — 13) Held, Die Kurzsichtigkeit unter den Gewerbelehrlingen der Münchener Fortbildungsschulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitsheitspfl. Jahrg. XXV. No. 12. — 14) Heppner, Gertrud, Ueber den Ernährungszustand der Schulanfänger im Kriegsjahr 1915. Ebendas. No. 12. — 15) Dieselbe, Beitrag zur Frage der körperlichen Entwicklung zurückgestellter Kinder im Zurückstellungsjahr. Ebendas. No. 3. — 16) Hermes, H., Hat das künstliche Radiergummi hygienische Nachteile gegenüber dem Naturgummi? Aus dem hygien. Institut d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. LXXX. — 17) Kemsies, F., Schulstrafen und Schuleinrichtungen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. Jahrg. XXVI. No. 5. — 18) Derselbe, Vaterländische Erziehung und Wehrübungen. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 7. — 19) Derselbe, Die vaterländische und militärische Erziehung der Jugend. Leipzig u. Hamburg. — 20) Derselbe. Das hygienische Gleichgewicht in der Erziehung. Zeitschrift f. Schulgesundheitspfl. No. 6. — 21) Derselbe, Hygiene und Gymnastik im Film. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 4. — 22) Kettner, A. K., Das erste Kriegsjahr und die grossstädtischen Schulkinder. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. — 23) Langstein, L., Gesunde Kinder in den Spiel-, Schul- und Entwickelungsjahren. Leipzig. — 24) Leubuscher, Lotte, Die schulärztlichen Einrichtungen einer englischen Stadt. Der Schularzt. Jahrg. X. No. 12. — 25) Major, Das Poltern der Kinder und seine Behandlung. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. Jahrg. XXVI. No. 4. — 26) Matzdorff, Nachklänge zum Fortbildungskursus für Schulärzte in Köln vom 20.—25. Juli 1914. Der Schularzt. No. 10. — 27) Moldenhauer, Die schulhygienische Abteilung in dem städtischen Museum für Volkshygiene in Köln und die Lehrer. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. Jahrg. XXVI. No. 1. — 28) Moses, Der deutsche Krieg und die deutsche Schulgesundheitspflege. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 1. — 29) Oebbecke, Zwölfter Jahresbericht über den schulärztlichen Ueberwachungsdienst an den städtischen Volksschulen, Hilfsschulen, Mittelschulen, höheren Knaben- und Mädchenschulen zu Breslau für das Schuljahr 1912/13, nebst Spezialbericht über Schulbankmessungen im Schularztbezirke 6 von Dr. M. Cohn. Breslau. — 30) Pokorny, Olga, Ueber Stimmbildung. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 4. — 31) Ritter, Die Beziehungen der Schulzahnpflege zu den Krankenkassen und Landesversicherungsanstalten. Med. Klinik. No. 39. — 32) Rostowzeff, Ueber das System der Versorgung der Schulen mit Subsellien. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 4. — 33) Rothfeld, Welchen Einfluss haben Schulbetrieb und Schulgebäude auf die Beschaffenheit der Schulluft. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 2. — 34) Sachse, A., Volksschulgesetzgebung und Bevölkerungsproblem. Preuss. Jahrbücher. Bd. CLXI. H. 2. — 35) Jahrbuch der Schulgesundheitspflege. Hrsg. v. M. Fürst. Mit e. Beih.: Schulhygien. Notizkalender. — 36) Solis-Cohen, M., School-spread of contagious disease and how to control it. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 14. — 37) Sonnenberger, Somatopädagogik. Med. Reform. No. 18 u. 19. — 38) Steinhardt, Ferienversicherung. Der Schularzt. Jahrg. XI. No. 1. — 39) Steinhaus, Beiträge zur Frage der Bedeutung des werktätigen Unterrichts für die körperliche Entwickelung von Lernanfängern. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 5. — 40) Stephani und E. Lochert, Die amerikanischen Freiluftschulen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Einrichtungen in Chicago. Ebendas. H. 2 u. 3. — 41)



Stiles, C. W., Memory tests of school children. Publ. health rep. No. 52. — 42) Stiles, C. W. and F. Graves, Lung capacity of children. Ibidem. No. 42. — 43) Stiles, C. W. and G. A. Wheeler, Heights and weights of children. Classification by age and by sanitation of 1652 white school children . . . Ibidem. No. 41. — 44) Thiele, Ueber Schulversäumnisse von Volksschulkindern. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 9. — 45) Derselbe, Die Untersuchung der Schulanfänger. Ebendas. No. 8. — 46) Weber, L., Ueber die Messung der Tagesbeleuchtung von Schulplätzen. Eine Entgegnung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXIX. — 47) Weigl, F., Psychopathologische Fälle und psychische Mängel normaler Schulkinder. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. No. 9. — 48) Weinberg, Marg., Italienische Freiluftschulen. Ebendas. No. 3. — 49) Wolffberg, Beitrag zur Sehschärfeprüfung nach Snellen. Ebendas. No. 3. — 50) Derselbe, Prüfung der Sehleistung mittels des „Diagnostischen Blickweisers". Ebendas. No. 7. — 51) Jahrbuch der schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege. Redakteur: Sekretär Dr. F. Zollinger. Jahrg. XV (1914). Anhang: Schweizerisches Jahrbuch für Jugendfürsorge. Redigiert von Pfarrer A. Wild. Zürich.

Hermes (16). Die Untersuchungen ergaben keinen Anhaltspunkt für die Möglichkeit einer Vergiftung durch künstlichen Radiergummi, der zwar Chlorschwefel enthält, aber in chemisch so fest gebundener Form, dass unter den natürlichen Verwendungsbedingungen des Radiergummis keine Abspaltung zu befürchten ist.

Stiles und Graves (42). Unverkennbarer günstiger Einfluss der Entwickelungsperiode, in welcher körperliche Uebungen stattfinden (14.—17. Lebensjahr), sowohl im Vergleich zu den vorangegangenen Jahren (6. bis 13. Jahr), als im Vergleich des männlichen mit dem (ungünstiger gestellten) weiblichen Geschlecht derselben Altersperiode.

XVI. Jugendfürsorge.

1) Altschul, Krieg und Jugendfürsorge. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. H. 2. — 2) Kemsies, F., Die vaterländische und militärische Erziehung der Jugend. Leipzig und Hamburg. — 3) Kriegsjahrbuch für Volks- und Jugendspiele. Jahrg. XXIV. Leipzig. — 4) Lewandowski, Praktisches Jahr und Jugendhygiene. Med. Ref. No. 12. — 5) Moldenhauer, Jugendhygiene nach dem Kriege. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 10. — 6) Neuhaus, Ein Mangel unserer Waisenhäuser. Ein Vorschlag zur Verbesserung. Med. Ref. No. 13. — 7) Secher, K., Lidt Sports-Fysiologi og Patologi. Ugeskrift for Läger. — 8) Thiele, Aerztliche Beobachtungen an Teilnehmern eines Armee-Gepäckmarsches. Deutsche med. Wochenschr. No. 48.

XVII. Bäder.

1) Berlins städtische Badeanstalten im Kriegsjahr. Neue Preuss. Ztg. 9. Dez. — 2) Buschan, Badegelegenheit im Felde. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. (In Form von Eisenbahnzügen.) — 3) Kjölbye, H., Bäder-, Wasch- und Spülanlagen. Ges.-Ing. No. 37. — 3a) Kühl, H., Die Ausnutzung der Oberflächengrundwässer zu Badezwecken. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. No. 1. — 4) Maier, G., Brauseeinrichtung im Felde. Deutsche med. Wochenschr. S. 1575. — 5) Manheimer, W. A., Essentials of swimming pool sanitation. Publ. health resp. Washington. No. 38. — 6) Derselbe, Studies on the sanitation of swimming pools. Journ. of infect. Vol. XV. — 7) Pfahl, P., Ein Brausebad hinter der Schützenlinie. Ges.-Ing. No. 22. — 8) Rauch, R., Transportable Badeanstalten. Berl. klin. Wochenschr. No. 20. — 9) Rupp, G., Die Thermaquelle bei Krozingen (Baden). Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XXVIII. H. 9. — 10) Sachs, B., The duty of the medical profession in regard to street conditions. New York med. journ. Vol. CI. No. 21. — 11) Stranz, M., Badeeinrichtung für grössere Truppenmengen. Deutsche med. Wochenschr. — 12) Wolf, M., Dasselbe. Ebendas. 20. Mai. — 13) Stranz, M., Bemerkungen zu der vorstehenden Kritik. Ebendas. 20. Mai.

XVIII. Verschiedenes.

1) Brooke, G. E., Contact in insecticides. Lancet. Vol. II. No. 10. — 2) Dammerann, K. W., Ziekteoverbrengende insecten Leishmannia. Jahrg. XXVI. S. 137. — 2a) Endriss, H. E., Die Kleidung als Waffe im Kampf ums Dasein. Kurzer Abriss der Bekleidungslehre. München. — 3) Freund, E., Die rheumatischen Erkrankungen im Kriege. Wiener klin. Wochenschr. — 4) Galli-Valerio, B., Beobachtungen über Culiciden. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 4. H. 260. — 5) Glasewald, Wasserdichte Fussbekleidung und Erfrierungen. Deutsche med. Wochenschr. — 6) Hecker, H., Zur Fliegenplage in den Lazaretten. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 21. — 7) Heilbronn, Zur Fliegenbekämpfung. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 48. — 8) Klugkist, Die Stubenfliege als Träger von tierischen Schädlingen. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 21. — 9) Kunert, Das heutige Zahnelend und der einzige Weg seiner Besserung. Deutsche zahnärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. No. 14. — 10) Loewy, A., Untersuchungen über die physikalische Hautwasserabgabe. Aus d. Tierphys. Inst. d. Kgl. Landw. Hochschule in Berlin. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. H. 4 u. 5. — 11) Müller, W., Physikalisch-chemische Bestimmungen über die Entstehung und Vermeidung von Leichenwachs auf Friedhöfen. Das Prinzip der künstlichen Sargventilation. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIII. — 12) Pribram, E., Zur Prophylaxe und Therapie der Erfrierungen. Wiener klin. Wochenschr. — 13) Roubaud, E., Production et autodestruction par le fumier de cheval des mouches domestiques. Compt. rend. de l'acad. sc. T. CLXI. No. 11. — 14) Derselbe, Destruction des mouches et désinfection des cadavres dans la zone des combats. Ibid. T. CLX. No. 21. — 15) Sebba, Mundhygiene und Zahnpflege. Berlin. (Sonderabdr. aus: „Gesundheitslehrer".) — 16) Shipley, A. T., Stomoxys, the stable-fly. Brit. med. journ. No. 2849. — 17) Derselbe, Insects and war. 10—14. The mosquito (Anopheles maculipennis. (Forts.) Ibid. No. 2820. — 18) Unna, Ursachen und Verhütung der kalten Füsse. Hyg. Rundsch. Jahrg. XXV. No. 11. — 19) Versluys, J., Ueber die Verbreitung von Seuchen durch Insekten im Kriege. Leipzig. (Aus: Centralbl. f. innere Med. Jahrg. XXXVI.) — 20) Weinberg, Marg., Die Bekämpfung der Fliegen und Stechmücken in Frankreich. Blätter f. Volksgesundheitspflege. Jahrgang XIV. No. 6. — 21) Wilbert, M. J., Cosmetics as drugs. A review of some of the reported harmful effects of the ordinary constituents of widely used cosmetics. Publ. health reports. Washington. No. 42. — 22) Zucker, A., Zur Stechmückenbekämpfung. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 32. S. 850.

Wilbert (21) empfiehlt zum Schutz gegen Vergiftungen (durch Methylalkohol, Metallsalze) den Handel mit kosmetischen Mitteln denselben Vorschriften zu unterwerfen wie den Verkehr mit Arzneimitteln.

XIX. Infektionskrankheiten.

1. Allgemeines über Krankheitserreger.

a) Morphologie und Biologie.

1) Bail, O., Die Kapselbildung des Milzbrandbacillus. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 4.



— 2) Barthel, Chr., Das kaseinspaltende Vermögen von zur Gruppe Streptococcus lactis gehörenden Milchsäurebakterien. Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. XLIV. No. 1—4. S. 76. — 3) Bertrand, G. et R. Sazerac, Sur l'action favorable exercée par le manganèse sur la fermentation acétique. Ann. de l'Inst. Pasteur. No. 4. — 3a) Beijerinck, M. W., Die Leuchtbakterien der Nordsee im August und September. Fol. microbiolog. Jahrg. IV. H. 1. — 4) Blühdorn, K., Biologische Untersuchungen über die Darmflora der Säuglinge. Wien. — 5) Bokorny, Th., Nochmals über die Trennung von Leben und Gärkraft. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CLII. H. 7—10. — 6) Bordas, F. et S. Bruère, Contribution à l'étude des phénomènes de la putréfaction. Compt. rend. Acad. Sc. T. CLXI. No. 2. — 7) Brailovsky-Lounkevitch, Z. A., Contribution à l'étude de la flore microbienne habituelle de la bouche normale (nouveau-nés, enfants, adultes). Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIX. No. 8. — 8) v. Bronsart, H., Der Kreis der im Darme vorkommenden Formen des Bacterium coli und ihre Differentialdiagnose. Naturwiss. Wochenschr. N. F. Bd. XIV. No. 41. S. 648. — 9) Buchanan, R. E., Nomenclature of the coccaceae. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 3. p. 528. — 10) Bucher, E. u. S. Skraup, Ist die Enzymtheorie der Gärung einzuschränken? Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. Würzburg. Jahrg. 1914. No. 2. S. 27. — 11) Coupin, H., Les bactéries et la nomenclature. Presse méd. Année XXIII. No. 19. — 12) Derselbe, Sur la nutrition organique d'une Bactérie marine. Compt. rend. Acad. Sc. T. CLX. No. 4. — 13) Derselbe, Sur la résistance à la salure des Bactéries marines. Ibid. T. CLX. No. 14. — 14) Derselbe, Sur le pouvoir fermentaire des Bactéries marines. Ibid. T. CLXI. No. 20. — 15) Derselbe, De l'action morphogénique de la sursalure sur les Bactéries marines. Ibid. T. CLX. No. 18. — 16) Distaso, A., Beiträge zum Studium der Konstipation. Die Umwandlung einer normalen Flora. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXV. H. 7. — 17) Düggeli, M., Die freilebenden stickstoffbindenden Bodenbakterien und ihre Bedeutung im Haushalt der Natur. Naturwiss. Wochenschrift. No. 42. S. 657. — 18) Fischer, A., Hemmung der Indolbildung bei Bact. coli in Kulturen mit Zuckerzusatz. Biochem. Zeitschr. Bd. LXX. H. 1 u. 2. — 19) Franzen, H., Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. 9. Mitteilung. Ueber den Nährwert verschiedener Zuckerarten und Aminosäuren für Bacillus prodigiosus. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XC. — 20) Fred, E. B. and E. B. Hart, The comparative effect of phosphates and sulphates on soil bacteria. Res. Bull. 35. — 21) Gerretsen, F. C., Die Einwirkung des ultravioletten Lichtes auf die Leuchtbakterien. Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. XLIV. No. 17—23. — 22) de Graaff, W. C., De saccharose gisting door bacteriën uit de coli-, paratyphus-, typhus groep. Tft. vergelijkende geneesk. Dl. 1. 1914/15. — 23) Hägglund, E., Ueber den Einfluss des elektrischen Wechselstroms auf die Gärung der lebenden Hefe. Biochem. Zeitschr. Bd. LXX. — 24) Derselbe, Ueber die gärungserregende Wirkung der Wasserstoffionen. Ebendas. Bd. LXIX. H. 3 u. 4. — 25) Hayman, S., Beobachtungen über das Co-Enzym der Hefe. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIX. H. 5 u. 6. S. 403. 2 Fig. — 26) Henneberg, W., Ueber das „Volutin“ oder die „metachromatischen Körperchen“ in der Hefezelle. Wochenschr. f. Brauerei. No. 36. S. 301. No. 37. S. 312. No. 38. S. 320. No. 39. S. 326. No. 40. S. 334. No. 41. S. 345. No. 42. S. 351. Mit Abb.) — 27) Herzfeld, E., Beiträge zur Chemie der proteolytischen Fermente. Aus der Med. Univ.-Klinik Zürich. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVIII. H. 5 u. 6. — 28) Herzfeld, E. u. R. Klinger, Quantitative Untersuchungen über den Indol- und Trytophanumsatz der Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 1. — 29) Höber, R., Beitrag zur physikalischen Chemie der Vitalfärbung. Aus dem Physiol. Institut der Universität Kiel. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVII. H. 4 u. 5. — 30) Hofer, Versuche über die Vermehrung von stickstoffsammelnden Bakterien im Wasser. Mitteilungen d. Deutsch. Landw.-Gesellschaft. No. 13. S. 179. — 31) Hoffmann, J. F., Ueber die Selbsterhitzung eines Haferpostens. Zeitschr. f. Spiritusind. — 32) Hottinger, R., Beitrag zur Theorie der Färbung nach Gram. Kolloidchemisch-optische Gesichtspunkte. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 5. S. 367. — 33) Jorrey, J. C. and A. H. Rahe, A new member of the aciduric group of bacilli. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 3. p. 437. — 34) Karczag, L., Móczár, L., Breuer, Elise u. E. Schiff, Ueber die Vergärung der Brenztraubensäure durch Bakterien. 2.—4. Biochem. Zeitschr. Bd. LXX. H. 3 u. 4. — 35) Kendall, A. J. and A. W. Walker, Observations on the proteolytic enzyme of Bacillus proteus. Studies in bacterial metabolism, 40. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 3. p. 442. — 36) Kling, A., Du rôle physiologique joué par le „Bacillus bifidus“ dans le canal intestinal. Ann. de l'inst. Past. Année XXVIII. No. 8. — 37) Kopaczewski, W., L'influence des acides sur l'activité de la maltase dialysée. Ann. de l'inst. Pasteur. No. 3. — 38) Kraus, R. u. Barbará, B., Ueber Adsorption durch Tierkohle. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 14. — 39) Kutscher, F., Einige auffällige bakteriologische Beobachtungen. (Choleraähnliche Vibrionen in Wurst. Schnelles Verschwinden der Gruber-Widal'schen Reaktion.) Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 35. S. 1198. — 40) Lichtenstein, Stefanie, Ueber die agglutinogene Substanz der Hefezelle. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. H. 2 u. 3. — 41) Logan, W. R., The intestinal flora of infants and young children. Journ. of pathol. and bacteriol. Vol. XVIII. — 41a) van Loghem, J. J., Bacterium (Proteus) anindologenes N. Sp. Fol. microbiolog. Jahrg. III. H. 3. — 42) Meyer, K., Ueber das Verhalten einiger Bakterienarten gegenüber dem Glykosamin. Biochem. Zeitschrift. Bd. LVII. — 43) Neuberg, C., Fortgesetzte Untersuchungen über Carboxylase und andere Hefenfermente. Biochem. Zeitschr. Bd. LXXI. H. 1—3. — 44) Derselbe, Zur Frage der Beziehung von Carboxylase zu Zymase. Ebendas. Bd. LXXI. H. 1—3. — 45) Neuberg, C. u. J. Kerb, Ueber die Vorgänge der natürlichen Milchsäurebildung. Ebendas. Bd. LXXI. H. 1—3. — 46) Neuberg, C. u. B. Rewald, Das Verhalten der a-Ketosäuren zu Mikroorganismen. 3. Die Fäulnis der d-, l-Methyläthylbrenztraubensäure. Ebendas. Bd. LXXI. H. 1—3. — 47) Neuberg, C. und E. Schwenk, Veränderungen im Alkohol- und Aldehydgehalt von Hefen bei der Aufbewahrung und bei der Autolyse. Ebendas. Bd. LXXI. H. 1—3. — 48) Dieselben, Cofermentartige Wirkung von Salzen der a-Ketonsäuren. Ebendas. Bd. LXXI. H. 1—3. — 49) Parcelli-Titone, F., Sur la mobilité des bactéries exposées aux rayons ultraviolets. Arch. f. Ital. de biol. T. LXII. F. 3. — 50) Pringsheim, E. G., Die Kultur von Paramaecium bursaria. Biol. Centralbl. Bd. XXXV. No. 8 u. 9. — 51) Derselbe, Neuere Untersuchungen über Bodenbakteriologie und die den Luftstickstoff assimilierenden Bakterien. 6. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 32. S. 894. — 52) Rodella, A., Bericht über klinische und experimentelle Ergebnisse über Darmfäulnis im Jahre 1913—1914. 3. Mitteil. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XX. H. 6. — 53) Rogers, A., Mansfield, Cl. W. and Alice C. Evans, The characteristics of bacteria of the colon type occuring on grains. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 1. p. 137. — 54) Roos, J., Gasocruming in rietsniker door bacteriën uit de paratyphus-enteritis groep. Tft. vergelijkende geneesk. Dl. 1. 1914/15. — 55) Russel, E. J., Soil protozoa and soil bacteria. Proc. r. soc.



biol. sc. Vol. LXXXIX. — 56) Sazerac, R., Les microbes oxydants des alcools et des sucres. Bull. de l'inst. Pasteur. T. XIII. — 56a) Schumacher, J., Ueber den Einfluss reduzierender Substanzen auf den Sauerstoffgehalt der Gonokokken. Dermatol. Wochenschrift. Bd. LXI. No. 45. — 57) Serkowski, St., Bacillus s. Granulobacillus putrificus nov. sp. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXV. H. 1. — 57a) Simonds, J. P., The effect of bacterial metabolism on the antigenic properties and serologic reactions of bacteria. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 3. p. 500. — 58) Smith, G. H., The production and defection of specific ferments for the typhoid-coli group. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 2. — 58a) Spiro, K., Die Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd und von Zucker auf die Anaerobier. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 15. — 59) Stange, H., Reduktion und alkoholische Gärung. Zeitschr. f. Gärungsphysiol. Bd. V. H. 2. — 60) Thro, W. C., Further experiments on the variability of the fermentative reaction of bacteria, especially the streptococci. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 1. p. 227. — 61) Tizzoni, G. und de Angelis, G., Bedeutung des Pleomorphismus bei der Identifikation und Klassifikation des Streptobacillus pellagrae (T). Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. — 62) Toenniessen, E., Ueber Vererbung und Variabilität bei Bakterien. Ein Beitrag zur Entwicklungslehre. Biol. Centralbl. H. 6 u. 7. S. 281. — 63) Watermann, H. J., Ueber einige Faktoren, welche die Entwickelung von Penicillium glaucum beeinflussen. Beitrag zur Kenntnis der Antiseptica und der Narkose. Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. XLII. No. 23 u. 24. — 64) Wolff, O., Ueber die Messung der Fermentwirkung der Hefe mittels des Flüssigkeitsinterferometers. Chem.-Ztg. Bd. XXXIX. No. 31. — 65) Wollin, H., Ueber das Wachstum von Colibakterien auf Lackmusmannitagar. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Bd. LXXVII. H. 3. — 66) Zaleski, W. u. W. Schataloff, Beiträge zur Kenntnis der Eiweissumwandlung in der Hefe. Ueber den Einfluss des Mediums auf den Eiweissabbau der Hefe. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIX. H. 3 u. 4. S. 294. — 67) Zettnow, E., Ein in Normalschwefelsäure wachsender Fadenpilz. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXV. H. 5 u. 6. — 68) Derselbe, Einige neue Bakterien. Ebendas. Abt. 1. Bd. LXXVII.

Bail (1) züchtete durch Erhitzung auf 44—48° und Prüfung von Einzelkolonien 2 Mutanten des Milzbrandbacillus heraus, die als dauernde vererbbare Eigenschaft den Verlust der Kapselbildung und, damit zusammenhängend, den Verlust der Infektiosität im Tierversuch aufwiesen.

Kraus und Barbará (38). Tierkohle adsorbiert Lyssavirus sowie bakterielle Toxine (Tetanus, Diphtherie, Dysenterie).

van Loghem (41a) züchtete aus Urin, Darminhalt, Abscess- und Empyemeiter eine Proteusart, die kein Indol bildet; allerdings fällt die Salkowski'sche „Indolreaktion" (Rotfärbung nach Zusatz von Schwefelsäure und Nitrit) auch hier positiv aus. Doch handelt es sich nicht um Indol, da die hier reagierende Substanz nicht — wie Indol — destillierbar ist.

Schumacher (56a) konnte durch Einwirkung reduzierender Substanzen den Sauerstoffgehalt der Gonokokken verringern, was sich in ihrer verminderten Färbbarkeit (Bläuung des Leukomethylenblaus) äussert.

Serkowski (57) beschreibt als „Granulobacillus putrificus" einen morphologisch dem Diphtheriebacillus sehr ähnlichen Bacillus, der in Abwässern aus biologischen Reinigungsanlagen gefunden wird, aber auch auf der menschlichen Bindehaut, in der Nase, Mundhöhle, Harnröhre und dem Darme vorkommt und daselbst lokale Entzündungen und Eiterungen verursacht. Verf. hält eine Nachprüfung der Angaben über das Vorkommen von Diphtheriebacillen bei Gesunden und insbesondere im Harn von Genesenden für nötig, um Verwechselung mit Granulobacillus putrificus zu vermeiden. Letzterer unterscheidet sich kulturell ohne weiteres vom Diphtheriebacillus, da er — ähnlich dem Proteus — Harnstoff, Harn- und Hippursäure bei 37° intensiv zersetzt und starke Alkalescenz bewirkt.

b) Infektion und Prophylaxe.

1) Aronson, H., Bakteriologische Erfahrungen über Kriegsseuchen. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 48. — 2) Ascoli, A., Grundriss der Serologie. Deutsche Ausgabe v. Steph. Hoffmann. 2. verb. u. verm. Aufl. Wien. — 3) Bach, F., Bericht über die Ergebnisse der Untersuchungsstelle für ansteckende Krankheiten am Hyg. Institut der Universität Bonn im Berichtsjahr April 1914 bis März 1915. Hyg. Rundsch. No. 16. — 4) Baerthlein, K., Beitrag zur Frage der Paragglutination. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. H. 3. — 5) Bail, O., Veränderung von Bakterien im Tierkörper. 12. Abschwächungsversuche am Milzbrandbacillus bei 42°. Ebendas. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 5. S. 330. — 6) Derselbe, Dasselbe. N. Untersuchungen über kapsellosen Milzbrand. Ebendas. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 1. — 7) Benda, Scharlach und Diphtherie in ihren Beziehungen zur sozialen Lage. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 15. — 8) Benthin, W., Ueber Selbstinfektion. Centralbl. f. Gyn. Jahrg. XXXIX. No. 34. S. 587. — 9) Bertarelli und J. Bocchia, Experimentelle Untersuchungen über die Zahl der Keime und die Infektionen. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 2 u. 3. — 10) Bertarelli, E., Le epidemie della guerra. Il Morgagni. Anno LVII. P. 2. Rivista. — 11) Derselbe, Il significato della presenza di germi nel sangue durante le malattie infettive. Ibidem. Anno LVII. P. 6. Rivista. No. 2. — 12) Besredka, A., Endotoxines microbiennes. Bull. de l'inst. Pasteur. T. XII. — 13) Bitrollff, R., Ueber die Einwirkung von Bakterienfiltraten auf konserviertes Gewebe. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. LX. H. 2. — 14) Blumenthal, G., Anaphylaxie und intrakutane Injektion. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 7. — 15) Böhm, A., Sanitätspolizeiliche Maassnahmen bei Epidemien. Klin.-therap. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 13 u. 14. S. 144. — 16) Böhme, A., Einige Beobachtungen über Kriegsseuchen im Balkankriege 1913. Med. Klinik. No. 48. — 17) Borchardt, Der Gehalt an agglutinierenden, präcipitierenden und komplementablenkenden Substanzen im Humor aquaeus und Humor vitreus sowie anderer Körperflüssigkeiten rotzkranker Pferde. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XLI. H. 6. S. 373. — 18) Bötticher, E., Jahresbericht über die Tätigkeit des Grossherzogl. Untersuchungsamtes für Infektionskrankheiten zu Giessen im Jahre 1914. Hyg. Rundsch. No. 12. — 19) Brownlee, J., Historical note on Farr's theory of the epidemic. Brit. med. journ. No. 2850. — 20) Derselbe, On the curve of the epidemic. Ibidem. No. 2836. — 21) Bujwid, O., Die Erzeugung der Impfstoffe und Massenimpfungen in Krakau gegen Cholera und Typhus in der Zeit des Krieges 1914/15. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 52. — 22) Burger, E. Th., Ein Beitrag zur Kenntnis antiseptisch wirkender Stoffe im Blutserum und zur quantitativen Bestimmung des Antipepsins. Inaug.-Diss. Würzburg. — 23) Cafiero, C. e G. Lorenti, Ricerche sulla respirazione nelle infezioni sperimentali. Pathologica. Anno VII. No. 160. p. 326. — 24) Dees, Bekämpfung infektiöser Krankheiten in Anstalten. Zeitschrift f. d. ges. Neurol. u. Psych. Orig. Bd. XXVIII.



H. 1. — 25) Deneke, Seuchenbekämpfung im Kriege. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXVIII. No. 18. — 26) Dickey, Wm. A., Myocardial changes following the acute infectious fevers. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 4. — 27) Döllner, Seuchenbekämpfung in Russisch-Polen. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXVIII. No. 23. — 28) Dopter, Ch., Les maladies infectieuses dans l'armée. Ann. d'hyg. publ. Sér. 4. T. XXII. — 29) Ehrlich, P. und H. Sachs, Impfstoffe und Heilsera. Therapeut. Monatsh. Jahrg. XXIX. H. 1. — 30) am Ende, Fürsorge der Gemeinden gegen Seuchen im Kriege. Centralbl. f. inn. Med. Jahrgang XXXVI. No. 19. — 31) Derselbe, Dasselbe. Allg. Wiener med. Ztg. Jahrg. LX. No. 1. — 32) Fiorini und A. Zironi, Immunkörper und Röntgenstrahlen. Strahlentherapie. Bd. V. — 33) Glasewald, Oedem, Stauung und Infektion. Sammelreferat. Centralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. Bd. XVIII. No. 6. — 34) Grundmann, Meine Kriegserfahrungen über Infektionskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. Jahrgang LII. No. 42—44. S. 1092, 1110 u. 1137. — 35) Günther, E., Ueber die Reduktionskraft der Gewebe bei den allgemeinen und lokalen Infektionsprozessen. Inaug.-Diss. Tübingen. — 36) Helly, K., Pathologische und epidemiologische Kriegsbeobachtungen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXIII. No. 3. — 37) Hermann, A., Zum quantitativen Verhalten der Antikörper bei der passiven Immunität. Inaug.-Diss. Berlin. — 38) Hillenberg, Hygienische Beobachtungen bei der Sanierung von L. (Russisch-Polen) nebst einigen Erfahrungen über das Vorkommen von Cholera und Pocken daselbst. Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jahrgang XXVIII. No. 14. S. 409. — 39) Hirschfelder, A. D. and F. H. Schlutz, Clinical and experimental studies in chemotherapy with ethylhydrocuprein in measels, scarlet fever and other infections. Proc. soc. exper. biol. and med. 68 meeting Columbia Univ. New York. Vol. XII. No. 8. p. 208. — 40) Hort, E. C., The carrier problem of home in time of war. Brit. journ. of med. No. 2868. — 41) Hueppe, F., Ueber Entstehung und Ausbreitung der Kriegsseuchen. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 7. — 42) Insects and man: an account of the more important harmful and beneficial insects, their habits and life-histories, being an introd. to economic entomology for students and general readers. By C. A. Ealand. — 43) von Ingersleben, Einige allgemeine Gesichtspunkte, betr. die Bekämpfung übertragbarer Erkrankungen in Krieg und Frieden. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrgang XXVIII. No. 24. — 44) Jackson, S. A., Infectious diseases of the intramural insane: their prevention and treatment. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 18. — 45) Kelemen, G., Ueber Tierkohlebehandlung bei Truppen im Felde. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 40. S. 1378. — 46) Kirchner, Verhütung und Bekämpfung von Kriegsseuchen. Seuchenbekämpfung im Kriege. Jena. — 47) Kisskalt, K., Das jahreszeitliche Auftreten der Kriegsseuchen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 20. — 48) Kite, G. L. and W. B. Wherry, The mechanism of phagocytosis. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 2. — 49) Klieneberger, K., Agglutination and Agglutinationstitration. Wiener klin. Rundschau. Jahrg. XXIX. No. 15 u. 16. — 50) Derselbe, Dasselbe. Med. Blätter. Jahrg. XXXVII. No. 8. S. 89. — 51) Kolmer, J. A., A pratical text-book of infection, immunity, and specific therapy, with special reference to immunologic technic. London and Philadelphia. — 52) Kraus, R., Ueber Bakteriotherapie akuter Infektionskrankheiten. Heterobakteriotherapie. 2. Mitt. Wiener klin. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 2. — 53) Kraus, R. und B. Barbará, Ueber die Adsorption bakterieller Toxine durch Tierkohle in vitro und im Organismus. 2. Mitt. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 20. — 54) Kuhn, Ph. und B. Möllers, Hygienische Erfahrungen im Felde. (Forts.) Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 17 und 18. — 55) Küster, Die Prophylaxe der Kriegsseuchen. Schmidt's Jahrb. d. in- und ausländ. ges. Med. Bd. CCCXXII. — 56) Legendre, J., Notes de parasitologie pratique en campagne. Presse méd. Année XXIII. No. 35. — 57) Lentz, Dysenterie als Kriegsseuche. Seuchenbekämpfung im Kriege. Jena. — 58) Derselbe, Cholera als Kriegsseuche. Ebendas. Jena. — 59) Leschke, E., Erfahrungen über die Behandlung von Kriegsseuchen. Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. LII. No. 24. — 59a) Linenthal, H., Dangers in handling food by persons afflicted with communicable diseases. Boston med. and surg. journ. 15. April. — 60) Löwy, O., Ueber Bakterienimpfstoffherstellung. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 39. S. 1055. Mit 4 Figg. — 61) Madden, F. C., Two clinical lectures on some recent experience in vaccine treatment. Lancet. Vol. II. No. 6. — 62) Matsui, J., Veränderungen von Bakterien im Tierkörper. 10. Versuche über die Widerstandsfähigkeit kapselhaltiger und kapselloser Milzbrandbacillen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LXXV. H. 5 u. 6. — 62a) McLaughlin, A. J., Dangers in handling food by persons afflicted with communicable diseases. Boston med. and surg. journ. 15. April. — 63) Menzer, Ueber die Kriegsseuchen und die Bedeutung der Kontaktinfektion. Berliner klin. Wochenschr. Jahrgang LII. No. 48, 49, 50 und 51. — 65) Morax, V., Troisième note sur la conservation des „toxines solubles“. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIX. No. 2. — 66) Nash, J. T. C., An atypical epidemic, with a note on the evolutionary etiological factors in disease. Lancet. Vol. II. No. 7. — 67) Neumayer, L., Die Agglutinationsbatterie. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 10. — 68) Otto, R., Die Entstehung und Bekämpfung der Kriegsseuchen. Nach Vorträgen für die zum Lehrkursus kommandierten Offiziere. Berlin. 36 Ss. 8°. Mit 7 Figg. — 69) Otto, R. und P. A. Hoefer, Die Prophylaxe der Serumkrankheit, im besonderen durch antianaphylaktische Schutzimpfungen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. H. 1. — 70) Paneth, L., Zur Verhütung von Laboratoriumsinfektionen. Med. Klinik. Jg. XI. No. 51. — 71) Paulian, D. E., Parasitisme et éosinophilie. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 72) Petruschky, Zur weiteren Nutzbarmachung der perkutanen Immunisierung. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 5. — 73) Photakis, B., Das Auftreten unreifer Leukocyten im Blut bei Infektionskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 44. — 74) Posselt, A., Beziehungen zwischen Leber, Gallenwegen und Infektionskrankheiten. Ergebn. d. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Jahrg. XVII. Abs. 2. Wiesbaden. — 75) Prausnitz, W., Politik und Seuchenbekämpfung in Oesterreich. Der Amtsarzt. Jahrg. VII. No. 1/6. S. 5. — 76) Přibram, H., Tetanie als Frühsymptom einer Infektion. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 23. S. 891 u. 892. — 77) Pringsheim, E. G., Die Bakteriologie im Kriege. Naturwiss. Umschau der Chem.-Ztg. No. 6. S. 49. — 78) v. Pirquet, C., Die Paravaccine. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. Orig. H. 5. — 79) Reiche, F., Scharlach und Diphtherie in ihren Beziehungen zur sozialen Lage. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 24. — 80) Richter, Die Bekämpfung der Kriegsseuchen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XLI. No. 12. — 81) Richter, M., Die Kriegsseuchenbekämpfung in unserer Armee. Der Militärarzt. Jahrg. XLIX. No. 1. — 82) Roberg, D. N., The rôle by the insects of the Dipterous family Phoridae in relation to the spread of bacterial infections. 2. Experiments on Aphiochaeta ferruginea Brunetti with cholera vibrio. Philippine journ. of sc. b. trop. med. Vol. X. No. 5. — 83) Rulllmann, W., Ueber krankheitsübertragende Insekten und Spinnentiere und deren Vernichtungsmethoden. Blätter f. Volksgesundheitspflege. Jahr-



gang XV. No. 3. — 84) Salomon, O. und R. Weber, Ergebnisse der Schutzimpfungen an der Impfstelle des Centralkomitees der Preussischen Landesvereine vom Roten Kreuz in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 49. — 85) Schanz, F., Licht und Lichttherapie. Strahlentherapie. Bd. V. — 86) Schepelmann, E., Trauma und chronische Infektionskrankheiten. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 18. — 87) Schmidt, P., Hygienische Winke für Seuchenabteilungen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 11. — 88) Schneck, K., Tierkohle als modernes Heilmittel. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 37. S. 1382. — 89) Schumacher, J., Ueber Entgiftung von Diphtherie- und Tetanotoxin. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 11. — 90) Schütz, Jahresbericht 1914/15 des Untersuchungsamts für ansteckende Krankheiten im Regierungsbezirk Königsberg. Hyg. Rundschau. No. 15. — 91) Seelhorst, Ein Beitrag zur Bekämpfung der Fliegengefahr. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 41. S. 1406. Mit 3 Figg. — 92) Seuchenbekämpfung im Kriege. 10 Vorträge, gehalten von Flügge, Friedberger u. a. Hrsg. v. Centralkomitee f. d. ärztl. Fortbildungswesen in Preussen. Jena. — 93) Sinnhuber, F., Die Bekämpfung der Kriegsseuchen durch Schutzimpfung. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 22. — 94) Sitsen, A. E., Bijdrage tot de kennis von de rol der milt bij acute infecties. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Jahrg. LIX. Dl. 2. (Bij gevallen van croupeuze pneumonie.) — 95) Smith, G. H., The production through immunization of specific ferments against bacteria as defected by the Abderhalden test. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 2. — 96) Smyth, H. F., The reactions between bacteria and animal tissues under conditions of artificial cultivation. Journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 2. — 97) Derselbe, The influence of bacteria upon the development of tissues in vitro. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 1. — 98) v. Szily, A., Ueber die Wirkung aufs Auge und über die Natur des aus Prodigiosusbacillen hergestellten „Bakterienanaphylatoxins", nebst Versuchen über die nach Einverleibung von Bakterien im Kaninchenblut circulierenden „Entzündungsstoffe". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. — 99) Thinius, E., Die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten nach Reichsverwaltungsgesetz. Inaug.-Diss. Greifswald. — 100) Thomas, B. A. and R. H. Joy, Applied immunology: the practical application of sera and bacterias prophylactically, diagnostically and therapeutically. With an appendix on serum treatment of haemorrhage, organotherapy, and chemotherapy. London and Philadelphia. 359 pp. 8°. — 101) Twort, F. W., An investigation on the nature of ultra-microscopic viruses. Lancet. Vol. II. No. 23. — 102) Unger, L., Die vaccinale Immunität. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 31 u. 32. — 103) Walko, K., Ueber kombinierte Infektionen mit epidemischen Krankheiten. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 8. — 104) v. Wassermann, A., Krieg und Bakteriologie. Der praktische Desinfektor. H. 8. — 105) Derselbe, Ueber Seuchenbekämpfung im Kriege. Seuchenbekämpfung im Kriege. Jena. — 106) Weichert, W., Ueber die unspezifische Therapie von Infektionskrankheiten. Fortschr. d. Med. 1915/16. Jahrg. XXXIII. No. 9. — 107) Derselbe, Dasselbe. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LXII. No. 45. S. 1525. — 108) Wiener, E., Zur Prophylaxe im Kriege. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 1, 2, 5 und 9. — 109) Wirgin, G., Den svenska epidemiologiska forskningen Föredrag. Upsala läkareför. Förhandl. N. F. Bd. XX. H. 3 u. 4. S. 1. — 110) Zade, M., Ueber bakterielle intrakorneale Impfungen. Graefe's Arch. f. Ophthalmol. Bd. XC. Festschr. f. Sattler. — 111) Zangemeister, W. und F. Kirstein, Zur Frage der Selbstinfektion. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 1.

Baerthlein (4). Bei 6 russischen Kriegsgefangenen, die an Durchfall gelitten hatten und bei denen nach dem positiven Ausfall der Widal'schen Reaktion und der in einem Falle gelungenen Züchtung aus dem Stuhl Flexner-Ruhr vorlag, fanden sich im Stuhl Stämme, die sowohl nach dem kulturellen wie serologischen Verhalten als Paratyphus B angesprochen werden mussten, gleichzeitig aber hochgradig von Flexner-Serum agglutiniert wurden. Letztere Beeinflussung erklärt sich als Paragglutination; die Stämme selbst gehörten dem Bact. coli mutabile an und ihre Agglutinabilität durch Paratyphusserum ist als Gruppenreaktion aufzufassen.

Benda (7). Nach statistischen Erhebungen in Berlin wird die Wahrscheinlichkeit, an Diphtherie zu erkranken, durch günstige soziale und hygienische Verhältnisse erheblich mehr herabgedrückt als die Wahrscheinlichkeit, an Scharlach zu erkranken; im Gegenteil scheinen die Kinder der Wohlhabenden mehr zur Erkrankung disponiert zu sein. Die Mortalität an beiden Seuchen wird dagegen von der sozialen Lage in dem Sinne beeinflusst, dass die Wohlhabenden weniger gefährdet sind. Der individuellen Disposition kommt ein bedeutsamer Einfluss zu.

Kisskalt (47) weist auf einige Gesetzmässigkeiten in der jahreszeitlichen Verteilung der Kriegsseuchen hin. Fleckfieber zeigt als Heeresseuche eine weit grössere Häufigkeit im Winter als in der wärmeren Jahreszeit, was durch die mangelnde Körperreinlichkeit und zunehmende Verlausung bei Kälte leicht erklärt wird; in der Civilbevölkerung im Frieden tritt dieses jahreszeitliche Verhalten weit weniger hervor, weil die Verlausung der an dieser Seuche unter normalen Verhältnissen fast ausschliesslich beteiligten niederen Bevölkerungsschichten zu verschiedenen Jahreszeiten — infolge dauernd mangelhafter Körperpflege — fast die gleiche ist (direkt bewiesen durch statistische Erhebungen im Berliner Asyl für Obdachlose). — Andererseits zeigen Cholera, Dysenterie und Typhus eine ausgesprochene Häufung im Spätsommer. Während zur Erklärung dieser Tatsache meist eine in dieser Jahreszeit vermehrte persönliche Disposition angenommen wird, zeigen gewisse Erfahrungen des Verf.'s, dass auch mit einer grösseren Verbreitung der Erreger in dieser Jahreszeit gerechnet werden muss. In Ostpreussen wurde in den Monaten Oktober bis Dezember 1914 beobachtet, dass in der Zeit, in der Ruhrfälle gehäuft verkamen, das Blutserum von Nichtruhrkranken (Typhus u. dgl.) in 78 pCt. der Fälle echte Ruhrbacillen bei Verdünnungen von 1 : 80, oft sogar bis 1 : 320 mitagglutinierte, während dies in der ruhrfreien Zeit nur in 9,6 pCt. der Fälle vorkam; wahrscheinlich hatten in der ersten Periode die Ruhrbacillen eine weite Verbreitung im Darm vieler Personen, die klinisch nicht an Ruhr erkrankt waren.

Reiche (79) bestreitet nach statistischen Erhebungen in Hamburg die Schlussfolgerung Benda's, dass die günstigere soziale Lage die Wahrscheinlichkeit, an Diphtherie zu erkranken, verringere; die höheren Erkrankungsziffern unter der ärmeren Bevölkerung erklären sich dadurch, dass die — von der Diphtherie vorzugsweise befallenen — Kinder in ärmeren Familien zahlreicher sind als in wohlhabenden. Verf. schliesst, dass bei der weitverbreiteten Gelegenheit zur Ansteckung (durch Bacillenträger) die sozialen Faktoren



in den Hintergrund treten und die individuelle Disposition, die bei Wohlhabenden und Armen nicht sehr verschieden ist, das Bild beherrscht. — Gegenüber der Erkrankungsmöglichkeit bei Scharlach bietet die Wohlhabenheit noch viel weniger Schutz als gegenüber der Diphtherie. Für diese Krankheit kann Verf. die Schlussfolgerungen Benda's bestätigen, indem in Hamburg bei Wohlhabenden die Erkrankungshäufigkeit an Scharlach, auf je 1000 Kinder berechnet, doppelt so gross ist als bei Aermeren; hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass viele leichtere Fälle von Scharlach beim ärmeren Volke unangemeldet und ohne ärztliche Behandlung bleiben. — Ausschlaggebend ist dagegen die soziale Lage für die Sterblichkeit; obgleich in Hamburg in wohlhabenden Vierteln auf je 1000 Kinder berechnet doppelt so viel Scharlacherkrankungen vorliegen, ist die Sterblichkeit bei Wohlhabenden nur halb so gross wie bei Armen.

P. Schmidt (87) empfiehlt auf Seuchenabteilungen diejenigen Kranken, welche durch Massenhaftigkeit der Ausscheidung (die erfahrungsgemäss meist längere Zeit anhält) ihre Umgebung besonders gefährden, besonders sorgfältig abzusondern und ihre Dejekte und Sekrete besonders sorgfältig der laufenden Desinfektion zu unterwerfen. — Insbesondere beim Typhus können solche Fälle oft unerkannt bleiben, wenn Darmsymptome in den Hintergrund treten (typhöse Bronchitis, Pneumonie, Angina); Sicherheit schafft hier nur die bakteriologische Diagnose.

c) Untersuchungstechnik und -methodik.

1) Acél, D., Ueber Kongorot-Nährböden. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. H. 2. — 2) Arzt, Das bakteriologische Eisenbahn-Laboratorium der Oesterreichischen Gesellschaft vom Roten Kreuz. Wiener klin. Wochenschr. 2. Dez. — 3) Basten, J., Ueber bakteriologische Arbeiten in der Front. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 15. — 4) Bertarelli, E., Cellitsäckchen als Ersatz für Kollodiumsäckchen. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 6. S. 463. — 5) Bujwid, O., Eine neue Methode der Bestimmung von Bakterienmengen. Ebendas. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. H. 3. — 6) Clark, W. M., The „reaction" of bacteriologic culture media. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 1. p. 109—136. — 7) Clark, W. M. and H. A. Lubs, The differentiation of bacteria of the colon-aerogenes family by the use of indicators. Ibidem. Vol. XVII. No. 1. p. 160. — 8) Mc Crady, M. H., The numerical interpretation of fermentation-tube results. Ibidem. Vol. XVII. No. 1. p. 183. — 9) Danek, St., Zur Frage des Nachweises von Milzbrandbacillen aus Bakteriengemischen durch Ausschüttelung mit Kohlenwasserstoffen (Aether petrolei und Pentan). Wiener tierärztl. Monatsschr. Jahrg. II. H. 1. — 10) Delta, C. G., A useful medium for the bacteriological examination of faeces. Lancet. Vol. II. No. 19. — 11) Diettrich, P., Die direkte Färbung von Paraffinschnitten. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXXII. H. 3. — 12) Dimond, L., A simple method for the cultivation on anaerobic organisms. Brit. med. journ. No. 2865. — 13) Dold, H., Eine einfache Methode zur Gewinnung von Leukocyten. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 7. S. 548. — 14) Feiler, M., Ueber Ragitnährböden. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 29. S. 767. — 15) Galli-Valerio, B., Parasitologische Untersuchungen und parasitologische Technik. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 7. S. 511. — 16) Derselbe, La méthode de Casares-Gil pour la coloration des cils des bactéries. Ebendas. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 2 u. 3. — 17) Gay, F. P., New use of specific skin test in certain of the infectious diseases. Amer. journ. med. sc. Vol. CXLIX. No. 2. — 17a) Guth, F., Wiederholte Benutzung von Bakteriennährböden und Ersatz von Fleischextrakt durch Pflanzenextrakt. Die Verwertbarkeit der konservierten Nährböden für den Feldgebrauch (nach Uhlenhuth-Messerschmidt). Deutsche med. Wochenschr. No. 52. — 18) Hirschbruch, A. und L. Levy, Prüfung der Bakteriennährböden in Konservenbüchsen nach Uhlenhuth und Messerschmidt. Ebendas. No. 19. — 18a) Holmann, W. L., The use of decolorized acid fuchsin as an acid indicator in carbohydrate fermentation tests with some remarks on acid production by bacteria. Journ. of infect. dis. Vol XV. — 19) Idzerda, J., Ueber die kultivierbare Bakterienmenge menschlicher Fäces. Folia microbiol. Jahrg. III. H. 3. — 20) Jaffé, H., Ein Vorschlag zur Materialersparnis bei bakteriologischen Untersuchungen. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 4. S. 304. Mit 1 Fig. — 21) Handbuch der Immunitätsforschung und experimentellen Therapie. Mit besonderer Berücksichtigung der Technik und Methodik. — 22) Knack, A. V., Die Untersuchung im künstlichen Dunkelfeld. Centralblatt für Bakteriologie. Abteilung 1. Original. Bd. LXXVI. H. 3 und 4. — 23) Kolmer, J. A., A method of transmitting known numbers of trypanosomes with a note on the numeric relation of trypanosomes to infection. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 1. p. 79. — 24) Derselbe, A method of transmitting blood parasites. Ibidem. Vol. XVI. No. 2. — 25) Kulka, W. und Sztahovszcky, Ein improvisierbarer Thermoregulator für Petroleumbeleuchtung. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 2 u. 3. — 26) Laidlaw, P. P., Some simple anaërobic methods. Brit. med. journ. No. 2829. — 27) Laubenheimer, K., Allgemeine Bakteriologie und Sterilisationslehre. Für Aerzte und Pharmaceuten. Jena. — 27a) Lentz, O., Bereitung des Dieudonné-Agars mit Hilfe eines Blutalkali-Trockenpulvers. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 15. — 28) Marxer, A., Technik der Impfstoffe und Heilsera. Braunschweig. — 29) Mohorčič, H., Die Regenerierung des verbrauchten Endoagars. Münch. med. Wochenschr. Jahrgang LXII. No. 34. S. 1143. — 30) Palmer, E. E. and W. L. Secor, An improved and simplified technique for autoserotherapy. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 3. — 31) Parhon, C. J. et E. Savini, Essai de culture microbienne sur milieux glandulaires. 1. Thyroide. 2. Glande surrénale. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 32) Dieselben, Essai de culture microbienne sur milieux glandulaires (testicule, ovaire, foie, glande salivaire). Ibidem. T. LXXVIII. — 33) Remlinger, P., Les microbes de la peau, cause d'erreurs dans les recherches bactériologiques. Bull. de l'inst. Pasteur. T. XIII. — 34) Scales, F. M., A new method of precipitating cellulose for cellulose agar. Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. XLIV. No. 17/23. — 35) Schaerer, C. A., Die Herstellung physiologischer Kochsalzlösung nach neuem Verfahren. Centralbl. f. inn. Med. Jahrg. XXXVI. No. 51. — 36) Schattock, G. G., An adaptable eye shade for microscopic use. Brit. med. journ. No. 2857. — 37) Smith, H. L. and A. C. Brown, Direct haemolysis: a test for bacterial toxins and for estimation of dosage in vaccine therapy. Lancet. Vol. II. No. 6. — 38) Smith, J. H., The identification of the pathogenic members of the typhoid-colon group of bacilli. Brit. med. journ. No. 2844. — 39) Sobel, L. L., Praktische Nährböden zur Diagnose von Cholera, Typhus und Dysenterie. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 53. — 40) Sussmann, Th. O., Die Verwendung von Drigalski-Schalen zur Gewinnung von Typhus- und Cholera-Impfstoff mit Hilfe eines einfachen Apparates. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 4. S. 288—294. Mit 3 Fig. —



41) Szász, A., Ein einfaches Verfahren zur Bouillonbereitung aus Blutkuchen. Ebendas. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. H. 1. S. 111. — 42) Derselbe, Ein billiger Nährboden (Bouillon) aus Blutkuchen. Ebendas. Abt. 1. Orig. Bd. LXXV. H. 5 u. 6. — 43) Uhlenhuth und Messerschmidt, In Büchsen konservierte Bakteriennährböden für den Feldgebrauch. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 10. — 44) Vedder, E. B., Starch agar, a useful culture medium. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 3. p. 385. — 45) Voss, G., Eine neue Mikroskopierlampe. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XXX. H. 4. — 46) Wagner, G., Hefeagar als Ersatz für Fleischwasserpeptonagar. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 23. — 47) Zikes, Eine einfache Mikroskopierlampe. Allg. Zeitschr. f. Bierbr. u. Malzfabr. Jahrg. XLIII. No. 21.

Feiler (14) empfiehlt besonders für die Arbeit des Bakteriologen im Felde die von Malz angegebenen Ragitnährböden (von E. Merck, Darmstadt, hergestellt), die trockene Pulver darstellen und bei Lösung in Wasser im Dampftopf die gebrauchsfertigen Nährböden ergeben. „Ragitagar“ ist ein Gemisch von Agar, Pepton und Maggi's geleimter Bouillon; „Ragitserum“ (als Ersatz des Löffler'schen Serums zur Diphtheriediagnose) enthält ausserdem einen Albuminzusatz. Der Preis ist gering, die Haltbarkeit und die praktischen Ergebnisse sehr befriedigend.

Guth (17a) gibt ein Regenerierungsverfahren für Endo- und Drigalski-Agar an, das nach Zusatz von Milchzucker sowie Fuchsin und Natriumsulfit bzw. Lackmuslösung die nochmalige Verwendung der einmal gebrauchten Nährböden gestattet. Verf. empfiehlt ferner als Ersatz des Fleischextraktes Extrakte von Bohnen und Sojabohnen, während das von anderer Seite empfohlene Pflanzenextrakt „Ochsena“ sich nicht so gut bewährte. — Die von Uhlenhuth und Messerschmidt angegebenen und vom chemisch-bakteriologischen Laboratorium Ungemach A.-G. Schiltigheim (Elsass) hergestellten konservierten Nährböden in Blechbüchsen bewährten sich vortrefflich.

Hirschbruch und Levy (18) empfehlen gleichfalls (vgl. No. 43) die von Uhlenhuth und Messerschmidt angegebenen konservierten Nährböden, insbesondere für den Gebrauch im Felde.

Sobel (39) empfiehlt als Ersatz des Fleischwassers zur Nährbodenbereitung das (vorher durch Erhitzen von Alkohol befreite) Pilsener Bier.

Uhlenhuth und Messerschmidt (43) empfehlen für das Feld, für Expeditionen, sowie für alle Verhältnisse, in denen die Selbstbereitung der Nährböden erschwert ist, die nach ihren Angaben hergestellten und in Blechbüchsen konservierten, sofort gebrauchsfähigen Nährböden der Firma Ungemach (Schiltigheim, Elsass).

2. Tuberkulose.

1) Adam, A., Eine Methode zur Tuberkelbacillenanreicherung in Liquor cerebrospinalis, Exsudat, Blut, Sputum und Organen. Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. XXXV. H. 1. — 2) Alexander-Katz, Edith, Die Röntgentiefentherapie bei tuberkulöser Pleuritis. Inaug.-Diss. Erlangen. — 3) Amrein, C., Zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose (mit Ausschluss der Röntgendiagnose). Korr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jahrgang XLV. No. 32. S. 993. — 4) Bacicalupo, I., Eine neue Behandlungsmethode der tuberkulösen Meningitis. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 7. — 5) Baer, G., Unsere bisherigen Resultate bei der Behandlung von Lungentuberkulose mittels Plombierung und verwandter Methoden. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. XXIII. H. 3. — 6) Baldwin, E. R., Immunity in tuberculosis; with special reference to racial and clinical manifestations. Amer. journ. med. sc. Vol. CXLIX. No. 6. — 7) Bang, S., Dauererfolge der Volksheilstätten. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIII. H. 6. — 8) Barber, H. W., Two cases of lupus in children. Brit. med. journ. No. 2833. — 9) Barthel, Chr., Die Einwirkung der Dauerpasteurisierung auf die Tuberkelbacillen in der Milch. Molkereiztg. Hildesheim. No. 78. — 10) Bauer, A., Zur Skrofulosefrage. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 44. S. 1315. — 11) Becker, Die Tuberkulose in Persien. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 5. — 12) Bergel, S., Zur Morphologie der Tuberkelbacillen. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIII. H. 4. — 13) Bergmann, E., Ueber die Gefährdung von Kindern durch tuberkulöse Ansteckung. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 44. S. 1310. — 14) Berns, W., Ueber die Röntgentherapie der Lungentuberkulose und die dabei beobachtete Entfieberung. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. — 15) de Besche, A., Simultaneous infection in a child with tubercle bacilli of the human and the bovin type. Journ. of infect. dis. Vol. XV. No. 3. p. 361—366. — 16) Bessau, G., Die Tuberkulinüberempfindlichkeit und die durch Tuberkulindarreichung zu erzielende Tuberkulinunempfindlichkeit. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 5. — 17) Derselbe, Ueber die biologischen Vorgänge bei der Tuberkulinbehandlung. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 10. — 18) Biach, M., Die Tuberkulinbehandlung der Frühlues. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 49. — 19) Bickart, P., Ueber Peritonitis tuberculosa im Greisenalter. Inaug.-Diss. Strassburg. — 20) Blümel, Die Vorboten und Anzeichen der Lungenschwindsucht. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 1. — 21) Derselbe, Die Fehldiagnose Lungentuberkulose bei Beurteilung der Felddienstfähigkeit. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 32. S. 884. — 22) Derselbe, Die soziale Indikation des künstlichen Pneumothorax bei Lungentuberkulose. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIII. H. 5 u. 6. — 23) Bock, E., Tuberculosis iridis mit Immunkörper (I.-K.) Dr. Karl Spengler geheilt. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Jahrg. XXXIX. — 24) Bosellini, P. L., Sopra alcuni casi di tuberculidi lichenoidi a tipo Wilson. Lo sperimentale. Anno LXIX. F. 1. — 25) Bray, H. A., Fever in tuberculosis. Amer. journ. med. sc. Vol. CXLIX. No. 6. — 26) Brewer, I. W., House infection, a potent source of tuberculosis. Med. rec. Vol. LXXXVIII. No. 13. — 27) Brion, A., Lungentuberkulose im Kriege. Strassburger med. Ztg. Jahrgang XII. H. 3. — 28) Brockmann, H., Zwei Fälle von Pseudomeningitis bei tuberkulösen Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 5. — 29) Bryant, W. S., The dependence of tuberculosis upon respiratory insufficiency of the upper air tract. Med. rec. Vol. LXXXVIII. No. 7. p. 270. — 30) Bulkley, K., Tuberculosis of the vulva. Amer. journ. med. sc. Vol. CXLIX. No. 4. — 31) Bullock, E., Sprague and D. C. Twichell, Exsudates in artifiial pneumothorax. Ibid. Vol. CXLIX. No. 6. — 32) Burke, Ch. B., Tuberculin as an aid in surgical tuberculosis. Med. rec. Vol. LXXXVIII. No. 25. — 33) Burnet, Ed., La prétendue destruction des Bac. de Koch dans le péritoine des cobayes tuberculeux. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIX. No. 3. — 34) Derselbe, Sur la virulence des bacilles tuberculeux. Ibid. Année XXIX. No. 5. — 35) Derselbe, Quant et comment apparaît la sensibilité à la tuberculine. Ibid. T. XXIX. No. 6. — 36) Carrington, G. M., Interstate migration of tuberculous persons. Its bearing on the public health with reference to the state of California. Publ. health rep. Washington. No. 12. — 37) Carver, A. E. A., Pneumosan in the treatment of pulmonary tuberculosis. Lancet. Vol. II. No. 24. — 38) Ceelen, W., Ueber tuberkulöse Schrumpfnieren. Virch. Arch. Bd. CCXIX.



H. 1. — 39) Charpentier, Bacilles tuberculeux et arsenic. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIX. No. 9. — 40) Chauffard, Les évolutions des pleurésies purulentes tuberculeuses. Presse méd. Année XXIII. No. 42. -- 41) Chaussée, P., Recherches complémentaires sur la contagion tuberculeuse auprès du malade, et en dehors de l'habitation. 3 mém. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXVIII. No. 8. — 42) Coleman, J., Nasal tuberculosis. Med. rec. Vol. LXXXVII. No. 4. — 43) Comby, J., La tuberculose infantile à Paris. Beitr. z. Kinderheilk. Festschr. f. Ganghofner. Berlin S. 33. — 44) Corper, H. F., The action of sodium sulphocyanate in tuberculosis. Studies on the biochemistry and chemotherapy of tuberculosis 12. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 1. — 45) Derselbe, Sodium tellurite as a rapid test for the viability of tubercle bacilli. Studies on the biochemistry and chemotherapy of tuberculosis 13. Ibid. Vol. XVI. No. 1. — 46) Credé-Hoerder, C. A., Tuberkulose und Mutterschaft. Berlin. — 47) Crofton, W. M., Prophylactic inoculation against tuberculosis. Brit. med. journ. No. 2832. — 48) De werkwijze du Nederlandsche Centrale Vereeniging tot bestrijding der tuberculose en de besteding van het Rijkssubsidie tot bestrijding der tuberculose. Tuberkulose s'Gravenhage. Jahrg. XI. — 49) Damask, M. und F. Schweinburg, Beschleunigter Nachweis der Tuberkulose im Tierversuch durch Milzimpfung. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVII. H. 2. S. 274—288. — 50) Debains, E. et F. Jupille, Sur le sérodiagnostic de la tuberculose. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIX. No. 4. — 51) Dekker, C., De zorg voor outslagen Sanatorium-Patienten. Tuberkulose s'Gravenhage. Jahrgang XI. — 52) Derselbe, De Tuberculose bestrijding in Nederland in 1914. Ibid. Jahrg. XI. — 53) Derselbe, Vooruitgang der tuberculose bestrijding. Vooruitgang op med en verplegingsgebied in de laaste 25 jaren. Herdenkingsbundel uitg. d. h. Tijdschr. zieken vergl. Jahrg. XXV. — 54) Dick, J. St., Early vaccine treatment of pneumonia. Brit. med. journ. No. 2829. — 55) Doebl, H., Beitrag zur Frage: Nierentuberkulose und Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Kiel. — 56) Dold, H., Die Tuberkulose unter der chinesischen und nichtchinesischen Bevölkerung Schanghais. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 35. S. 1038. — 57) Mc Dougall, J. B., A case of temporray motor aphasia developing in the course of tuberculosis. Lancet. Vol. II. No. 12. — 58) Effler, Der Krieg und die Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIV. H. 3. S. 161—167. — 59) Engel, H., Tod an Lungentuberkulose nicht Folge eines 6 Jahre zurückliegenden Unfalls. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 29. S. 811. — 60) Derselbe, Lungentuberkulose durch Unfall weder hervorgerufen noch verschlimmert. Ebendas. Jahrg. XI. No. 18. — 61) Engleson, H., Ein Beitrag zur Frage vom Vorkommen der Tuberkelbacillen in den Fäces. Eine neue Methode zum Nachweis derselben. Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. XXXV. H. 1. — 62) Ewart, W., The accelerated treatment of consumption in its early stages. Lancet. Vol. II. No. 10. — 63) Fabry, Joh., Ueber intravenöse Behandlung des Lupus mit Kupfersalvarsan. Münch. med. Wochenschr. Jahrgang LXII. No. 5. — 64) Fränkel, M., Die Röntgenstrahlen im Kampf gegen die Tuberkulose, speziell der Lungen. I. Teil. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 5. — 65) Feistmantel, C. und J. Kentzler, Zur Frage der Unterbringung und Versorgung unserer tuberkulösen Krieger. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 35. S. 951. Mit 2 Fig. — 66) Ferreira, C., La tuberculose au Brésil. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 1. — 67) Findlay, L. and W. Blair M. Martin, The effect of day light and drying on the human and bovine types of tubercle bacilli. Brit. med. journ. No. 2820. — 68) Fischer, W., Ueber eine geschwulstartige Form des Lupus. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. H. 4. — 68a) Floyd, Cl., Tuberculosis in its relation to the handling of food. Boston med. and surg. journ. April 15. — 69) Ford, J. S., Does the general practitioner utilize the means at his disposal for the diagnosing of early pulmonary tuberculosis? Med. rec. Vol. LXXXVIII. No. 12. — 70) Foster, A. D., Interstate migration of tuberculous persons. Its bearing on the public health, with special reference to the states of North and South Carolina. Publ. health rep. Washington. No. 11. — 71) Frank, F. S., Aangeboren tuberculose. Ned. inft verlook, osonwenziekten en kindergeneesk. Jahrg. IV. — 72) Frazer, Th., The signification of the von Pirquet test. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 2. — 73) Friedländer, W., Ueber Röntgenbehandlung der Nebenhodentuberkulose. Strahlentherapie. Bd. V. — 74) Frouin, A. et H. Agulhon, Action favorisante des sels de terres rares sur le dévéloppement du bacille tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 75) Gerhartz, H., Lungentuberkulose. Sammelref. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 10. — 76) Derselbe. Rotlichttherapie der Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. XXXIV. H. 3. — 77) Derselbe, Die Abgrenzung der Lungentuberkuloseformen nach klinischen, hauptsächlich röntgenologischen Zeichen. Ebendaselbst. Bd. XXXIV. H. 2. S. 191. Mit 29 Fig. — 78) Ghilarducci, F., Wirkung des Radiums auf Tuberkelbacillenkulturen. Strahlentherapie. Bd. V. — 79) Ghon, A. und B. Roman, Die Lymphknoten im Ligamentum pulmonale und ihre Bedeutung bei der Kindertuberkulose. Virchow's Arch. Bd. CCXX. H. 2. S. 168. — 80) Dieselben, Zur pathologischen Anatomie der Kindertuberkulose. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 1. — 81) Dieselben, Dasselbe. Beitr. z. Kinderheilk. Festschr. f. Ganghofner. S. 89. — 82) v. Gimborn, Die Bedeutung der Angestelltenversicherung für die Tuberkulosebekämpfung. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 2. — 83) Glover, E. G., The early diagnosis of pulmonary tuberculosis. Quart. journ. of med. Vol. VIII. No. 32. — 84) Grau, H., Krieg und Lungentuberkulose. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIV. H. 5. S. 351. — 85) Derselbe, Begutachtung innerer Tuberkulosen. Handb. d. Tuberk. Bd. V. Leipzig. — 86) Groeger, J., Der Eiweissgehalt des Sputums bei Lungentuberkulose und seine Beziehungen zur Frühdiagnose. Diss. Breslau. — 87) Hackenbruch, Erfahrungen bei Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit Tuberkulin Rosenbach. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 17. — 88) Hamburger, F., Ueber tuberkulöse Infektion und Reinfektion. Med. Klinik. No. 2. — 89) Derselbe, Tuberkulose der Kinder. Handb. d. Tuberk. Bd. V. Leipzig. — 90) Hansen. Das neue schwedische Gesetz zur Bekämpfung von Lungenschwindsucht. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIII. H. 5. — 91) Hart, C., Betrachtungen über die Entstehung der tuberkulösen Lungenspitzenphthise. 2. Ebendas. Bd. XXIII. H. 4 u. 6. — 92) Derselbe. Dasselbe. Ebendas. Bd. XXIV. H. 4—6. — 93) Hassin, G. B., Dementia and multiple tuberculous brain abscesses. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 18. — 94) Helm, Der Stand der Tuberkulosebekämpfung im Frühjahr 1915. Geschäftsbericht für die 19. Generalversammlung des Deutschen Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose vom 16. Juni 1915 zu Berlin. Beilage: Verzeichnis der deutschen Einrichtungen für Lungenkranke im Frühjahr 1915. — 95) Derselbe, Zur Tuberkulosebekämpfung 1915. Verhandl. d. Komitees in der 19. Generalversammlung am 16. Juni 1915. Geschäftsstelle des Komitees: Berlin W. 9, Linkstr. 29 I. — 96) Derselbe, Fünf Tafeln über die Tuberkulose im deutschen Heere und in der deutschen Marine. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIII. H. 5. — 97) Derselbe, Das deutsche Centralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose im Jahre 1914/1915. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 5. — 98) Derselbe, Maassnahmen der Heeresverwaltung auf dem Gebiete der Tuberkulose-



bekämpfung während des Krieges. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIV. — 99) Herxheimer, G. und W. Roth, Zur feineren Struktur und Genese der Epitheloidzellen und Riesenzellen des Tuberkels. Zugleich ein Beitrag zur Frage der strahligen Einschlüsse in Riesenzellen. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. LXI. H. 1. S. 1. Mit 2 Taf. — 100) Hillenberg, Zur Epidemiologie der Tuberkulose. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 4. p. 97—103. — 101) Holeman, Ch. J., Stigmata of tuberculosis. A study of certain anatomical defects, their origin and significance in relation to this disease. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 25. — 102) Hoppe-Seyler, G., Die Tuberkulose im Greisenalter. Handb. d. Tuberk. Bd. V. Leipzig. — 103) Horák, O., Zur Frage der Versorgung der Tuberkulösen. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 50. — 104) Jaffé, R., Pathologisch-anatomische Veränderung nach Injektion einzelner Bestandteile der Tuberkelbacillen. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XVII. H. 1—3. S. 34—71. — 105) Jerie, J., Beiderseitige Nierentuberkulose. Dekapsulation usw. Zeitschr. f. gynäkol. Urol. Bd. V. H. 3. — 106) Jesionek, A., Heliotherapie und Pigment. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIV. H. 6. — 107) Jessen, F., Die operative Behandlung der Lungentuberkulose. Zugleich 2. verm. u. verb. Aufl. von: Ueber den künstlichen Pneumothorax in der Behandlung der Lungentuberkulose und die Grenzen des Verfahrens. Würzburg. Würzb. Abhandl. d. prakt. Med. H. 4 u. 5. — 108) Jones, L. A., Die Bedeutung der Erziehung im Kampf gegen die Tuberkulose. Fortschr. d. Med. Jahrg. XXXII. No. 51. S. 1117. — 109) de Jong, D. A., Menschenen runder tuberculose in Nederlandsch-Indië en het tuberculose — vraagstuk in de tropen. Ift. vergelijkende geneesk. Dl. 1. — 110) Kafka, V., Untersuchung tuberkulös-meningitischer Punktionsflüssigkeit mit Hilfe der Ninhydrinreaktion. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 40. S. 1355. — 111) Kahn, M. H., Medical and sociological problems of department stores and their relation to tuberculosis. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 8. p. 306. — 112) Kaufmann, R., Ueber den Zusammenhang zwischen Spermatocele und Tuberkulose des Hodens. Diss. Würzburg. 8. — 113) Kayserling, A., Die Fürsorge für die vom Militär entlassenen Lungenkranken im Rahmen der Kriegsbeschädigtenfürsorge. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 5. — 114) Kenwood, H. and E. L. Dove, The risks from tuberculous persons in the County of London. London. — 115) Kersten, H. E., Die Tuberkulose in Kaiser Wilhelms-Land (Deutsch-Neuguinea). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX. No. 4. — 116) Keyes, E. L., Carbolic installation in the treatment of bladder tuberculosis. New York med. journ. Vol. C. No. 10. — 117) Klopsch, A., Miliartuberkulose nach Eröffnung eines erweichten polypösen Tuberkels des linken Vorhofs. Diss. — 118) Knopf, S. A., Water in the prevention and cure of tuberculosis. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 5. p. 173. Mit 5 Fig. — 119) Derselbe, The modern warfare against tuberculosis as a disease of the masses. New York med. journ. Vol. C. No. 14. — 120) Derselbe, Ueber die Behandlung der vorgeschrittenen Lungentuberkulose. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIII. H. 4. — 121) Kober, G. M., Tuberculosis. With special reference to its epidemiology transmissibility and prevention. Publ. health rep. Washington. No. 44. — 122) Koch, H., Initialfieber der Tuberkulose. Zeitschr. f. Kinderheilk. Orig. Bd. XIII. H. 1 u. 2. S. 101 bis 118. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 123) Derselbe, Die Tuberkulinbehandlung im Kindesalter. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 27. S. 905. — 124) Derselbe, Die Tuberkulose des Säuglingsalters. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. XIV. — 125) Köhler, A., Röntgenbefunde bei chirurgischer Tuberkulose. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 1. — 126) Derselbe, Phthisiologische Streitfragen und Ergebnisse. Ibidem. Vol. XIV. No. 2. — 126a) Köhler, O., Zum Tuberkelbacillennachweis im Blut. Deutsche med. Wochenschr. S. 76. — 127) Kraemer, C., Zur Ausbreitung der männlichen Genitaltuberkulose. Schlusswort. Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. XXXV. H. 1. — 128) Derselbe, Ueber die Ausbreitung der Tuberkulose im männlichen Genitalsystem. Bemerkungen zur Arbeit von Simmonds in Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. XXXIII. Ebendas. Bd. XXXIII. H. 3. S. 259. — 129) Krause, A. K. and E. R. Baldwin, Some new biological relations between tubercle bacilli and other acid-fast forms. Trans. 9. Am. Meet. Nat. Assoc. for the study prevention of tuberculosis. — 130) Kreinermann, Sch., Ueber das Verhalten der Lungentuberkulose bei den Juden. Korr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XLV. No. 49. — 131) Kronberger, H., Lungentuberkulose und Lungenphthise und die Grundlagen ihrer spezifischen Behandlung. Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. XXXIII. H. 4. S. 267—411. Mit 6 Taf. — 132) Küpferle, L., Ueber Röntgentiefentherapie der Lungentuberkulose. Strahlentherapie. Bd. V. — 133) Langstein, Vorbeugende Maassregeln gegen die Tuberkulose im Säuglingsalter. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 4. — 134) Lanza, A. J., Interstate migration of tuberculous persons. Its bearing on the public health, with special reference to the states of Arizona and Colorado. Publ. health rep. Washington. No. 25. — 135) Lapham, M. E., The sustained failure in the problem of tuberculosis. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 16. — 136) Laqueur, A., Wasseranwendungen bei Lungenkranken. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 7. — 137) Leschke, E., Die Tuberkulose im Kriege. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 11. — 138) Lewin, R., Zur Biochemie und Chemotherapie der Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIII. H. 5. — 139) Levy, L. H., Gastric symptoms of tuberculosis. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 20. — 140) Liebe, G., Krieg und Tuberkulose. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 4 u. 6. — 141) Derselbe, Die Tuberkulose der Kriegsgefangenen. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIV. H. 5. S. 367. — 142) Lilienthal, Geheimrat J. Orth's Vortrag „Zur Frage nach den Beziehungen des Alkoholismus zur Tuberkulose". Ebendas. Bd. XXIII. H. 4. — 143) v. Linden, Experimentalforschungen zur Chemotherapie der Tuberkulose mit Kupfer- und Methylenblausalzen. Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. XXXIV. H. 1. S. 1 bis 103. Mit 26 Taf. — 144) Lindig, P., Beitrag zur Erkennung und Behandlung der Genitaltuberkulose. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXVIII. H. 1. — 145) Liniger, H., Begutachtung chirurgischer Tuberkulose. Handb. d. Tuberk. Bd. V. Leipzig. — 146) Litzner, Ueber ein Symptom zur Feststellung der Herdreaktion in der Lunge nach Tuberkulinimpfung. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 32. S. 1077. — 147) van Loghem, J. J., Het tuberculose-vraagstuk in de tropen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1. Helft. No. 16. — 148) Lucas, G., The treatment of pulmonary tuberculosis by nitrogen compression. Brit. med. journ. No. 2849. — 150) Luckett, W. H., A new instrument for scarifying in the von Pirquet cutaneous tuberculin test. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 16. — 151) Lundsgaard, K. K. K., Die sogenannte primäre Konjunktivaltuberkulose und die Konjunktivaltuberkulose bei Lupuspatienten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIV. S. 97. — 152) Lupi, A., Contributo allo studio sperimentale della tubercolosi vasale. Lo Sperimentale. Anno XLIX. F. 1. — 153) Mackens, A., Das freiwillige, staatlich anerkannte Tuberkulosetilgungsverfahren im Herzogtum Braunschweig. Deutsche tierärztl. Wochenschr. No. 48. — 154) Maggiora, A., De quelle manière l'école pourrait devenir un moyen efficace de lutte contre la tuberculose. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 2. — 155) Maier, J., Tuberkulosebekämpfung durch Lebensversicherungsgesellschaften. Ibidem. Vol. XIV. No. 6. — 156) Maragliano, E., Die Vorbeugung der



tuberkulösen Krankheiten des Menschen durch eine spezifische Vaccination. Klin.-therap. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 15 u. 16. S. 166. No. 17 u. 18. S. 160. — 157) Martin, C., Eine einfache ziffernmässige Bestimmung des Bacillengehalts des Sputums. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 52. — 158) Derselbe, Lytussin, ein endermatisches Heilmittel gegen Lungentuberkulose. Ebendas. Jahrg. XI. No. 20. — 159) Masten, H. B., The hardening of consumptives. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 13. — 160) Mauclaire, Tuberculose du tarse. Traitement des tuberculeux chirurgicaux dans les sanatoria suburbains. Progrès méd. Année XLII. No. 31. — 161) Mayer, A., Tuberkulose und Krieg. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 7. — 162) Derselbe, Zur Klinik und experimentellen Pathologie der Beziehungen zwischen Trauma und Lungentuberkulose. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVII. H. 2. S. 200. — 163) Mayer, J., Tuberkulosebekämpfung durch Lebensversicherungsgesellschaften. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 6. — 164) Meissen, E., Die Tuberkulose in der englischen Marine und Armee, sowie in den englischen und französischen Kolonien. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIV. H. 1. — 165) Derselbe, Die Tuberkulose im französischen Heere. Ebendas. Bd. XXIII. H. 5. — 166) Minder, L., Ueber morphologische und tinktorielle Besonderheiten bei Tuberkelbacillen vom Typus gallinaceus unter spezieller Berücksichtigung der Granula. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. H. 2. — 167) Mircoli, St., Di alcuni equivalenti patogenetici del virus granulare tubercolare. Pathologica. Anno VII. No. 155. p. 183. — 168) Moewes, C., Tuberkelbacillen im Blute. 3. Tuberkulinwirkung und Bacillämie. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 46. S. 1368. — 169) Mönkeberg, J. G., Tuberkulosebefunde bei Obduktionen von Kombattanten. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIV. H. 1. — 170) Moore, J., Notification of tuberculosis in Ireland; its failure and reasons therefore. Dublin journ. of med. sc. Ser. 3. No. 509. — 171) Morris, R. T., Non operative treatment of tuberculous glands of the neck. New York med. journ. Vol. C. No. 14. — 172) Much, H. und W. Müller, Fettstoffwechsel der Zelle, geprüft an den Fett-Partialantigenen des Tuberkelbacillus. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 33. S. 970. — 173) Müller, A., Zur chirurgischen Behandlung der Phthisis pulmonum mittels der Pneumolyse mit nachfolgender Tamponade. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 174) Müller, W., Eine Analyse der Immunität bei chirurgischer Tuberkulose und der Einfluss nicht spezifischer physikalischer Maassnahmen auf den Immunitätszustand. Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. XXXIV. H. 2. S. 111. — 175) Musy, Th., Un cas de conjonctivite de Parinaud d'origine tuberculeuse. Universitätsaugenklinik Basel 1864—1914. — 176) Nobel, E., Untersuchung tuberkulös meningitischer Punktionsflüssigkeiten mit Hilfe der Ninhydrinreaktion. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 52. — 177) Nobl, G., Ueber Lupus follicularis disseminatus. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. No. 51. — 178) Nöhring, R., Eine Tuberkulosebehandlung auf neuer Grundlage. Klin.-ther. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 9 u. 10. — 179) Oberstadt, H., Zur Behandlung der Hauttuberkulose mit Aurum-Kalium cyanatum. Inaug.-Diss. Bonn. — 180) Oeri, F., Abderhalden-Verfahren bei Lungentuberkulose. 2. Mitteil. Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. XXXV. H. 1. — 181) Derselbe, Ein Versuch zur Abgrenzung der reinen Bronchialdrüsentuberkulose von der Lungentuberkulose mit Hilfe der Abderhalden'schen Abwehrfermente. Ebendas. Bd. XXXIII. H. 2. — 182) Oliver, Th., The phthisical soldier at the front. Brit. med. journ. No. 2826. — 183) Derselbe, Traumatism and tuberculosis. Ibidem. No. 2839. — 184) Orth, J., Trauma und Lungentuberkulose. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXV. H. 1. — 185) Otis, E. O., The responsability of the state in tuberculosis movement. Med. rec. Vol. LXXXVIII. No. 9. — 186) Paget, O., The prevention, the treatment and the cure of tuberculosis. Ibidem. Vol. LXXXVII. No. 6. — 187) Peters, L. S., Tuberculin in pulmonary tuberculosis. Ibidem. Vol. LXXXVII. No. 1. — 188) Petroff, S. A., Eine neue Methode zur Isolierung und Kultur des Tuberkelbacillus. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXIV. H. 4. S. 262. — 189) Pijnappel, M. W., Die Tuberkulose in der niederländischen Armee. Ebendas. Bd. XXIII. H. 5. — 190) Pottenger, F. M., Tuberculin therapy. Its present imperfections and future improvements. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 8. — 191) Prym, P., Tuberkulose und malignes Granulom der axillaren Lymphdrüsen. Ein Beitrag zu ihrer Entstehung von der Lunge aus. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XVIII. H. 1. — 192) Rafaelsohn, S., Ueber die Häufigkeit der intraokularen Tuberkulose. Inaug.-Diss. Strassburg. — 193) Ransome, A., A campaigne against consumption a. collection of papers relating to tuberculosis. Cambridge Univ. Press. 263 pp. — 194) Rathery, F., Néphrite et tuberculose. Progrès méd. Année XLII. No. 25. — 195) Rieder, H., Lungenschüsse und Lungentuberkulose. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 49. — 196) Riha, W. W., Tuberculosis in children. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 6. — 197) Rind, Mit Druse vergesellschaftete chronische Tuberkulose, die zu Rotzverdacht Veranlassung gab. Zeitschr. f. Veterinärkunde. Jahrg. XXVII. H. 7. S. 197. — 198) Rivière, C., A new sign and its value in the diagnosis of pulmonary tubercle. Lancet. Vol. II. No. 8. — 199) Roepke, O., Tuberkulose und Krieg. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXVIII. No. 8. — 200) Derselbe, Tuberkulose und Kriegsteilnehmer. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 11. S. 313. — 201) Derselbe, Tuberkulose und Schwangerschaft. Ebendas. Jahrg. XXIX. No. 4. — 202) Derselbe, Die Fürsorge für die aus den Lungenheilstätten Entlassenen. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 4. — 203) Rohde, C., Ist die experimentelle Meerschweinchentuberkulose durch Bestrahlungen mit der „künstlichen Höhensonne" zu beeinflussen? Strahlentherapie. Bd. V. — 204) Romberg, J., The value of immunized milk as a prophylactic and remedy for tuberculosis. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 22. — 206) Le Roy, S. P., Exudates in artificial pneumothorax. Ibid. Vol. LXXXVIII. No. 15. — 207) vom Ruck, S. H., Prophylactic and therapeutic immunization against tuberculosis; its possibilities and limitations. Ibid. Vol. LXXXVII. No. 4. — 208) vom Ruck, K. and S. vom Ruck, A clinical study of nine hundred and sixty-five cases of pulmonary tuberculosis treated at the Winyah Sanatorium. Asheville. N. C. from 1911—1914. — 209) Rüedi, Th., Beobachtungen aus Davos über operative Behandlung der Kehlkopftuberkulose. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXXIII. H. 3. — 210) Rumpf, E. und J. Zeissler, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Blut. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 7. — 211) Dieselben, Dasselbe. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 3. — 212) Sabourin, Ch., Quelques observations sur l'hérédité tuberculeuse. L'immunité antituberculeuse héréditaire. Presse méd. Année XXIII. No. 27. — 213) Salecker, Die Verbreitung der Tuberkulose auf den Mariannen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX. H. 14. S. 369. — 214) v. Salis, G., 125 Fälle periodisch wiederholter abgestufter Pirquet-Reaktionen während der Heilstättenkur. Beitr. z. Klinik der Tuberkul. Bd. XXXIV. H. 2. S. 145. — 215) Schäffer, K., Die Heliotherapie im Vejlefjord-Sanatorium. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. XXIV. H. 2. — 216) Schelble, H., Wesen und Behandlung der Skrofulose. Klin. Vortrag. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 39. S. 1155. — 217) Scheltema, G., Tuberculose (besmettelijkheid, erfelijkheid) en kinder-



tuberculose. Ned. mft. verlosk, vrouwenz. en kindergeneesk. Jahrg. IV. — 218) Schick, B., Der Kampf gegen die Tuberkulose des Kindesalters. D. österr. Sanitätswesen. Jahrg. XXVII. No. 51 u. 52. — 219) Schippers, J. C., Eenige ervaringen met het tuberculine van Rosenbach bij kinderen. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. H. 2. No. 18. S. 2023. — 220) Schlesinger, O., Einiges über den Zusammenhang von Klima und Tuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. No. 44. — 220a) Schlier, Fünf Jahre Tuberkulosefürsorge. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öfftl. Gesundheitspfl. No. 2. — 221) Schmitz, K. E. F., Ueber die säurefesten Trompetenbacillen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. H. 3. S. 457. Mit 2 Taf. — 222) Schneider, A., Die Bedeutung der Perkussion für die Diagnose der Lungenspitzentuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Bestimmung der Krönig'schen Spitzenfelder. Deutsche med. Wochenschrift. Jahrg. XLI. No. 32. S. 937. — 223) Schneider, C., Nierentuberkulose bei Feldzugssoldaten. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 47. — 224) Schöni, H., Beitrag zur Kenntnis der Fussgelenk- und Fussknochentuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der Endresultate ihrer chirurgischen Behandlung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. H. 1—3. S. 132. — 225) Schramm, F., Kriegsverletzungen und Tuberkulose. Militärarzt. Jahrg. XLIX. No. 18. S. 293. Mit 1 Fig. — 226) Schröder, G., Betrachtungen über die Tuberkulose im Heere zur Zeit des Krieges. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. XXIV. H. 5. S. 337. — 227) Schumacher, J., Kritisch-chemisch-pharmakologische Betrachtungen über den Wert des Kalium-Aurum cyanatum bei der Chemotherapie der Tuberkulose. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. H. 1. — 228) Schut, H., Ueber das Fieber, mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulösen. Beitr. z. Klinik d. Tuberkul. Bd. XXXV. H. 1. — 228a) Der Stand der Tuberkulosebekämpfung in der Schweiz im Jahre 1913/14. Jahresbericht der Centralkommission. Wien. — 229) Seiffert, G., Die Tuberkulose des Spielalters und ihre Bekämpfung. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 6. — 230) Seydel, Inwiefern können die städtischen Wohnungsämter die Bekämpfung der Tuberkulose unterstützen? Ebendas. Vol. XIV. No. 2. — 231) Simmonds, M., Zur Frage der Ausbreitungsweise der Tuberkulose im männlichen Genitalsystem. Beitr. z. Klinik d. Tuberkul. Bd. XXXIV. H. 2. S. 173. — 232) Sitsen, A. E., Mag men menschen met een tuberculeuze anamnese naar Indie laten gaan. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. Jahrg. LIX. Dl. 2. No. 11. S. 1337. — 233) Spiess, G. und A. Feldt, Ueber die Wirkung von Aurocantan und strahlender Energie auf den tuberkulös erkrankten Organismus. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 15. — 234) Spiethoff, Das Blutbild bei der chronischen und akuten Form des Lupus erythematodes. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Orig. Bd. CXXI. H. 2. S. 269. — 235) Sprungmann, E., Die Walderholungsstätten und Waldschule zu Elberfelde. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 6. — 236) Steenhuis, T. S., Sur la tuberculose post-traumatique en médecine légale. Ann. d'hyg. publ. Sér. 4. T. XXIII. — 237) Stern, C., Neue Ergebnisse über Hauttuberkulose, Lupus und das Finkler'sche Heilverfahren. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 8 u. 12. — 238) Stern, E., Zur Statistik der Tuberkulose im Kindesalter in Elsass-Lothringen. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. XXIV. H. 6. — 239) Derselbe, Zur Statistik und Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter, mit besonderer Berücksichtigung Elsass-Lothringens. Inaug.-Diss. Strassburg. — 240) Strauss, A., Die Behandlung des Lupus mit Kupferlecithinverbindungen (Lecutyl). Tuberculosis. Vol. XIV. No. 7. — 241) Swan, W. H., The importance of the personal equation in the treatment of the tuberculosis. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 14. — 242) Sweet, E. A., Interstate migration of tuberculous persons . . . The effect of the migration of tuberculous persons upon the health of communities. Publ. health reports. Washington. No. 16 u. 17. — 243) v. Szabóky, J., Ueber den prognostischen Wert des Temperaturverlaufes der Lungentuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. XXIII. H. 6. — 244) Derselbe, Ueber den prognostischen Wert der verschiedenen Sputumuntersuchungen bei Lungentuberkulosen. Ebendas. Bd. XXIII. H. 4. — 245) Derselbe, Ueber den prognostischen Wert der spezifischen Mittel und der serologischen Untersuchungen bei der Lungentuberkulose. Ebendas. Bd. XXIII. H. 5. — 246) Tendeloo, N. Ph., Ueber lymphogene Ausbreitung der Tuberkulose beim Menschen. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 6. — 247) Thiele, A., Tuberkulöse Kinder. Erfahrungen auf dem Gebiete der Bekämpfung der Tuberkose im Kindesalter. Leipzig. — 248) Derselbe, Der Einfluss von Krankheiten, insbesondere der Tuberkulose auf das Wachstum und den Ernährungszustand der Schulkinder. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 36. S. 949. — 249) Derselbe, Ueber Schulkinder mit offener Lungentuberkulose. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 1. — 250) Thieme, L., Kriegsdiensttauglichkeit ehemaliger Lungenheilstättenpfleglinge. Ebendas. Vol. XIV. No. 3. — 251) Toenniessen, E., Ueber die neueren Methoden der spezifischen Tuberkulosebehandlung und ihre experimentellen Grundlagen. Therap. Monatsh. Jahrgang. XXIX. H. 9. S. 478. — 252) Tresling, S., De aanleg voor tuberculose. Een woord onders en opvoeders. Tuberculose s'Gravenhage. Jahrg. XI. — 253) Bericht über die Sitzung des Arbeiterausschusses der Kommission für die Tuberkulosefürsorge im Mittelstand in Berlin am 10. März 1915. — 254) Tuberkulosefürsorge in der Armee. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. XXIV. H. 1. — 255) Tätigkeit der Lupuskommission des Deutschen Centralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose im Kriegsjahr 1914. Ebendas. Bd. XXV. H. 3. — 256) Ungermann, E., Untersuchungen über Tuberkuloseantikörper und Tuberkuloseüberempfindlichkeit. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XLVIII. H. 3. — 257) Unna, P. G., Kriegsaphorismen eines Dermatologen. 15—16. Lupus. die primäre Hauttuberkulose. 16. Ueber tuberkulöse Hautleiden. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 25. S. 654. — 258) Vallée, H., De l'immunité dans la tuberculose et de la vaccination antituberculeuse des bovidés. Bull. de l'inst. Pasteur. T. XIII. — 259) Virchow, H., Ein phthisischer Thorax nach Form. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 51. Mit 4 Figg. — 260) Voigt, J. C., Notes on the temperature in a case of advanced pulmonary tuberculosis. Brit. med. journ. No. 2841. — 261) Vossenaar, A. H., Tuberculose en ongeval. Tuberculose s'Gravenhage. Jahrg. XI. — 262) Vrooman, C. H., Artificial pneumothorax in the treatment of pulmonary tuberculosis. A clinical study of eighteen cases. Brit. med. journ. No. 2851. — 264) Waller, C. E., Einige Hauptzüge der gewöhnlichen Lungenuntersuchung. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 3. — 265) Wallgreen, A., Bidrag till frågen om betydelsen af den tuberkulösa expositionen under barnaåldern. Upsala läkarefören. Förhandl. N. F. Bd. XX. H. 6 u. 7. S. 346. — 266) Derselbe, Ein Vergleich zwischen Lungentuberkulösen und Gesunden hinsichtlich tuberkulöser Exposition im Kindesalter. Beitr. z. Klinik d. Tuberkul. Bd. XXXIV. H. 2. S. 179. — 267) Waters, B. H., An experimental study of a new remedial agent and of its effects in pulmonary tuberculosis. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 7. — 268) Wersén, A., Einige röntgenologische und klinische Beobachtungen bei Kalkbehandlung der Bronchialdrüsentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose. Bd. XXXIII. H. 2. — 269) Wilkinson, E., Die Tuberkulose in Indien. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. XXIV. H. 4. S. 287. — 270) Wilkinson, W. C., The „Eldertons“ control method of testing the value of



new tuberculin. Brit. med. journ. No. 2822. — 271) Winkel, A. J., De rol der aerogene en alimentaire infectie bij de tuberculose van het reend. Tft. veeartsenijk. Dl. 42. — 272) Wölbling, Die Fürsorge für die aus den Lungenheilstätten Entlassenen. Tuberculosis. Vol. XIV. No. 5. — 273) Wolff, M., Ein neuer Objekthalter zum Gebrauch mit anastigmatischen Doppellupen. Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. XLIII. No. 14—16. — 274) Wolff, M. und Ehrlich, Ueber künstlichen Pneumothorax. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XXII. H. 5. — 275) Zander, P., Kritische diagnostische Studie über die tuberkulösen Erkrankungen der Ileocoecalgegend. Habilitationsschrift. Halle. — 276) Zinn, W. und F. Geppert, Beitrag zur Pneumothoraxtherapie der Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose. Bd. XXXIII. H. 2. — 277) Zwangerschap en longtuberculose. Ned. tft. verlosk. en gynaecol. 1914/15. Jahrg. XXIV. — 278) A combined attack against tuberculosis in Wales. Brit. med. journ. No. 2850. — 279) De zoorg voor outslagen Sanatoriumpatienten. Tuberculose s'Gravenhage. Jahrg. XI. No. 1.

Bauer (10) betont, dass auch bei Erwachsenen (selbst über 50 Jahre alten) echte Skrofulose keineswegs selten ist.

Bergmann (13) konnte in Upsala (Schweden) in der grossen Mehrzahl der Fälle von kindlicher Tuberkulose eine menschliche Ansteckungsquelle nachweisen, meist innerhalb der Familie, aber auch häufig ausserhalb der Familie (seitens tuberkulöser Nachbarn u. dgl.); die innerhalb der Familie gelegene Ansteckungsquelle erweist sich als bei weitem verhängnisvoller. Die Gefahr der Ansteckung ist am grössten innerhalb der ersten Lebensjahre; nach dem 7. Lebensjahr ist die Gefahr sehr herabgesetzt.

Dold (56). Der Anteil, welchen die Tuberkulosemortalität an der Gesamtsterblichkeit bildet, ist bei den Chinesen relativ grösser als bei den Nichtchinesen, nämlich 16,7 gegen 12,5 pCt. Dieser höhere Prozentsatz beweist noch nicht eine höhere Empfänglichkeit der Chinesen gegenüber der Tuberkulose, da hierbei auch die schlechten Wohnungsverhältnisse eine Rolle spielen.

Fabry (63). Gegenüber Lupus übt Kupfersalvarsan keinerlei chemotherapeutische Wirkung aus.

Köhler (126a). Der Meerschweinchenversuch ist das feinste Reagens auf lebende, virulente Tuberkelbacillen und für den Nachweis derselben im Blut der direkten mikroskopischen Untersuchung weit überlegen und praktisch einzig anwendbar.

Leschke (137) beschreibt Fälle von Ausbruch der Lungentuberkulose im Kriege infolge Ueberanstrengung, Erkältung bei bisher scheinbar gesunden (teilweise allerdings hereditär belasteten) Leuten; diese Fälle sind sowohl theoretisch von Bedeutung im Sinne einer Bestätigung der Auffassung Römer's der Lungentuberkulose beim Erwachsenen als einer metastasierenden Autoinfektion seitens latenter Lungen- oder Bronchialdrüsenherde (wie solche fast jeder Erwachsene in sich trägt), als auch praktisch im Sinne der Notwendigkeit einer möglichst frühzeitig einsetzenden Behandlung in den Tuberkuloseheilstätten der Heimat.

Moewes (168) beweist durch Verimpfung des Blutes tuberkulöser Menschen mit und ohne Tuberkulinbehandlung, dass durch diese Behandlung der Prozentsatz der positiven Befunde nicht wesentlich steigt, dass also keine Mobilisierung von Tuberkelbacillen durch Tuberkulin stattfindet; ganz in demselben Sinne sprechen vergleichende Versuche an tuberkulösen Meerschweinchen.

Rieder (195) berichtet über Verschlimmerung bereits manifester bzw. Aktivierung latenter tuberkulöser Erkrankungen in Lunge und Bronchialdrüsen durch Brustschuss.

Roepke (199) empfiehlt für die rechtzeitige Erkennung und Behandlung der Tuberkulose bei Kriegsteilnehmern die Tuberkulindiagnostik (mit subkutaner Injektion), die bei richtiger Methodik keinerlei Schädigung befürchten lässt. Jeder auf diese Weise ermittelte Fall aktiver tuberkulöser Erkrankung ist sofort der Heilstättenbehandlung zuzuführen.

Roepke (200). Die bei Kriegsteilnehmern zum Ausbruch kommende Tuberkulose darf als „Kriegstuberkulose" bezeichnet werden, insofern durch die Schädigungen des Krieges die individuelle Widerstandskraft herabgesetzt ist und seitens reaktivierter früherer Herde eine Autoinfektion mit lokaler oder allgemeiner Metastasenbildung erfolgt. Dass Traumen als solche nicht hierbei wesentlich beteiligt sind, ergibt sich aus der grossen Seltenheit tuberkulöser Veränderung nach Lungenschüssen. Praktisch ist zu folgern, dass alle Individuen dem Frontdienst fernzuhalten sind, die durch hereditäre Belastung und Konstitution erfahrungsgemäss für Tuberkuloseausbruch erhöht disponiert sind.

Rumpf und Zeissler (210) schliessen, dass die häufig im menschlichen Blutsediment auzutreffenden stäbchenförmigen säurefesten Gebilde durchaus nicht immer Tuberkelbacillen (vor allem im lebenden Zustand) sind, wenn auch bei einem gewissen Prozentsatz tuberkulöser Menschen gelegentlich virulente Tuberkelbacillen im Blute gefunden werden.

Schelble (216) betont die ungenaue Abgrenzung des klinischen Krankheitsbildes der „Skrofulose". Die Anschauung, dass Skrofulose stets tuberkulösen Ursprungs ist, lässt sich nicht mehr aufrecht erhalten, da es Fälle mit typischem klinischen Bilde der Skrofulose (Schwellung der Halslymphknoten, gedunsenes Gesicht, Phlyktänen, chronischer Nasenkatarrh und Exkoriationen mit Ekzemen) gibt, bei denen Tuberkulose sicher auszuschliessen ist. Die Ursache der skrofulösen Symptome ist nach dem Vorgang Czerny's in der angeborenen „exsudativen Diathese" zu suchen, wobei die auslösenden Faktoren in jedem Einzelfall verschieden sein können (Masern, katarrhalische Infektionen, Verwahrlosung, Verlausung u. a.); für die Entstehung der Phlyktänen scheint allerdings in den meisten Fällen die tuberkulöse Infektion eine ursächliche Rolle zu spielen. Selbstverständlich gehen die auf der Grundlage der exsudativen Diathese erwachsenen „skrofulösen" Symptome oft neben gleichzeitig bestehenden tuberkulösen Affektionen einher; für die gegenseitige Unabhängigkeit beider Krankheitsursachen ist aber bezeichnend, dass bei verwahrlosten tuberkulösen Kindern, die ursprünglich auch „skrofulöse" Erscheinungen darboten, letztere durch einfache Verbringung in günstige hygienische Bedingungen verschwinden, während die tuberkulöse Affektion weiter fortbesteht.

Thieme (250) berichtet über 241 frühere Pfleglinge der Lungenheilstätte Leipzig (von denen sogar 48 im II. und 6 im III. Krankheitsstadium bei ihrer Aufnahme gewesen waren), die kriegsdiensttauglich geworden sind. Auf die Zahl der überhaupt im militärdienstpflichtigen Alter gestandenen Pfleglinge bedeutet dies 19,6 pCt. völliger Ausheilung bis zur Kriegsdiensttauglichkeit.



3. Lepra.

1) Barber, M. A., Experiments on the immunization of guinea pigs by the inoculation of avirulent bacilli in agar. 2. Observation on animals inoculated with tuberculosis from lepers. Philippine journ. of sc. B. trop. med. Vol. X. No. 2. — 2) Blaschko, A., Kann uns die Lepra in den russischen Ostseeprovinzen gefährlich werden? Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 23. — 3) O'Brien, C. M., An address on leprosy, with an account of a case. Lancet. Vol. II. No. 10. — 4) Deyke, G., Die Beziehungen der Lepra zur Tuberkulose. Handb. d. Tuberk. Bd. V. Leipzig. — 5) Dubreuilh, W. et A. Bargues, La lèpre de la bible. Ann. de dermatol. et de la syphiligr. Sér. 5. T. V. No. 12. — 6) Fraser, H. and W. Fletscher, Leprosy and Kedrowskys bacillus. Lancet. Vol. II. — 6a) Honcy, J. A., Leprosy — the presence of acid fast bacilli in the circulating blood and excretions. Journal of infect. diseas. Vol. XVII. No. 2. — 7) Jérusalemy, Myxoedème et lèpre. Presse méd. Année XXIII. No. 22. — 8) Nakajo, S. and T. Asakura, Further observations on the serologic diagnosis of leprosy. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 2. p. 400. — 9) Dieselben, The serologic diagnosis of leprosy. Ibid. Vol. XVII. No. 2. p. 388. — 10) Neve, A., A case of leprosy diagnosed by X rays. Brit. med. journ. No. 2866. — 11) Stanziale, R., Neue Untersuchungen über die experimentellen leprösen Läsionen des Kaninchenauges. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXV. H. 7. — 12) Derselbe, Nouvelles recherches sur les lésions lépreuses expérimentales de l'oeil du lapin. Lepra. Vol. XV. — 13) van Veen, J. S., Het zutphensche leprozen gild. Bijdr en med. Gelze. Dl. 18. p. 151. — 14) Vörner, Zur Kenntnis des Zaraath, des alttestamentlichen Aussatzes. Derm. Zeitschr. Bd. XXII. H. 8. p. 470. — 15) de Zwaan, J. P. K., De lepra in Nederlandsch Indie. Medisch wbl. Jahrg. XXI. 1914—1915.

Blaschko (2) meint, dass die Gefahr für unsere Truppen, sich in den Ostseeprovinzen mit Lepra zu infizieren, nicht unterschätzt werden darf, da bei der langen Inkubation und der Schwierigkeit der Erkennnung der beginnenden Erkrankung selbst vereinzelte Fälle, ins Innere Deutschland verschleppt, eine grosse Gefahr für Weiterverbreitung der Seuche darstellen können. Mit Rücksicht auf die Möglichkeit der Uebertragung des Leprakeimes durch stechende Insekten rät Verf. keinen Soldaten in Häusern Quartier nehmen zu lassen, wo Leprakranke gewohnt haben oder noch wohnen.

Stanziale (11) konnte durch Ueberimpfung menschlicher Lepraknoten in die vordere Augenkammer von Kaninchen daselbst Granulationsgeschwülste erzeugen, die reich an Leprabacillen und von ähnlichem pathologisch-anatomischen Bau waren wie menschliche Leprome; diese Gebilde liessen sich von einem Tier auf das andere, unter zunehmender Abschwächung, übertragen.

4. Variola.

1) Aldershoff, H., Sneldiagnose bij pokken. Milit. geneesk. tft. Jahrg. XIX. — 2) Breger, Die Bedeutung des Impfgesetzes für den gegenwärtigen Krieg. Med. Klinik. No. 49. — 3) Doisy, Vaccination et revaccination antivarioliques obligatoires à tous les âges. Ann. d'hyg. publ. Sér. 4. — 4) Dold, H., Periodisches Auftreten der Pocken in Schangai. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. H. 3. S. 467. — 5) Eggebrecht, Pockenschutzimpfung und Diphtherieheilserum. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 27. S. 935. — 6) Eichhorst, H., Ueber Diabetes mellitus im Anschluss an Vaccination. Med. Klinik. No. 11. — 7) Falk, J., Ein Beitrag zum Blutbilde der Pocken. Ebendas. Jahrg. XI. No. 33. S. 919. — 8) Fischer, W., Zur Kenntnis des Blutbildes der Pocken. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XIX. No. 11. — 9) Franz, Th. und M. Kuhner, Ueber die Impfung von Schwangeren, Wöchnerinnen und Neugeborenen. Zeitschr. f. Kinderheilk. Orig. Bd. XIII. H. 3 u. 4. S. 141. — 10) Friedberger, Die Pocken als Kriegsseuche. (Seuchenbekämpfung im Kriege.) Jena. — 11) Groth, A., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1913. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 14. — 12) Gubler, R., Pocken und Schutzpockenimpfung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Schweiz. Erweiterung eines Vortrages. Basel. 8. 55 Ss. — 13) Hammerschmidt, J., Verwendung von Tierkohle bei Vaccineuntersuchungen. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 16. — 14) Hesse, E., Die Pockenerkrankungen in Detmold im Frühjahr 1914. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 46. S. 1365. — 15) v. Jaksch, R., Statistischer Beitrag zu den Erfolgen der Schutzimpfung gegen Blattern. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 9. — 16) Knoepfelmacher, W., Variolaschutz durch Vaccineinjektionen. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 33. S. 1233. — 17) v. Konschegg, A., Komplementbindung bei Variola. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 17. — 18) Kronfeld, A., Zur Impftechnik. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 10. — 19) Kuhn, A., Die Vaccineimmunität unserer 12 jährigen Wiederimpflinge. Strassburger med. Ztg. Jahrg. XII. H. 3. — 20) Derselbe, Vaccination und Pockenfestigkeit des deutschen Volkes. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. XIV. — 21) Derselbe, Künstliche Kultivierung des Variola-Vaccinevirus. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 34. S. 886. Mit 15 Fig. — 22) v. Kutschera, A., Die Blatternepidemie in Wörgl und Umgebung. Der Amtarzt. Jahrg. VII. No. 7/12. — 23) Kyrle, J. und G. Morawetz, Tierexperimentelle Studien über Variola. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 26. S. 697—701. — 24) Mayenhofer, E., Ueber Impfung und Impfzwang in Oesterreich. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 25. S. 958 u. 959. — 25) Morawetz, G., Zur Diagnose und Therapie der Variola. Ebendas. Jahrg. LXV. No. 20. — 26) Munk, J., Angebliche Geistesstörung: Variola. Der Amtsarzt. Jahrg. VII. No. 1/6. S. 22. — 27) Nägeli, O., Pockenimpfungsschädigungen einst und jetzt. Korr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XLV. No. 22. S. 676—693. No. 23. S. 705—720. No. 24. S. 748. — 28) Noguchi, H., Pure cultivation in vivo of vaccine virus free from bacteria. Journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 6. p. 539. Mit 12 Taf. — 29) Paul, G., Ueber Blattern und Blatternbekämpfung. Klin.-therap. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 9—12. — 30) Derselbe, Dasselbe. Allg. Wiener med. Ztg. Jahrg. LX. No. 13. — 31) Derselbe, Neueres zur Impfung und zu den Impfergebnissen aus der jüngsten Wiener Notimpfungskampagne. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 15. — 32) Derselbe, Zur Differentialdiagnose der Variola und der Varicellen. Die Erscheinungen an der variolierten Hornhaut des Kaninchens und ihre frühzeitige Erkennung. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXV. H. 7. — 33) v. Pirquet, Wesen und Wert der Schutzimpfung gegen die Blattern. Vortrag. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 10. — 34) Derselbe, Dasselbe. 8. 16 Ss. Samml. pop. wiss. Vortr. No. 1. — 35) Pröhl, F., Ueber Kuhpockeninfektion beim Menschen. Diss. Jena. — 35a) Proescher, F., Künstliche Kultivierung des Variola-Vaccinevirus. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 36) Seiffert, E., Weitere Versuche über die Verwendung des Chinosols bei der Herstellung von Lymphe. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwaltung. Bd. V. No. 1. — 36a) Steinhardt, H. E., Méthode pour obtenir un



virus vaccinal purifié de microorganismes contaminants. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 37) Steinhardt, E. and M. Grund, Studies on the cultivation of the virus of vaccinia. 3. With a note on the glycerin resistance of various organisms. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 2. — 38) Strauss, P., La vaccination ou la revaccination antivariolique obligatoire à tous les âges. Ann. d'hyg. publ. Sér. 4. T. XXIV. — 39) Thierfeld, R., Beobachtung bei der Blatternimpfung. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 46 u. 48. — 40) Tièche, Einige weitere Notizen über Variola-Epidemien und Virus. Korr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XLV. No. 41. — 41) Voigt, L., Bericht über die im Jahre 1914/15 erschienenen Schriften über die Schutzpockenimpfung. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIV. H. 5 u. 6. S. 375—401. — 42) Derselbe, Die Brauchbarkeit des mit Aether behandelten Kuhpockenimpfstoffes. Deutsche med. Wochenschr. No. 2. — 43) Derselbe, Ueber Diabetes mellitus und Impfung. Ebendas. No. 15. — 44) Volland, Zur Behandlung der Pocken. Therap. Monatsh. Jahrg. XXIX. H. 3. — 45) Wolf, M., Zur Technik der Impfung. Klin.-therap. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 11 u. 12. — 46) Würtzen, C. H., Die Finsenbehandlung bei Pocken. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. XIV. — 47) Ziffer, A., Diabetes mellitus und Impfung. Deutsche med. Wochenschr. No. 21.

Hesse (14). Einschleppung durch russische Arbeiter: bei der Bekämpfung der Krankheit hat sich die Impfung durchaus bewährt, vorausgesetzt, dass die verwendete Lymphe frisch war; eine bei einigen Leuten seinerzeit angewandte Impfung mit einer etwa 1 Jahr alten Glycerinlymphe erwies sich als unzuverlässig.

v. Jaksch (15). In Prag 1902—1912 unter den Geimpften nur 3,45 pCt. an Blattern erkrankt, unter den Ungeimpften 71,6 pCt. 43 Erkrankungen im 2. bis 5., 19 im 1. Jahre nach der Impfung. Bei Geimpften leichter Verlauf ohne Narbenbildung.

Nägeli (27) gibt eine eingehende kritische Uebersicht aller früher und jetzt wirklich vorgekommenen, einschliesslich der zwar nicht tatsächlich bewiesenen, aber doch theoretisch möglichen Impfschädigungen. Für die Jetztzeit fallen von vornherein alle diejenigen weg, die nur durch Verwendung humanisierter Lymphe zustande kommen konnten, desgleichen alle diejenigen, die durch Uebertragung von Tierkrankheiten zustande kommen konnten, da jetzt der Gesundheitszustand der Impftiere peinlich genau kontrolliert wird. Einen deutlichen Beweis dafür, dass die in früheren Jahrzehnten noch bestandenen Gefahren der Vaccination jetzt stark reduziert sind und dass ernstere Zufälle ganz ausserordentlich selten sind, lieferte das Ergebnis der bei der schweizerischen Armee im Jahre 1914 vorgenommenen Impfungen; bei über 200000 Impfungen war kein Todesfall zu beklagen; (ein Fall von Koincidenz mit Pneumonie führte zum Exitus, der aber vielleicht auch ohne die Impfung eingetreten wäre); Dauerschädigungen kamen nicht vor; schwerere Störungen vorübergehender Natur wurden 12 mal beobachtet, nämlich 2 Fälle von Nephritis (vielleicht Verschlimmerung einer schon vorher bestandenen Krankheit) und 10 Wundinfektionen, die höchst wahrscheinlich als sekundäre Mischinfektionen aufzufassen sind.

Paul (30). Die anlässlich des Bestehens einer Blatternepidemie — selbst obligatorisch — vorgenommene Massenimpfung ist zwar die wirksamste sanitätspolizeiliche Maassregel zur Eindämmung der Seuche, kann aber die regelmässig alljährlich sich wiederholende Impfung der Kinder und Revaccination der Schüler nicht ersetzen. In Zeiten der Blatterngefahr ist die Revaccination bei allen denjenigen Personen vorzunehmen, die länger als 5 Jahre nicht geimpft sind. Eine Wiederholung der Revaccination nach kurzer Zeit bei solchen Personen, die das erste Mal nur geringe oder gar keine spezifische örtliche Reaktion gezeigt haben, hat nur dann Zweck, wenn die verwendete Lymphe bei einer Reihe von Erstimpflingen sich als von unzuverlässiger Wirkung gezeigt hat.

Bei der Unmöglichkeit in manchen Fällen eine sichere klinische Differentialdiagnose zwischen Variola und Varicellen zu stellen, empfiehlt Paul (32) folgendes Verfahren, das schon binnen 36—48 Stunden zum Ziele führt und daher für die praktische Bekämpfung der Blattern von grösster Bedeutung ist. Bei der Verimpfung von Pustelinhalt — der auf Objektträger angetrocknet versandfähig ist — auf die ganz zart skarifizierte Hornhaut des Kaninchenauges entstehen nach 36—48 Stunden auf der im übrigen völlig klaren Hornhaut winzige luftbläschenartige Erhebungen, die bei Behandlung des enukleierten Bulbus mit Sublimatalkohol binnen $^1/_2$—1 Minute als kreideweisse Pünktchen und Knöpfchen hervortreten. Die Reaktion ist für Variola und Vaccine spezifisch und tritt nicht bei Varicellen auf.

v. Pirquet (33). Je nachdem die erste erfolgreiche Impfung mehr oder weniger lange Zeit zurückliegt, beobachtet man bei der zweiten Impfung entweder vollkommene Unempfindlichkeit (in den ersten Wochen) oder sofortige Reaktion (in den ersten 1—2 Jahren), oder beschleunigte Reaktion; je rascher die Reaktion einsetzt, desto rascher verschwindet sie auch. Diese Gesetzmässigkeit ist ein Ausdruck für das Vorhandensein einer mehr oder minder grossen Menge von Antikörpern und einer mehr oder minder starken Gewebsimmunität, die sich um so mehr abschwächen, je länger die Impfung zurückliegt. Auch das Alter des Geimpften spielt dabei eine Rolle: je jünger das Individuum, desto rascher erfolgt sein Stoffumsatz und desto rascher verschwindet auch der Impfschutz. Ein im ersten Lebensjahr geimpftes Kind kann schon im 7.—8. Jahre an Blattern erkranken, während die bei einem 20jährigen Menschen erfolgreiche Erstimpfung meist bis ins hohe Alter hinein dauerhaften Impfschutz verleiht.

Proescher (35a) vermochte das Virus der Variola und Vaccine im Gewebe (der menschlichen Pocke und der geimpften Kaninchencornea) mit einer speziellen Färbungsmethode mit Methylenazur als kleinste Diplokokken oder stäbchenförmige Gebilde darzustellen und diese Gebilde in anaerober Kultur in asciteshaltigen Nährmedien mit Zuckerzusatz zu züchten, sowie mit den Unterkulturen (bis zur 20. Generation) typischen Impfeffekt auf der Kaninchencornea zu erzeugen. Die Züchtung gelang auch aus bakterienfrei filtriertem Material.

Seiffert (36). Für die Brauchbarkeit einer mit Entkeimungs- oder Konservierungsmitteln behandelten Lymphe ist uns der Impferfolg am Menschen oder am Kalbe beweisend, nicht aber das Kaninchenexperiment. 1 pM. Chinosol-Zusatz bewährte sich als vortreffliches Sterilisations- und Konservierungsmittel für die Lymphe, ohne jede schädigende Nebenwirkung.

Voigt (42). Die Behandlung des Impfstoffes mit Aether nach Fornet ist nicht zu empfehlen, weil der so behandelte Impfstoff, wenn nicht sofort verimpft,



sondern längere Zeit aufbewahrt, nicht mehr genügend wirksam ist.

Voigt (43) unterzieht den Bericht von Eichhorst betreffs eines tödlich verlaufenen Falles von Diabetes mellitus nach Impfung einer berechtigten Kritik. Es ist keineswegs bewiesen, dass der Diabetes durch die vorangegangene Impfung ursächlich bedingt gewesen sei.

Ziffer (47) berichtet über 5 Fälle, in denen er Diabetiker (darunter eine 50jährige Frau mit 9,4 pCt. Zucker und Aceton!) impfte, ohne dass irgend welche Verschlimmerung des Diabetes oder Störungen des normalen Impfverlaufes vorgekommen wären.

5. Geschlechtskrankheiten.

a) Allgemeines.

1) Banks, Ch. E., Venereal disease. Its probable prevalence, an attempt to reach a definite basis of statistical value. Publ. health rep. Washington. No. 9. — 2) Blaschko, Die Gefahren der Syphilis und die Reglementierung der Prostituierten. (Nach einem auf dem 17. Internat. Kongr. zu London erstatteten Referat.) Flugschriften d. Deutschen Gesellsch. zur Bekämpfung d. Geschlechtskrankh. H. 19. Leipzig. — 3) Derselbe, Welche Aufgaben erwachsen dem Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten aus dem Kriege. Nebst einem Anhang: Vorschlag einer neuen Organisation des Prostituiertenwesens. (Vorläufige Mitteilung.) Von Dr. Sarason. Leipzig. — 4) Block, F., Wie schützen wir uns vor den Geschlechtskrankheiten und ihren üblen Folgen? Ein Vortrag für junge Männer. Flugschriften d. Deutschen Gesellsch. zur Bekämpfung der Geschlechtskrankh. H. 3. Leipzig. — 4a) Brinitzer, E., Haut- und Geschlechtskrankheiten bei Kriegsteilnehmern. Med. Klinik. No. 17. — 5) Dreuw, W. H., Haut- und Geschlechtskrankheiten im Kriege und im Frieden. Berlin. — 6) Verhandlungen der 12. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Leipzig 1914. Leipzig. — 6a) Eicke, H., Einiges zur Verhütung und Behandlung der Geschlechtskrankheiten im Felde. Med. Klinik. No. 24. — 7) Fischer, W., Zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Ebendas. No. 34. — 8) Flemming, J., Das Nachtleben in deutschen Grossstädten. Videant consules. Sonderabdr. aus „Zeitschr. f. Bekämpfung d. Geschlechtskrankh." Leipzig. — 9—11) Flugschriften der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Leipzig. H. 17: F. Weisswange, Wie schützen und erhalten wir Gesundheit und Schönheit der Frau? H. 18: G. Hahn, Das Kind und die Geschlechtskrankheiten. H. 20: C. Graeser, Kurze Freud', langes Leid. Eine Seemannsgeschichte. — 12) v. Gruber, M., Hygiene des Geschlechtslebens. 8. Aufl. Stuttgart. — 13) Halberstaedter, L., Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten bei der Truppe. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 42. S. 1248. — 14) Mendel, K., Zur Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten im Felde. Ebendas. — Buschke, A., Erwiderung zu obigen Bemerkungen. Ebendas. — 15) Neisser, A., Sammelforschung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 39. (Fragebogen zwecks Erforschung der Abstinenzfrage unter den Verhältnissen des Krieges.) — 16) Derselbe, Krieg, Prostitution und Geschlechtskrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. — 17) Derselbe, Die Gefahren der Geschlechtskrankheiten nach dem Kriege. Sonderabdr. aus dem „Berliner Tageblatt". No. 120. 6. März. — 18) Derselbe, Einige Worte gegen den Abolitionismus. Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. XVI. H. 8. — 19) Derselbe, Zur Vorgeschichte und Charakteristik der Prostituierten mit besonderer Berücksichtigung der Minderjährigen und Minderwertigen. Ebendas. Bd. XVI. H. 3. — 20) Derselbe, Welche Lehren können wir aus den während des Krieges gewonnenen Erfahrungen für den weiteren Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten ziehen? Mitteil. d. Deutschen Gesellsch. zur Bekämpfung d. Geschlechtskrankh. Bd. XIII. No. 5 u. 6. — 21) Derselbe, Ist es wirklich ganz unmöglich, die Prostitution gesundheitlich unschädlich zu machen? Deutsche med. Wochenschr. No. 47. — 22) Pappritz, Anna, Prostitution und Abolitionismus. Mit einem Nachwort von Prof. A. Blaschko. Flugschriften d. Deutschen Gesellsch. z. Bekämpfung d. Geschlechtskrankh. H. 21. Leipzig. — 23) Pick, W., Ein Erfolg im Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 41. S. 1526. — 24) Reh und Heuck, Tafeln zum Unterricht der Mannschaften bezüglich der Gefahren des Geschlechtsverkehrs. München. — 25) Sachs, O., Vorschläge betreffend die Bekämpfung der venerischen und einiger parasitären Hauterkrankungen im Heere. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 52. — 26) Schumburg, Die Geschlechtskrankheiten, ihr Wesen, ihre Verbreitung, Bekämpfung und Verhütung. Für die Gebildeten aller Stände bearbeitet. No. 251 der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt". Leipzig. — 27) Touton, K., Krieg und Geschlechtskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. — 28) Derselbe, Ueber die sexuelle Verantwortlichkeit. Ethische und medizinisch-hygienische Tatsachen und Ratschläge. Ein Vortrag vor Abiturienten. Flugschriften d. Deutschen Gesellsch. z. Bekämpfung d. Geschlechtskrankheiten. H. 10. Leipzig. — 29) Uhl, C., Ueber das Geschlechtsleben und seine Gefahren. Ein Vortrag, gehalten vor Lehrlingen bei Entlassung aus der Gewerbeschule in München. Ebendas. H. 13.

A. Neisser (16) betont gegenüber der weiten Verbreitung von Geschlechtskrankheiten unter den Truppen während des Krieges die Notwendigkeit energischer Maassnahmen und tritt insbesondere für die Ausführbarkeit der ambulanten Behandlung der Syphilis mit Neosalvarsan im Felde selbst ein.

A. Neisser (17) betont die Gefahren, die seitens der aus dem Kriege heimkehrenden geschlechtskranken Soldaten sowohl ihnen selbst (durch Aneurysmen und schwere Erkrankungen des Nervensystems) als auch ihren Ehefrauen und dem jungen Nachwuchs drohen, und sieht die grösste Gefahr in der Unkenntnis der Befallenen über diese Gefahren, insbesondere wenn sie scheinbar geheilt sind und sich gesund fühlen. Es wäre wünschenswert, durch geeignete Maassnahmen für die Untersuchung und Behandlung der aus dem Kriege zurückkehrenden Männer zu sorgen.

Neisser (19) sieht in den Minderjährigen die gefährlichsten Prostituierten, da sie am meisten begehrt sind und am häufigsten ganz frische, höchst ansteckende Geschlechtskrankheiten aufweisen. Ganz besonders gefährlich sind diejenigen Mädchen, die angeborene Defekte auf intellektuellem und moralischem Gebiet aufweisen; da die Anzeichen hierfür sich meist schon während der Schulzeit geltend machen, erwartet Verf. viel von einer rechtzeitigen Erkennung dieser Individuen durch die Schulbehörden und Ueberweisung in besondere Fürsorgeanstalten.

Neisser (20) sieht die grössten Schwierigkeiten im Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten in den beiden Tatsachen, dass unzählige infizierte Menschen sich nicht vollständig ausheilen lassen und daher dauernd infektiös bleiben, sowie dass der aussereheliche Geschlechtsverkehr, der im wesentlichen die Ansteckung vermittelt, nicht ausgeschaltet werden kann. Verf. betont, dass die Forderung nach Enthaltsamkeit auch



hygienisch durchaus begründet ist, da die etwa (bei schon nervösen Personen) auftretenden Schädigungen infolge von Enthaltsamkeit unendlich viel kleiner sind als die im Gefolge des ausserehelichen Verkehrs. Andererseits führen erfahrungsgemäss die besten Mahnungen und Warnungen (Merkblätter u. dergl.) bisher nicht zu einem wesentlichen Ergebnis; so bleibt nichts übrig, als mit realen Mitteln einerseits die Gefahren, die den Männern seitens der Prostitution drohen, durch zweckentsprechendere Ueberwachung und Behandlung — (vor allem ambulante Salvarsanbehandlung, die in einigen Städten bereits die besten Erfolge gezeitigt hat, indem die vorher sehr häufigen frischen Ansteckungen bei Soldaten nachher ganz ausblieben) — einzudämmen, andererseits die Männer durch systematische Einführung von Schutzmitteln vor Ansteckung zu schützen.

A. Neisser (21) hält es für möglich, durch geeignete Maassnahmen eine sehr beträchtliche Herabsetzung der seitens der sich prostituierenden Frauen drohenden Ansteckungsgefahren zu erreichen und schlägt zu diesem Zweck vor, nicht nur die offiziell inskribierten Mädchen, sondern möglichst alle, die einen häufig wechselnden Geschlechtsverkehr betreiben, in Fürsorgestellen und unter möglichster Vermeidung des Hospitalzwanges einer wirksamen ambulanten Behandlung zu unterziehen. Speziell für die Bekämpfung der Syphilis käme eine regelmässig zu wiederholende Behandlung mit intravenösen Salvarsan- oder intraglutäalen Arsenophenylglycininjektionen (beide absolut schmerzlos und bei richtiger Anwendung ungefährlich) in Betracht.

b) Gonorrhoe und Ulcus molle.

1) Asch und Adler, Die Degenerationsformen der Gonokokken. Münchener med. Wochenschr. Jahrgang LXII. No. 39. S. 1309. Mit 2 Figg. — 2) Boerner, R. und Ch. Santos, Ueber eine neue Art Elektroden zur Behandlung der Gonorrhoe mittels Diathermie. Ztschr. f. Urol. Bd. IX. H. 1. — 3) Carle, Quelques essais de vaccinothérapie antigonococcique. Progr. méd. Année XLII. No. 27. — 4) ten Doesschate, G. en J. E. L. Kraft, Over de behandeling van ophthalmia gonorrhoica door middel van diathermie. Milit.-geneesk. tft. Jahrg. XIX. — 4a) Fuchs, Ferd., Beitrag zur Behandlung des Ulcus venereum. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 47. — 5) Glück, A., Zur Diagnose der weiblichen Urethralgonorrhoe. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 31. S. 835. — 6) Heusner, H. L., Die Behandlung der Gonorrhoe mit Wasserstoffsuperoxyd. Med. Klinik. Jahrgang XI. No. 21. — 7) Irons, E. E. and H. K. Nicoll, Complement fixation in the diagnosis of gonococcal infections. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 2. — 8) Jessner, K., Ueber gonorrhoische Prozesse im subkutanen Bindegewebe, mit besonderer Berücksichtigung der Metastasenbildung. Inaug.-Diss. Breslau. — 9) Klausner, E., Ueber eine seltene Gonokokkenmetastase (Bursitis tuberositatis tibiae) im Verlaufe einer akuten Gonorrhoe. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. No. 30. — 9a) Derselbe, Ueber extragenitale Ulcus molle-Infektion. Ebendas. Bd. LX. No. 23. — 10) Kujumdjieff, M., Beitrag zur Lehre von der Blennorrhoea neonatorum. Diss. vet.-med. Giessen. — 11) Levy, Gonorrhoebehandlung mit Optochin. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 42. S. 1097. — 11a) Neisser, A., Zur Salvarsantherapie bei Ulcus molle-Fällen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 13. — 12) Nordmann, O., Die gonorrhoischen Gelenkentzündungen. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 8. — 13) Pearce, Louise, A comparison of adult and infant types of gonococci. Journ. of exp. med. Vol. XXI. No. 4. p. 289. — 14) Pontoppidan, B., Ueber die Prognose der Vulvo-vaginitis gonorrhoica infantum. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. No. 47. — 15) Pontoppiddan, E., Gonorrhoe der weiblichen Genitalia interna. Ebendas. Bd. LXI. No. 36. S. 843. — 16) Reenstierna, J., Impfversuch an Affen mit dem Gonococcus Neisser. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Orig. Bd. CXXI. H. 2. S. 286. Mit 1 Tafel. — 17) Derselbe, Quelques expériences avec le vaccin antigonococcique d. M. Nicolle à Tunis. Nord. med. Arkiv. Afl. 2. Jure med. H. 1. — 18) Robinson, W. J., Gonorrhea in women. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 16. — 19) Rost, G. A., Zur Vaccinebehandlung bei Gonorrhoe. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. H. 1. — 20) Russ, Ch., Acute gonorrhoea treated by electrolysis. Brit. med. journ. No. 2841. — 21) Scheffer, R., Beiträge zur Kenntnis der nichtgonorrhoischen Urethritis beim Manne. Inaug.-Diss. Strassburg. — 22) Schenderowitsch, P., Die Behandlung der Gonoblennorrhoe der Neugeborenen und Erwachsenen an der Berner Universitäts-Augenklinik. Therapeut. Monatsh. Jahrg. XXIX. H. 1. — 23) Schmitt, A., Die spezifische Behandlung der Gonorrhoe. Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. Bd. IV. H. 1. S. 83. — 24) Scholtz, W., Verbreitung, Bekämpfung und Behandlung der Haut- und Geschlechtskrankheiten im Kriege. Zugleich ein Beitrag zur Novinjektolbehandlung der Gonorrhoe. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 25. S. 728. — 25) Schumacher, J., Ammoniumpersulfat bei Gonorrhoe. Dermatol. Wochenschr. Bd. LX. No. 7. — 26) Derselbe, Zur Abortivbehandlung der Gonorrhoe. Dermatol. Centralbl. Jahrgang XVIII. No. 8, 9 u. 10. — 27) Derselbe, Ueber den Einfluss reduzierender Substanzen auf den Sauerstoffgehalt der Gonokokken. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. No. 45 u. 46. — 28) Siegrist, A. und P. Schenderowitsch, Die Behandlung der Gonoblennorrhoe der Neugeborenen und Erwachsenen an der Berner Universitäts-Augenklinik. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIV. — 29) Smilovici, Ammoniumpersulfat als Antigonorrhoicum. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. No. 28. — 30) Warden, C. C., Studies on the gonococcus. 3. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 3. p. 426. — 31) Weinbrenner, Prinzipielles zur Behandlung der gonorrhoischen Cystitis. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 22. — 32) Zange, J., Gonorrhoische Infektion der oberen Luftwege beim Erwachsenen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXXIII. H. 3.

Asch u. Adler (1) beschreiben Degenerationsformen der Gonokokken in Form von gequollenen, kugeligen, grampositiven Gebilden, die 2—5 mal grösser sind als normale Gonokokken und selten im Innern von Leukocyten, vielmehr meist frei liegen. Dass es sich wirklich um Gonokokken handelt, beweist das Wiederauftreten normaler Formen, sowie eines typischen urethroskopischen Bildes nach Injektion von Gonokokkenvaccine.

Glück (5) beschreibt die schon von Jadassohn beschriebenen rundlichen mit wässeriger Methylenblaulösung blass- bis dunkelblau färbbaren Einlagerungen, von Kokken- bis Kerngrösse im Plasma der Epithelzellen bei weiblicher Urethralgonorrhoe; ihr Vorhandensein ist ein sicheres Zeichen der fortbestehenden Infektiosität des Prozesses; erst ihr Fehlen neben dem gleichzeitigen negativen Ausfall der mikroskopischen Untersuchung auf typische Gonokokken beweist die erfolgte Heilung.

A. Neisser (11a) betont, dass es zweckmässig ist, wegen der in der Praxis — zumal bei beschränkten Hilfsmitteln — oft sehr schwierigen Differentialdiagnose zwischen hartem Schanker und Ulcus molle, in denjenigen Fällen von Ulcus molle, in denen es besonders

darauf ankommt, die Syphilisgefahr möglichst gleichzeitig zu eliminieren, sofort Salvarsantherapie einzuleiten, ohne die genaue Diagnose abzuwarten. Literatur über diese Streitfrage ist eingehend berücksichtigt.

6. Syphilis.

1) Alexander, G., Die Syphilis des Gehörorgans. Aus: Handbuch d. Geschlechtskrankh. — 2) Almkvist, J., Zur Frage von der Länge der serologischen Latenzperioden bei Syphilis. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. H. 10. — 3) Baginsky, A., Zur Kenntnis der Therapie der hereditären Syphilis. Therapie d. Gegenw. Jahrg. LVI. H. 2. — 4) Bana, F. D., Notes on a modification of the Wassermann reaction. With a preliminary examination of 102 cases of the Northcote Police Hospital, Bombay. Brit. med. journ. No. 2851. — 5) Bardach, K., Ein Fall von tertiärer Lues nach Typhusschutzimpfung. Münch. med. Wochenschr. Jahrgang LXII. No. 51. — 6) Bendig, Ueber den diagnostischen Wert der Wassermann'schen Reaktion. Dermat. Wochenschr. Bd. LXI. No. 50. — 7) Derselbe, Akute gelbe Leberatrophie bei Syphilis. Ein weiterer Beitrag. Münch. med. Wochenschr. Jahrgang LXII. No. 1144. — 8) Benthaus, A., Ueber Herzveränderungen und Aortitis bei den metaluetischen Erkrankungen des Nervensystems, insbesondere bei Paralyse. Festschr. z. 10jähr. Bestehen d. Akad. f. prakt. Med. Cöln. S. 52 u. 66. — 9) Bizzarri, A., Sul comportamento del complemento umano nella inattivazione al colore e sua influenza nella reazione di Wassermann. Pathologica. Anno VII. No. 157. p. 291. — 10) Björling, E., Syphilitische Primärsklerose auf hartem Gaumen. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. H. 4. — 11) Boas, H., Ein Fall von Recidiv von Syphilis 3 Jahre nach einer scheinbar gelungenen Abortivbehandlung bei ganz frischer sekundärer Syphilis. Ebendas. Bd. XXII. H. 2. — 12) Brandt, M., Weitere Erfahrungen mit der Gerinnungsreaktion bei Lues. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 31. S. 915—917. — 13) v. Bremen, R., Ueber Lumbalpunktionen bei der progressiven Paralyse mit besonderer Berücksichtigung der Salvarsantherapie. Inaug.-Diss. Kiel. — 14) Brodfeld, E., Behandlung der Syphilis mit Embarin. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 16. — 15) Brugsch, Th. und E. Schneider, Syphilis und Magensymptome. Berl. klin. Wochenschr. Jahrgang LII. No. 23. — 16) Bruhns, C., Ueber Unklarheiten und Unvollkommenheiten unserer Syphilistherapie, zugleich ein Beitrag zur Frage der Syphilisprophylaxe. Ebendas. Jahrg. LII. No. 41. S. 1058. — 17) Busila, V., Sur une modification de la méthode de fixation du complément dans la syphilis. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 33. — 18) Derselbe, Ein thermolabiler syphilitischer Immunkörper. Modifikation der Technik der Wassermann-Reaktion. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. H. 3. — 19) Coles, A. C., An easy method of detecting S. pallida and other spirochaetes. Brit. med. journ. No. 2865. — 20) Constas, J., The result of salvarsan and mercury in eighteen cases of primary syphilis. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 22. — 21) Copelli, M., Ein Vergleich zwischen Salvarsan und Neosalvarsan bezüglich ihrer Wirkung bei experimenteller Syphilis. Dermat. Wochenschr. Bd. LXI. No. 39. — 22) Le Count, E. R. and Käthe Dewey, Syphilitic leptomeningitis. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 2. — 23) Craig, Ch., The results and interpretation of the Wassermann test. Amer. journ. med. sc. Vol. CXLIX. No. 1. — 24) Dreyfus, G. L., Salvarsannatrium und seine Anwendung in der Praxis. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 6. — 25) v. Dungern, Ueber Serodiagnostik der Syphilis mit chemischen Substanzen. Koagulationsreaktion. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 36. S. 1212. — 26) Dutsch, K. Th., Pericholangitis gummosa und Pneumonia syphilitica bei einem fast zweijährigen Kinde. Inaug.-Diss. Heidelberg. 8°. — 27) Derselbe, Dasselbe. Virch. Arch. f. pathol. Anat. Bd. CCXIX. H. 2. — 28) Easton, M. T., Syphilis on the lung. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 16. — 29) Eiken, H., Die Wassermann'sche Reaktion bei Kaninchen nach Behandlung mit Extrakt aus luetischer Leber. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. XXIV. H. 2. S. 188. — 30) Einhorn, M., Weitere Bemerkungen zur Magensyphilis. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XXI. H. 3. S. 206. Mit 2 Fig. — 31) Derselbe, Further remarks on syphilis of the stomach. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 11. p. 421. Mit 2 Fig. — 32) Fabry, J. und Johanna Selig, Ueber die Behandlung der Syphilis mit Kupfersalvarsan. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LXII. No. 5. — 33) Fabry und A. Fischer, Ueber ein neues Salvarsanpräparat: Salvarsannatrium. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 18. — 34) Findlay, L. and M. E. Robertson, The treatment of congenital syphilis. Quart. journ. of med. Vol. VIII. No. 30. — 35) Fischer, B., Ueber Todesfälle nach Salvarsan. (Forts.) Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XLI. No. 32 u. 33. — 36) Foerster, A., On Galyl, a substitute for salvarsan and neosalvarsan. Lancet. Vol. II. No. 12. — 37) Fontana, A., In bezug auf Sitz, Anzahl und Volumen abnorme subkutane syphilitische Hautgummata. Dermat. Wochenschrift. Bd. LX. — 38) Fordyce, J. A., Some problems in the pathology of syphilis. Amer. journ. med. sc. Vol. CXLIX. No. 6. — 39) Derselbe, Modern diagnostic methods in syphilis. New York med. journ. Vol. C. No. 20. — 40) Frankenstein, J., Eine neue Methode der Quecksilberinkorporation zur Behandlung der Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 20. — 41) Friedländer, C., Beitrag zur Kenntnis der Gefässerkrankungen infolge von Lues. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 45. S. 1164. — 42) Frühwald, R., Ueber Infektiosität des Blutes bei latenter (erworbener) Syphilis mit negativer Wassermann'scher Reaktion. Dermat. Wochenschr. Bd. LX. No. 22. — 43) Derselbe, Neuere Ergebnisse der Syphilispathologie. Klin.-ther. Wochenschr. Jahrgang XXII. No. 3/4 u. 5/6. — 44) Gennerich, Beitrag zur Lokalbehandlung der meningealen Syphilis. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 49. — 45) Geradwohl, R. B. H., Sérum salvarsanisé administré par voie intraspinale in vivo. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 26. — 46) v. Gonzenbach, W., Theorie und praktische Bedeutung der Wassermann-Reaktion. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XLV. No. 6. — 47) Guszman, J., Polyarthritis syphilitica acuta. Wiener med. Wochenschrift. Jahrg. LXV. No. 4. — 48) Gutmann, C., Ueber Salvarsannatrium. Berl. klin. Wochenschr. Jahrgang LII. No. 16. — 49) Habermann, R., Ueber den histologischen Bau von Sklerosenresten nach kombinierter Quecksilber-Salvarsankur, nebst Untersuchungen über ihren Keimgehalt. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. H. 7. S. 377. Mit 1 Taf. — 50) Health, O., The Wassermann test: a method not necessitating the use of guineapigs as the source of complement. British med. journ. No. 2842. — 51) Heinicke, W. und W. Künzel, Zur kombinierten Tuberkulin-Quecksilberbehandlung der progressiven Paralyse. Arch. f. Psych. u. Nervenheilk. Bd. LV. H. 2. — 52) Hesse, M., Positiver Ausfall der Wassermann'schen Reaktion bei Pemphigus. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 3. — 53) Hirschfeld, L. und R. Klinger, Weitere Untersuchungen über die Gerinnungsreaktion bei Lues. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. XXIV. H. 2. S. 199. — 54) Hoffmann, E., Ueber Salvarsannatrium und die kombinierte Quecksilbersalvarsanbehandlung. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 44. S. 1307. —



55) Hölscher, E., Die luetische Erkrankung der Halsgefässe. Inaug.-Diss. Bonn. — 56) Hubert, G., Die Bedeutung der Vorgeschichte des Befundes und der Wassermann'schen Reaktion für die Erkennung der syphilitischen Ansteckung in den breiteren Volksschichten. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 39. S. 1314. — 57) Hulst, J. P. L., Einige Bemerkungen über einen Todesfall nach einer intravenösen Neosalvarsaninjektion. Virch. Arch. Bd. CCXX. H. 3. S. 346. Mit 1 Taf. — 58) Derselbe, Eenige opmerkingen naar aanleiding van een geval van neosalvarsaaninjectie met doodelijken a floop. Tft. vergelijkende geneesk. Dl. 1. — 59) Hunt, E. L., Report of a case of conjugal syphilis, with conclusions. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 21. p. 850. — 60) Jadassohn, J., Prophylaxe und Behandlung der venerischen Krankheiten im mobilisierten und im Kriegsheer. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XLV. No. 12. — 61) Iversen, J. G., Sammelreferat über im Jahre 1913 erschienene russische Arbeiten über Salvarsan und Neosalvarsan. Zeitschr. f. Chemother. Tl. 2. Ref. Jahrg. III. H. 10/11. — 62) Jahnel, F., Ueber das Vorkommen und die Bewertung positiver Wassermann'scher Reaktion im Liquor bei Meningitis. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. Bd. LVI. H. 1. — 63) Jesionek, A., Natürliche und künstliche Heliotherapie des Lupus. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. XXV. H. 1. — 64) Kafemann, Syphilisvorbeugung oder Salvarsan? Münch. ärztl. Rundschau. 36 Ss. 8. — 65) Kafka, V., Die Luesdiagnostik in Blut und Rückenmarksflüssigkeit (mit Einschluss der Luetinreaktion.) Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. No. 48. — 66) Kannegiesser, F., Der Salvarsanwirrwarr. Der Frauenarzt. Jahrg. XXX. H. 4. — 67) Kaufmann, R., Zum 10jähr. Jubiläum der Entdeckung der Spirochaeta pallida. Med. Klin. Jahrg. XI. No. 14. — 68) Kersten, H. E., Zur Neosalvarsannebenwirkung. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 45. S. 1535. — 69) Kissmeyer, A., Agglutination der Spirochaete pallida. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 11. — 70) Kleissel, R., Die Erkrankungen des Magens bei Lues. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 3. 4 u. 5. — 71) Koch, E., Die Entstehung des dritten Stadiums der Rhinitis luetica neonatorum. Inaug.-Diss. Göttingen. — 72) Kottmaier, Jean u. Else, Zwei beachtenswerte Fälle von Syphilis im Hinblick auf extragenitale Infektion und deren Prognose. Arch. f. Derm. u. Syph. Orig. Bd. CXXI. H. 2. S. 296—306. — 73) Krause, K., Beiträge zur pathologischen Anatomie der Hirnsyphilis und zur Klinik der Geistesstörung bei syphilitischen Hirnerkrankungen. Jena. — 74) Krefling, R., Syphilisbehandlung ausschliesslich mit Salvarsan. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 33. S. 979. — 75) v. Krzyztalowicz, F., Zur Frage der Vorbeugung der venerischen Erkrankungen in der Armee. Militärarzt. No. 49. No. 6. — 76) Lake, G. B., Gonorrhea treated with succinimide of mercury administred nitramusculary. (A prel. rep.) Med. record. Vol. LXXXVII. No. 16. — 77) Leopold, O., Ueber Nervensymptome bei frischer Syphilis. Inaug.-Diss. Breslau. — 78) Levison, L. A., Intraspinal treatment in syphilis with especial reference to the spinal fluid findings. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 14. — — 79) Lewinsohn, J., Lähmung des Atmungscentrums im Anschluss an eine endolumbale Neosalvarsaninjektion. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 9. — 80) Liebemann, E., Quartanrezidiv im Verlauf einer antiluetischen Kur. Centralbl. f. innere Medizin. Jahrg. XXXVI. No. 24. S. 373. — 81) Loeb, H., Salvarsannatrium. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 12. — 82) Loeffler, D., Bakterielle Versuche über die Zuverlässigkeit der Taege'schen Sterilisierungsmethode des Wassers zu Injektionen, mit besonderer Berücksichtigung des Wasserfehlers und des Kochsalzfiebers. Arch. f. Dermat. u. Syph. Orig. Bd. CXXI. H. 1. — 83) Lomholt, S., Negativer Spirochätenfund in einem syphilitischen Schanker, verursacht durch professionelle Quecksilberresorption. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. H. 10. S. 595. — 84) Lube, F., Ueber Todesfälle nach Salvarsan. Deutsche med. Wochenschrift. Jahrg. XLI. No. 49. — 85) Lux, H., Beitrag zur praktischen Bedeutung der Wassermann'schen Reaktion. Diss. Strassburg. — 86) Lydston, G. F., An unique case of syphilis of the cranium and spine; with remarks on syphilitic bone dystrophy. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 2. — 87) Mac Donald, N., A case of syphilitic nephritis treated by salvarsan. Lancet. Vol. II. No. 13. — 88) Mc Donald, W. M., Salvarsan in the treatment of yaws. Ibidem. Vol. II. No. 12. — 89) Mc Gurn, W. J., Further remarks on the retention of salvarsan. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 16. — 90) Mayrhofer, K., Zur Kenntnis der Salvarsantherapie. Diss. Heidelberg. — 91) Mears, I., The phthisical soldier at the front. Brit. med. journ. No. 2835. — 92) Meyer, E., Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Salvarsans auf die kongenitale Syphilis des Fötus bei Behandlung der Mutter. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 1. — 93) Montgomery, D. W., Jodide of potassium in syphilis. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 20. — 94) Morgan, W. G., Syphilis of the stomach. Amer. journ. med. sc. Vol. CXLIX. No. 3. — 95) Mott, F. W., An adress on the diagnosis and treatment of parenchymatous syphilis. Brit. med. journ. No. 2822. — 96) Müller, G., Experimentelle Untersuchungen über den Nachweis des Salvarsans in forensischen Fällen, anschliessend an einen Selbstmordfall von Strychninvergiftung, bei dem auch die Einwirkung von Salvarsan in Frage kam. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 3. Folge. Bd. XLIX. H. 1. — 97) Derselbe, Dasselbe. Diss. Jena. — 98) Müller, F., Die männlichen Geschlechtsteile als Quelle tödlicher septikopyämischer Allgemeininfektion. Diss. Jena. — 99) Naegeli, O., Die endolumbale Salvarsantherapie bei syphilitischen Erkrankungen des Centralnervensystems. Therap. Monatsh. Jahrg. XXIX. H. 12. — 100) Derselbe, Unsere Erfahrungen mit Salvarsan. Korr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XLV. No. 42—44. — 101) Nanta, A., Les cellules lymphoides et les plasmazellen du chancre syphilitique. Ann. de derm. et de syph. Sér. 5. T. V. No. 12. — 102) Nathan, E., Ueber die Tschernogubow'sche Modifikation der Wassermann'schen Reaktion. Arch. f. Derm. u. Syph. Orig. Bd. CXXI. H. 3. S. 514. — 103) Neisser, A., Syphilisbehandlung mit Mercinol (Ol. ciner.) im Felde. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 12. — 105) Derselbe, Ueber das Arsenophenylglycin und seine Verwendung bei der Syphilisbehandlung. Arch. f. Derm. u. Syph. Orig. Bd. CXXI. H. 4. — 106) Derselbe, Wann soll bei Syphilitikern die Spinalflüssigkeit untersucht werden? Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 19. — 107) Nicolas, J. et H. Moutot, Trois ans d'arsénothérapie antisyphilitique à la clinique vénéréologique de l'antiquaille de Lyon. Ann. de derm. et de syph. Sér. 5. T. V. No. 7. — 108) Nielsen, L., Ein Fall von Syphilis mit Primäraffekt in der Vagina. Derm. Wochenschr. Bd. LX. No. 9. — 109) Nonne, M., Das Problem der Therapie der syphilogenen Nervenkrankheiten im Lichte der neueren Forschungsergebnisse. (Schluss.) Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 9. — 110) Derselbe, Syphilis und Nervensystem. 19. Vorlesung für praktische Aerzte. 3. neubearb. Aufl. Berlin. — 111) Obregia, Influence particulière du néo-salvarsan sur la sécrétion salivaire. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 27. — 112) Ogilvie, H. S., Progress in the use of standard salvarsanized serum intraspinaly. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 26. p. 1062. — 113) Ottenburg, Reuban and B. Frazier, The technic of the Wassermann reaction. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 2. — 114) Palier, E., The Wassermann reaction according to Wassermann himself. Med.



record. Vol. LXXXVIII. No. 3. p. 62. — 115) Papendieck, R. M., Neosalvarsanbehandlung bei Rückfallfieber. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 16. — 116) Pfeiler, W. und G. Scheyer, Ueber die gleichzeitige Verwendung des Hämolysins und Hämagglutinins als Indikatoren bei der Komplementablenkungsreaktion zur Feststellung der Syphilis. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 12. — 117) Perkel, J. D., Ueber die intradermale Reaktion auf Syphilis mit Noguchi's Luëtin. Arch. f. Derm. u. Syph. Orig. Bd. CXXI. H. 1. — 118) Pinczower, A., Zur Kenntnis der Polyneuritis syphilitica. Derm. Centralbl. Jahrgang XVIII. No. 6. — 118a) Post Abner, Dangers from syphilis. Boston med. and surg. journ. April 15. — 119) Ravaut, P., Nouvelle simplification de la technique des injections intra-veineuses concentrées d'arsénobenzol. Presse méd. Année XXIII. No. 48. — 120) Reiche, A., Lues congenita bei Frühgeburten. Zeitschr. f. Kinderheilk. Orig. Bd. XII. H. 6. — 121) Renault, A., L. Fournier et L. Guénot, Cinq cent cinquant cas de syphilis traités par un composé organique d'arsenic de bromure d'argent et d'antimonyle. Compt. rend. acad. sc. T. CLXI. No. 22. — 122) Rolleston, H. C., The influence of intravenous injections of neo-salvarsan on the arterial blood pressure. Brit. med. journ. No. 2851. — 123) Rostenberg, A., What the general practitioner should know about the therapy of syphilis. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 9. p. 344. — 124) Rytina, A. G. and C. C. W. Judd, A report of the treatment of cerebrospinal syphilis by intraspinous injections of salvarsanized serum. Amer. journ. med. sc. Vol. CXLIX. No. 3. — 125) The manufacture of salvarsan products in England and France. Brit. med. journ. No. 2843. — 126) Sangiorgio, G. e M. Trossarello, Sul valore del metodo dialitico alla ninidrina (reazione di Abderhalden) nella sifilide. Ricerche comparative colla reazione di Wassermann. Pathologica. Anno VII. No. 160. p. 322. — 127) Savaré, M., Contributo allo studio della sifilide in gravidanza. Osservazioni cliniche, serologiche, batteriologiche e sperimentali. Folia gynaecol. Vol. X. F. 2. p. 71. — 128) Scharff, P., Das Richter'sche Kontraluesin und seine praktische Bedeutung. Derm. Wochenschr. Bd. LX. No. 10. — 129) Schippers, J. C., Ueber den Wert der Luetinreaktion für die Kinderpraxis. Zeitschr. f. Kinderheilk. Orig. Bd. XII. H. 4 u. 5. — 130) Scholtz, W., Der heutige Stand der Salvarsanbehandlung der Syphilis. Derm. Zeitschr. Bd. XXII. H. 5. — 131) Schoonheid, P. H., Het syphilitisch primair affect. Medisch Wbl. Jahrg. XXII. S. 245. — 132) Schrecker, Ueber Salvarsanbehandlung bei Bilharziosis. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XIX. No. 5. — 133) Schuhmacher, J., Ueber das Verhalten des Salvarsans zu Silbereiweisspräparaten und die kombinierte Behandlung mit beiden Medikamenten. Derm. Wochenschr. Bd. LX. No. 11. — 134) Derselbe, Eine einfache Methode der Salvarsanapplikation. Ebendas. Bd. LXI. No. 39. — 135) Seyffarth, Ueber die Verabreichung von konzentrierten Salvarsannatriumlösungen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 49. — 136) Soldin, M. und F. Lesser, Zur Kenntnis der kongenitalen Syphilis der Säuglinge. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 15. — 137) Stalkartt, W. H. S., Method for quick detection of S. pallida. Brit. med. journ. No. 2868. — 138) Stein, H. C., Syphilitic arthritis. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 12. — 139) Steiner, S., The latest investigations regarding syphilis and salvarsan. Ibidem. Vol. LXXXVII. No. 17. — 140) Steinert, E. und E. Flusser, Hereditäre Lues und Wassermann'sche Reaktion. Untersuchungen an Müttern und Kindern. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXV. H. 1 u. 2. — 141) Stern, C., Zur Technik der Neosalvarsananwendung. Derm. Wochenschr. Bd. LXI. H. 45. — 142) Smith, F. W., Syphilitic reinfection with notes on immunity and treatment. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 2. p. 60. — 143) de Smitt, B. S., De moderne behandeling der zoogenaamde metasyphilitische ziekten van het centrale zenensostelsel. Ned. tft. geneesk. Jahrg. LIX. Dl. 1. — 144) Stümpke, G., Ueber Ergebnisse der Hermann-Perutz-Reaktion bei Syphilis. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 19. — 145) Derselbe, Erfahrungen mit dem Frankenstein'schen Quecksilber-Inhalierverfahren. Dtsch. med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 21. — 146) Synnott, M. J., The intraspinal-treatment of syphilis of the central nervous system. New York med. journ. Vol. LXXXVII. No. 12. — 147) v. Szily, P. und H. Friedenthal, Chemotherapie der Syphilis mittels anorganischer Kombination von Quecksilber, Arsen und Jod. Therapeut. Monatsh. Jahrg. XXIX. H. 2. — 148) Thibierge, G., La durée de la période d'incubation de la syphilis envisagée principalement au point de vue médico-légal. Ann. de dermatol. et de la syphiligr. Sér. 5. T. V. No. 10. — 149) Thümmel, K., Ueber Embarin in der Privatpraxis. Dermat. Wochenschrift. Bd. LX. No. 12. — 150) Tièche, Ueber zwei Fälle von syphilitischer Reinfektion oder Pseudoreinfektion nach Salvarsan-Quecksilbertherapie. Ebendas. Bd. LXI. No. 46. — 151) Treupel, W., Untersuchungen über das Verweilen des Salvarsans in der Blutbahn bei intravenöser Injektion konzentrierter wässeriger und konzentrierter Serum-Salvarsanlösungen. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. H. 2. — 152) Turnbull, H. M., Alterations in arterial structure, and their relations to syphilis. Quart. journ. of med. Vol. VIII. — 153) Villaret, M. et R. Pierret, Valeur comparative des réactions de Wassermann, de Noguchi et de Landau dans le diagnostic de la syphilis. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 27. — 154) Volger, H., Beiträge zur Gelenklues. Inaug.-Diss. — 155) Waetzoldt, Behandlung der kongenitalen Syphilis. Zusammenfassende Uebersicht. Therapie d. Gegenwart. Jahrg. LVI. H. 11. — 156) Wechselmann, W., Ueber die Verwechselung von Quecksilber- und Salvarsanexanthemen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 48. — 157) Derselbe, Ueber Salvarsannatrium. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 6. — 158) v. Wedekind, L. L., The general use of distilled water. Thereby securing the elimination of toxins leading to arterial changes, and the elimination of waterborne disease. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 2. — 159) Wein, E., Wassermann'sche Reaktion und maligne Neubildungen. Inaug.-Diss. Würzburg. 8°. — 160) Weinberg, W., Zur Frage nach der Häufigkeit der Syphilis in der Grossstadt. Arch. f. Rassen-Biol. Bd. XI. H. 5. — 161) Weiss, R., Ein neues Besteck zur Ausführung der Wassermann-Reaktion im Sprechzimmer des Arztes. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 40. S. 1355. Mit 1 Fig. — 161a) Wienert, P., Ueber die Kultur der Spirochaeta pallida. Inaug.-Diss. Königsberg. — 162) Williams, Ch. M., Recent advances in dermatology and syphilography. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 26. p. 1051. — 163) Wolff, P., Experimentelle Beiträge zur Aetiologie der accidentellen Syphilis. Inaug.-Diss. Strassburg. — 164) Zadek, J., Klinische Bewertung und Bedeutung der Diagnostik der Syphilis und syphilitischen Krankheiten mittels Präcipitation. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. XIV. — 165) Derselbe, Ein Todesfall nach intralumbaler Neosalvarsaninjektion. Med. Klinik. No. 22. (Bei einem Tabiker nach der sehr geringen Dosis von 0,0036 Neosalvarsan unter schweren cerebralen Erscheinungen.) — 166) Derselbe, Unter welchen Bedingungen hat die Hermann-Perutz'sche Luesreaktion Anspruch auf Gleichberechtigung und praktische Anwendung wie die Wassermannsche Reaktion. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 34. S. 893. — 167) v. Zeissl, M., Ein Fall gelungener Sterilisatio magna und durch Salvarsan-Merkur-Jodbehandlung günstig beeinflusste Syphilisfälle.

Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 34. S. 895. — 168) Zinsser, Ulcus cruris syphiliticum und syphilitische Erkrankungen der Unterschenkelknochen. Festschrift z. 10jähr. Bestehen d. Akad. f. prakt. Med. Cöln. S. 771. Mit 1 Taf. — 169) Zinsser, H., Hopkins, J. G. and Ruth Gilbert, Notes on the cultivation of Treponema pallidum. Journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 3.

Busila (18) erklärt die Tatsache, dass bei Verwendung aktiver Sera die Wassermann-Reaktion häufiger positive Resultate liefert als beim Arbeiten mit inaktiviertem Serum nach der Originalmethode von Wassermann, dadurch, dass sowohl das Blut wie die Spinalflüssigkeit der Luetiker zwei Reagine, ein thermostabiles und ein thermolabiles, enthalten kann; ist letzteres allein vorhanden (oft bei latenter und Nervensyphilis), so versagt die Original-Wassermann-Reaktion und ist das Arbeiten mit aktivem Serum, wofür Verf. ein besonderes Verfahren angibt, unerlässlich.

Brandt (12) findet bei 500 Untersuchungen eine sehr weitgehende Uebereinstimmung der Gerinnungsreaktion nach Hirschfeld und Klinger mit der Komplementbindungsmethode nach Wassermann. Bei Divergenz beider Befunde sprechen Anamnese und klinischer Befund sogar mehr zugunsten der Gerinnungsreaktion.

Dreyfus (24) berichtet wie Wechselmann über sehr gute Resultate mit Salvarsannatrium.

v. Dungern (25) findet einen befriedigenden Parallelismus zwischen der Wassermann'schen Originalreaktion und einer von ihm ausgearbeiteten Gerinnungsreaktion (durch Kupfersulfat oder Indigo bei alkalischer Reaktion).

Eiken (29) konnte bei Kaninchen durch Injektion wässeriger Aufschwemmung syphilitischer Leber positive Wassermann-Reaktion erzeugen; Kontrollversuche mit Injektion alkoholischer und wässeriger Extrakte normaler Organe ergaben negative Resultate.

Fabry und Fischer (33) halten das Salvarsannatrium dem Altsalvarsan in seiner spezifischen Wirksamkeit für gleichwertig und rühmen die bequeme Handhabung, sowie das Freisein von erheblicheren Nebenwirkungen.

Fabry und Selig (32). Das Kupfersalvarsan bewährte sich bei 56 damit behandelten Fällen verschiedener Stadien von Lues, wenn auch die Heilresultate nicht so gut zu sein schienen, wie beim Altsalvarsan. Der Vorteil des neuen Präparats liegt hauptsächlich darin, dass die Heilung mit erheblich geringeren Arsendosen gelingt; ein Hindernis ist, dass die Lösung sehr kompliziert, eigentlich nur im Krankenhause herzustellen ist.

Fischer (35) betont an Hand kritischer Besprechung einer Reihe von Fällen, dass gewisse Todesfälle dem Salvarsan zur Last gelegt werden, die tatsächlich mit diesem Mittel nichts zu tun haben. Als Salvarsanschädigungen sind bisher erwiesen: lokale Nekrosen an der Injektionsstelle und Encephalitis haemorrhagica (deren besondere Entstehungsbedingungen noch unaufgeklärt sind). Todesfälle nach Salvarsaninjektion, bei denen nicht die genaueste anatomische und mikroskopische Untersuchung, eventuell ergänzt durch chemische Untersuchung, ausgeführt ist, müssen von vornherein ausscheiden, da der Tod durch ganz andere Ursachen herbeigeführt sein kann. Auch die Möglichkeit einer Hg-Vergiftung darf nicht ausser Acht gelassen werden. Akute gelbe Leberatrophie wird nicht durch das Salvarsan, sondern durch die Syphilis selbst hervorgerufen; Umber konnte 2 solcher Fälle durch Salvarsan sogar zur Heilung bringen. Die toxische Wirkung des Salvarsans entspricht nicht der Arsenvergiftung.

E. Hoffmann (54). Das Salvarsannatrium ist ein gutes Ersatzmittel für das Altsalvarsan, da es bei gleicher Wirksamkeit weniger Nebenerscheinungen macht und leichter anzuwenden ist.

Hubert (56) betont die grosse Wichtigkeit der Wassermann-Reaktion zur Erkennung einer sonst weder anamnestisch noch klinisch nachweisbaren latenten Lues.

Kissmeyer (69). Serum von Syphilitikern agglutiniert spezifisch die Kulturen (2—3 Wochen alt in Ascitesbouillon) von Spirochaeta pallida: Die Reaktion ist zwar nicht konstant, kann aber in allen Stadien der Krankheit auftreten. Durch intravenöse Injektion von Pallidakulturen bei Kaninchen kann man bei letzteren ein hochwertiges agglutinierendes Serum erzeugen.

R. Krefting (74). Bei primären Fällen wird durch 3—5 innerhalb je 14 tägiger Zwischenzeit verabfolgte starke Salvarsandosen fast stets Heilung erzielt, soweit die Erfahrung einiger Jahre dies beurteilen lässt. Den besten Beweis für die gelungene Sterilisation des Organismus geben die zweifellos beobachteten verhältnismässig häufigen Fälle von Reinfektion.

Loeb (81) berichtet über sehr günstige therapeutische Wirkung des Salvarsannatriums, das in Dosen von 0,3—0,9 g reaktionslos vertragen wurde und ebenso leicht und bequem anwendbar ist wie Neosalvarsan. Unter der günstigen Wirkung des Salvarsans war es in Mannheim gelungen, die endemische Syphilis fast zum Schwinden zu bringen. Initialsklerosen, die nicht durch auswärtige Infektion verursacht waren, kamen nur noch selten zur Beobachtung, ebenso Sekundärerscheinungen. Die unter dem Einfluss des Krieges schon bemerkbare und später noch mehr zu fürchtende Zunahme luetischer Erkrankungen macht eine energische Bekämpfung erforderlich.

Lube (84) hält, entgegen der Kritik von B. Fischer, seine Auffassung, dass die toxischen Wirkungen des Salvarsans durchaus denjenigen des Arsens entsprechen, und dass der von ihm beschriebene Fall die gastrointestinale Form dieser Vergiftung darstellt, aufrecht.

Soldin und Lesser (136). Um den Verdacht auf kongenitale Lues auszuschliessen, darf man sich nicht mit dem negativen Ausfall der Wassermann-Reaktion beim Kind begnügen, sondern muss die Reaktion auch bei der Mutter prüfen, welche unter Umständen stark positiv ausfällt und damit die richtige Diagnose ermöglicht.

Wechselmann (156) warnt vor gleichzeitiger Anwendung von Quecksilber und Salvarsan, da der unter der Giftwirkung des Hg stehende Organismus das Salvarsan nicht mehr ordnungsmässig zu eliminieren vermag; andererseits werden auf diese Weise oft unerwünschte Nebenwirkungen in kritikloser Weise dem Salvarsan zugeschrieben, während sie in Wirklichkeit durch das Hg verschuldet sind.

Wechselmann (157). Ausgezeichnete Resultate mit Salvarsannatrium, das in Dosen von 0,45 g auf einmal absolut ungefährlich ist und bei wieder-



holter Anwendung in der Gesamtdosis von 4—6 g Verschwinden der klinischen Erscheinungen und der Wassermann-Reaktion erreichen lässt; das Präparat eignet sich für ambulante Behandlung.

7. Rückfallfieber.

1) Cayet, Beitrag zur Differentialdiagnose des Rückfallfiebers. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 40. S. 1366. — 2) Hult, O. T., Forschungen über das Auftreten des Typhus recurrens in Schweden und seine ätiologischen Momente, hauptsächlich bei der Marine 1788—1790. (Forts.) Nord. med. Arkiv. 1913. Afd. 2. (Inre Med.) II. 4. No. 14. — 3) Jarno, L., Die Mitbeteiligung der Nieren bei Rückfallfieber. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 16. — 4) v. Korczynski, L. R., Rückfallfieber. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 38. S. 1049. No. 39. S. 1075. — 5) Levy, F., Beobachtungen über Rückfallfieber. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 37. S. 1264. Mit 3 Fig. — 6) Mühlens, Hegeler und Canaan, Misserfolge der Arrhenalbehandlung des Rückfallfiebers. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 21. — 7) Reiche, F., Recurrenserkrankungen und ihre Behandlung mit Salvarsan. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 40. S. 1347. — 8) Walko, K., Ueber das Rückfallfieber. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 19. — 9) Weltmann, O., Die Vitalfärbung zum raschen Nachweis der Spirochaete Obermeieri. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 46.

Jarno (3) fand bei Recurrens während und in den ersten Tagen nach den Anfällen Eiweiss und granulierte Cylinder im Harn, einmal auch die Obermeier'sche Spirochäte; in den späteren Anfällen ist die Schädigung der Niere viel geringer. Neosalvarsantherapie beeinflusst die Nierenerscheinungen ebenso günstig wie das Gesamtbild der Erkrankung.

Levy (5) beschreibt atypische und andererseits sehr chronische Formen, zuweilen mit monatelangem Verlauf, von Rückfallfieber; die Spätformen sind, wie bei Malaria, oft schwer zu erkennen.

Walko (8) berichtet über atypische Fälle von Recurrens (aus Serbien eingeschleppt), in denen entweder Anstieg und Abfall des Fiebers langsam, treppenförmig, erfolgte oder die späteren Anfälle schwerer verliefen als die ersten, oder die Intervalle bis zu 4 und 6 Wochen dauerten; einmal eine echte Reinfektion nach 11 Wochen beobachtet. Auch ganz kurzdauernde Anfälle (von nur wenigen Stunden) oder larvierte Anfälle (ohne ausgesprochenes Fieber) kommen vor. Chronische Formen (Recurrenskachexie). Sehr prompte Wirkung der Salvarsanbehandlung (nach 0,6 Neosalvarsan intravenös nur in 5 pCt. der Fälle Rezidive); dasselbe ausgezeichnete Ergebnis wird auch bei Injektion im fieberfreien Intervall erhalten.

Weltmann (9). Auf einen mit angetrockneter konzentrierter alkoholischer Methylenblaulösung vorgefärbten Objektträger wird ein Tropfen des zu untersuchenden Blutes gebracht, mit Deckglas bedeckt und sofort untersucht. Die sogleich deutlich blau gefärbten Spirochäten sind anfangs noch beweglich.

8. Fleckfieber.

1) Adler-Herzmark, Fleckfieber und Entlausungsmethoden. Wiener med. Wochenschr. No. 28. — 2) Albrecht, H., Pathologisch-anatomische Befunde beim Fleckfieber. Das österreich. Sanitätswesen. Bd. XXVII. No. 36—38. — 3) Allhoff, Zur Desinfektion infektiöser Kleiderstoffe und zur Entlausung im Felde. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Jahrg. XLIV. H. 13 u. 14. — 4) Derselbe, Fahrbarer Desinfektionsapparat bei einem Feldlazarett im Osten. Ebendas. Jahrg. XLIV. H. 13 u. 14. — 4a) Ameseder, F., Ueber Abschreckungsmittel gegen blutsaugende Insekten. Prager med. Wochenschr. No. 14. — 5) Anderson, J. F., Typhus fever. Its etiology and the methods of its prevention. Publ. health rep. No. 30. p. 1303. — 6) Arnheim, G., Ueber den mutmaasslichen Erreger des Fleckfiebers. Deutsche med. Wochenschr. S. 1060. — 7) Aronson, H., Bakteriologische Erfahrungen bei Kriegsseuchen. Ebendas. No. 2. S. 30. — 8) Aschoff, L., Ueber anatomische Befunde bei Fleckfieber. Med. Klinik. S. 798. — 9) Axenfeld, Th., Ist die Naphthalinabwehr der Läuseplage für das Sehorgan bedenklich? Deutsche med. Wochenschr. No. 14. — 10) Bäumler, Ch., Diagnose und Krankheitsbild des Fleckfiebers auf Grund eigener Erfahrungen Med. Klinik. No. 29. — 11) Beer, Ein Beitrag zur Läuseplage. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Jahrg. XLIV. H. 11 u. 12. — 12) Bittorf, A., Ueber septische Meningokokkeninfektion. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. — 13) Blaschko, A., Zur Prophylaxe des Flecktyphus. Ebendas. No. 12. — 14) Derselbe, Zur Bekämpfung der Läuseplage. Ebendas. No. 8. — 15) Blumberg, Ueber Massenentlausung und Desinfektion von Gefangenenlagern durch Lokomobilen. Med. Klinik. No. 30. — 16) Bohlmann, R., Imprägnierte Schutzringe gegen Ungeziefer, ein neues Mittel und Verfahren zur Bekämpfung der Läuseplage. Münch. med. Wochenschr. No. 35. — 17) Boral, H., Zur Differentialdiagnostik und Prophylaxe des Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. S. 641. — 18) Brauer, L. und J. Moldovan, Die Erkennung und Verhütung des Flecktyphus und Rückfallfiebers nebst Vorschriften zur Bekämpfung der Läuseplage bei der Truppe. 2. Aufl. Würzburg. — 19) Brauer, A., Ueber die Unzulänglichkeit der bisherigen Entlausungsverfahren. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. — 20) Brill, N. E., The form of typhus fever that is endemic in New York City. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 22. — 21) Bruck, F. J., Zur Läusebekämpfung mittels Cinol. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 45. S. 1240. — 22) Busson, Zur Frage der Entlausung im Felde. Wiener klin. Wochenschr. No. 25. — 23) Coglievina, Behandlung des Fleckfiebers mit Hexamethylentetramin. Vorläufige Mitteilung. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 24) Derselbe, Neuere Behandlungsmethoden des Fleckfiebers. Med. Klinik. S. 1351. — 25) Corbett, C. H., Typhus fever in Palestine, 1913—14. Brit. med. journ. No. 2838. — 26) Curtius, Fleckfieber. Zeitschr. f. Med. u. Bakt. S. 194. (Sammelartikel.) — 27) Davy, P. C. T. and A. J. Brown, Clinical aspects of typhus fever: observations on some 2000 cases in a prison camp in Germany. Brit. med. journ. No. 2864. — 28) Delta, C., Sur la réaction de Wassermann dans le typhus exanthématique. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. No. 50. — 29) Denislič, M., Ueber Flecktyphus. Wiener med. Wochenschr. No. 42. — 30) Detre, L., Dasselbe. Wiener klin. Wochenschr. S. 1049. — 31) Dietsch, C., Die künstliche Stauung als diagnostisches und differentialdiagnostisches Hilfsmittel beim Fleckfieber. Münch. med. Wochenschr. S. 1231. — 32) Dornis, Zur Bekämpfung der Läuseplage mit Lausofan. Zeitschr. f. Veterinärk. Jahrg. XXVII. H. 12. — 33) Dreuw, Die Bekämpfung der Läusekrankheit. Deutsche Krankenpflege-Ztg. Jahrg. XVIII. No. 16. — 34) Eckert, E., Ein neues Entlausungsverfahren. Wiener klin. Wochenschr. No. 16. S. 234. — 35) Eckes, Zur Vertilgung der Kleiderläuse. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 21. — 36) Ekstein, E., Zur Bekämpfung der Läuseplage im Kriegsgefangenenlager in Reichenberg. Fortschr. d. Med. 1915/16. Jahrg. XXXIII. No. 10. — 36a) Erlass betr. Maassregeln zur Verhütung einer Einschleppung und Verbreitung des Fleckfiebers vom 27. Januar 1915 — M 10 282. Ministerialbl. f. Mediz.-Angelegenh. — 37)



Escluse, Essai de traitement curatif du typhus exanthématique. Presse méd. Année XXIII. No. 55. — 38) Eysell, Ein einfaches Vorbeugungsmittel gegen Verlausung und ihre Folgen. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 39) Derselbe, Dasselbe. Nachtrag. Ebendas. No. 16. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XIX. — 40) Fahrenholz, H., Läuse verschiedener Menschenrassen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. XVII. No. 3. — 41) Fasal, H., Zur Pedikulosisfrage. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 8. — 42) Felix, A., Zur Methodik der Läusevertilgung durch Dämpfe chemischer Agentien. Ebendas. No. 24. — 43) Fiebinger, J., Ueber Kleiderläuse und die Uebertragung von Krankheiten durch Arthropoden. Ebendas. No. 24. — 44) Fischer, J., Zur Geschichte des Flecktyphus (Fecktyphus und Pedikulosis). Ebendas. No. 12. — 45) Flügge, C., Schutzkleidung gegen Flecktyphusübertragung. Med. Klinik. No. 15. — 46) Fraenkel, E., Zur Fleckfieberdiagnose. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 48) Fränkel, S., Ueber die Kleiderlaus tötende Mittel. Therap. Monatsh. Jahrg. XXIX. S. 301. — 49) Derselbe, Ueber ein neues, sehr wirksames Mittel gegen die Kleiderlaus. (Methylphenyläther.) Wiener klin. Wochenschr. S. 313. — 50) Derselbe, Weitere Mitteilungen über läusetötende Mittel. Ebendas. No. 14. — 51) Frickhinger, Ein Beitrag zur Beseitigung der Läuseplage. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XLVII. No. 3. — 52) Friedenthal, H., Die auf dem Menschen schmarotzenden Läusearten und ihre Bekämpfung. Die Umschau. No. 13. — 53) Derselbe, Ueber Massendesinfektion im Felde mit Hilfe von Heissdampflokomobilen. Münch. med. Wochenschr. Feldärztl. Beil. No. 8. — 54) Friedmann, A., Beiträge zur Bekämpfung der Kleiderläuse in Kleidern. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. No. 1. — 55) Frisch, J„ Zur Verhütung der Infektion mit Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. No. 14. — 56) Fuchs, A., Bericht über die baktericide Kraft des von Eugen Eckert angegebenen Entlausungsmittels. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 16. — 57) Fürer, E., Zur Frage der Läusevertilgung. Ebendas. No. 17. — 58) Galewsky, Zur Behandlung und Prophylaxe der Kleiderläuse. Wiener med. Wochenschr. No. 10. — 59) Derselbe, Vorschläge zur Entlausung von Gefangenenlagern. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 22. — 60) Galli-Valerio, B., Erfahrungen über den Schutz gegen den Läusestich. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. No. 3. — 61) Derselbe, Neue Beiträge zur Biologie und zur Bekämpfung der Läuse. Ebendas. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVIII. No. 1. — 62) Gerwin, Eine Schutzvorrichtung gegen Flecktyphus. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 63) Ghon, A., Ueber die neuen diagnostischen Hilfsmittel bei Flecktyphus. Prager med. Wochenschr. No. 1. — 64) Derselbe, Einiges von den Erfahrungen über die diagnostischen Hilfsmittel bei Flecktyphus. Ebendas. No. 8. — 65) Gins und Seligmann, Zur Bakteriologie des Typhus im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 66) Glingar, A., Ueber die Befreiung der Truppen von Kleiderläusen. Der Eisenbahnzug als Desinfektionszug. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 9. — 67) Goldenstein, E., Zur Bakteriologie des Flecktyphus (Typh. exanth.). Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVIII. No. 2. — 68) Gotschlich, E., Ueber Fleckfieber. Med. Klinik. S. 351. — 69) Gotschlich, E., Schürmann, W. und Bloch, Ueber Serumreaktionen bei Fleckfieber. Ebendas. S. 1310. — 70) Grassberger, M. und R. Grassberger, Ein laussicheres Uebergewand. Wiener klin. Wochenschr. No. 9. — 71) Gruber, G. B., Ueber das Exanthem im Verlauf der Meningokokkenmeningitis. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. S. 250. — 72) Grünbaum, E., Mitteilung über eine epidemieartig auftretende Stomatitis mit eigenartiger Ursache. Münch. med. Wochenschrift. No. 22. — 73) Grundmann, Meine Kriegserfahrungen über Infektionskrankheiten. Berliner klin. Wochenschr. No. 44. S. 1141. — 74) Halberstaedter, L., v. Prowazek †. Deutsche med. Wochenschrift. Jahrg. XLI. No. 14. — 75) Hartmann, A., Zur Behandlung und Ansteckungsverhütung des Flecktyphus. Ebendas. No. 29. — 76) Derselbe, Die Bekämpfung der Kleiderläuse durch trockene Hitze. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 39. S. 1079. — 77) Hase, A., Beiträge zu einer Biologie der Kleiderlaus (Pediculus corporis de Geer = vestimenti Nitzsch). Flugschr. d. Deutschen Gesellsch. f. angew. Entomol. H. 1. Braunschweig. — 78) Derselbe, Weitere Beobachtungen über die Läuseplage. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. H. 2. — 79) v. Herff, O., Zur Vertilgung der Läuse. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LXII. No. 13. — 80) Herxheimer und Nathan, Zur Prophylaxe und Verbreitung des Ungeziefers im Felde. Therapeut. Monatsh. Bd. XXIX. No. 2 u. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 81) Herzberg, C. E., Der diagnostische Wert der Staungsbinde bei Fleckfieberverdacht. Inaug.-Diss. Leipzig. 8°. — 82) Hesse, E., Intoxikationen nach prophylaktischer Schwefelanwendung und ihre Verhütung. Münch. med. Wochenschr. Feldärztl. Beil. No. 36. — 83) Heusner, H. L., Bemerkungen zur Bekämpfung der Läuseplage. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 84) Heymann, B., Die Bekämpfung der Kleiderläuse. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. Berl. kriegsärztliche Abende. Sitzung vom 23. Febr. — 85) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. S. 289. — 86) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. S. 299. — 87) Hoffmann, E., Zur Bekämpfung der Läuseplage und Verhütung der Geschlechtskrankheiten. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. H. 4. — 87a) Hönck, Die Bekämpfung der Kleiderläuse. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 87b) Holste, A., Ueber Lausofan. Berliner klin. Wochenschr. — 88) Hornstein, E., Ueber Cinol als Läusebekämpfungsmittel. Münch. med. Wochenschr. Feldärztl. Beil. No. 22. — 89) Hort, E. C., Typhus fever. British med. journ. No. 2833. — 90) Howell, B. W., Typhus in Serbia. Ibidem. No. 2866. — 91) Jamieson, W. A., Pediculosis corporis: petroleum as an habitual laxative. Ibidem. No. 2827. — 92) Jochmann, Fleckfieber und Rückfallfieber als Kriegsseuchen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. S. 8. — 94) Jürgens, Ueber Fleckfieber. Ebendas. S. 201. — 95) Derselbe, Zur Epidemiologie des Fleckfiebers. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 96) Kaiserliches Gesundheitsamt, Zusammenstellung einiger Verfahren zur Vertilgung von Kleiderläusen. Mit einem Anhange, betreffend die Vertilgung von Wanzen und Flöhen. Berlin. — 97) Kaiserliches Gesundheitsamt, Ratschläge an Aerzte für die Bekämpfung des Fleckfiebers (Flecktyphus). Anhang zu der vom Bundesrat unter dem 28. Januar 1904 erlassenen Anweisung zur Bekämpfung des Fleckfiebers (Flecktyphus). Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte. 2. Ausgabe. Berlin. — 98) Kantor, J. L., The importation of typhus fever into the United States. Journ. of inf. diseases. Vol. XVII. p. 522. — 99) Kirstein, F., Das Fleckfieber und seine Bekämpfung. Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verwaltung. No. 49. Berlin. — 100) Derselbe, Die Bekämpfung der Läuseplage. Der prakt. Desinfektor. No. 49. — 101) Kisskalt, K., Das jahreszeitliche Auftreten der Kriegsseuchen. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. — 102) Derselbe, Die Bekämpfung der Läuseplage. Ebendas. No. 6. S. 154. — 103) Kisskalt, K. und A. Friedmann, Dasselbe. Ebendas. No. 14. — 104) Klempfner, Ein Beitrag zur Prophylaxe des Flecktyphus. Prager med. Wochenschr. S. 193. — 105) Klemperer, G. und W. Zinn, Zur Diagnose und Prophylaxe des Fleckfiebers. Therapie d. Gegenw. Jahrg. LVI. No. 41. — 106) Knack, Insektensichere Schutzkleidung.

Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 107) von Knaffl-Lenz, E., Beitrag zur Läusefrage. Wiener klin. Wochenschr. No. 26. — 108) Kraus, R., Zur Frage der persönlichen Prophylaxe gegen Typhus exanthematicus. Ebendas. S. 319. — 109) Derselbe, Nachtrag zu meinem Artikel der persönlichen Prophylaxe gegen den Flecktyphus. Ebendas. S. 442. — 110) Küster und Günzler, Vergleichende Versuche über ungeziefertötende Mittel. Hyg. Rundschau. S. 13. — 111) Kuhn, E., Die Entfernung von Kleiderläusen durch Schwefeldämpfe. Med. Klinik. No. 16. — 112) Kuhn, Ph., Die Bekämpfung des Ungeziefers bei der Truppe. Strassburger med. Ztg. Jahrg. XII. H. 7. S. 141. — 113) Kulka, W., Zur Methodik der Läusevertilgung durch Trichloräthylen. Wiener klin. Wochenschr. No.36. — 114) Kyrle, J. und G. Morawetz, Zur Histologie des Fleckfieberexanthems, nebst Mitteilung eines ungewöhnlichen Falles von postexanthematischer Hautveränderung. Ebendas. S. 1286. — 116) Lehmann, E., Insektenpulverwertbestimmung. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 10. — 117) Derselbe, Zur Insektenpulverwertbestimmung. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 22. — 118) Lenz, F., Naphthalinentlausung und ihre Methode. Ebendas. No. 45. — 119) Levy, E., Zur Behandlung des Fleckfiebers. (Vorläufige Mitteilung) Ebendas. No. 16. — 120) Lindner, Zur Epidemiologie und Klinik des Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. S. 315. — 121) Lipschütz, B., Zur Kenntnis der Klinik des Flecktyphus nach Beobachtungen an der Przemysler Epidemie im Frühjahr 1915. Ebendas. S. 857. — 122) Lobaczewski, Zur Frage der Entlausung. Ebendas. No. 14. — 123) Löhe, Erfahrungen bei der Anwendung von Mitteln zur Bekämpfung der Läuseplage. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 124) Machold, B., Lausofan. Med. Klinik. No. 23. — 125) Maitland, T. G., Notes on the typhus epidemic in Serbia. Brit. med. journ. No. 2851. — 126) Marcowich, Bemerkungen über Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. No. 51. — 127) v. Marschalko, Th., Die Bekämpfung der Läuseplage im Felde. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. — 128) Matthes, M., Ueber die Zahl und die Formen der weissen Blutkörper beim Fleckfieber. Münchener med. Wochenschr. S. 1345. — 129) Maxwell, E. S., Open-air treatment of typhus fever. British med. journ. No. 2829. — 130) Meltzer, O., Die Bekämpfung der Läuseplage im Felde. Deutsche med. Wochenschr, Jahrg. XLI. H. 18. — 131) Mense, Zur Frage der Bekämpfung des Fleckfiebers und der Läuse. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. IX. S. 172. — 132) Michie, H. C., Mexican-typhus fever. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 16. — 133) Mollow, W., Beitrag zur Therapie des Flecktyphus. Wiener med. Wochenschrift. S. 886. — 134) Müller, J., Zur Naturgeschichte der Kleiderlaus. Wien u. Leipzig. — 135) Müller, O., Ueber Fleckfieber. Nach eigenen Beobachtungen in Gefangenenlagern. Med. Klinik. No. 45 bis 47. — 136) Neufeld, F., Zur Bekämpfung des Fleckfiebers. Ebendas. S. 536. — 137) Neumayer, V. L., Zur Frage des persönlichen Lausschutzes. Münch. med. Wochenschr. Feldärztl. Beil. No. 28. — 138) Nicolle, Ch. et E. Conseil, Nécessité des mesures à prendre pour préserver nos armées en campagne des typhus exanthématique et récurrent. Presse méd. Année XXIII. No. 3. — 139) Nocht, B. und J. Halberkann, Beiträge zur Läusefrage. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 140) Nocht, B., Bemerkungen zu der Arbeit: Zur Frage der Läusebekämpfung von N. Swoboda in No. 34 der Wiener klin. Wochenschr. Ebendaselbst. No. 39. — 141) Otto, Beobachtungen bei einer Fleckfieberepidemie. Deutsche med. Wochenschr. S. 1325 u. 1357. — 142) Paltauf, R., Ueber das Vorkommen von Influenza bei Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. S. 261. — 143) Papamarku, Beiträge zur Serodiagnostik des Fleckfiebers. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. S. 186. — 144) Petruschky, J., Bakteriologische Befunde bei Fleckfieber. Ebendas. Abteil. 1. Orig. Bd. LXXV. S. 497. — 145) Pick, A., Ueber eine einfache Methode der Anwendung von Heissluft zur Entlausung von Kleidungsstücken. Wiener klin. Wochenschrift. No. 22. — 146) Pinkus, Die Läuseplage. Med. Klinik. No. 9. — 147) Plotz, H., Olitsky, P. and G. Baehr, The etiology of typhus exanthematicus. Journ. of inf. diseas. Vol. XVII. p. 1. — 148) Pregl, Entlausungsverfahren mit Ammoniak. Berliner klin. Wochenschr. — 149) Pressburger, R., Die Bekämpfung der Kleiderläuse durch trockene Hitze. Med. Klin. No. 24. — 150) Priess, Ueber die Zusammensetzung des Ungeziefermittels Plagin. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 151) Proescher, Fr., Zur Aetiologie des Fleckfiebers. Ebendas. No. 31. — 152) v. Prowazek, S., Aetiologische Untersuchungen über den Flecktyphus in Serbien 1913 und in Hamburg 1914. Beitr. z. Klin. d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. IV. S. 6. — 153) Derselbe, Bemerkungen über die Biologie und Bekämpfung der Kleiderlaus. Münch. med. Wochenschr. S. 67. — 154) Rabe, F., Zur Bekämpfung der Läuseplage. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. — 155) Derselbe, Ueber vergleichende Versuche mit Ungeziefermitteln. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 15 u. 16. — 156) Nachtrag. Ebendas. No. 19 u. 20. — 157) Ragg, Ueber die Vernichtung der Kleiderlaus. Wiener med. Wochenschr. No. 20. — 158) Derselbe, Dasselbe. Militärarzt. XLIX. Jahrg. No. 11. — 159) Rautmann, H., Untersuchungen über den Desinfektionswert stark bewegter trockener Heissluft. Centralbl. f. Bakt. Abteil. 1. Orig. Bd. LXXVII. S. 50. — 160) Rehberg, Die Fleckfieberepidemie im Kriegsgefangenenlager Langensalza. Zeitschr. f. Medizinal-Beamte. S. 345. — 161) Reisinger, Zur Epidemiologie der Kriegsseuchen. Flecktyphus, Blattern, Cholera, Rückfallfieber. Prager med. Wochenschrift. S. 69. — 162) Renault, J., Mesures prophylactiques contre le typhus exanthématique et le typhus récurrent. Ann. d'hyg. publ. Sér. 4. T. XXIV. — 163) Da Rocha-Lima, H., Gelbfiebergruppe und verwandte Krankheiten. v. Prowazek's Handb. d. path. Protozoen. S. 827. Leipzig 1914. — 164) Rondke, Die Fleckfieberepidemie im Görlitzer Kriegsgefangenenlazarett. Med. Klin. S. 1152. — 165) Rose, U., Ueber Fleckfieber und Rückfallfieber. Teil 2. Strassb. med. Ztg. Jahrg. XII. H. 2. — 166) Rossberger, S., Zur Aetiologie des Flecktyphus. Wiener klin. Wochenschr. S. 679. — 167) Rudolph, Zur Beseitigung der Läuseplage. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. — 168) Roubitschek, R., Die Behandlung des Flecktyphus mit normalem Pferdeserum. Wiener klin. Wochenschr. S. 706. — 169) Ruhemann, J., Ueber äusserliche Behandlung mit anhaltend desodorierend und desinfizierend wirkenden Pulvern. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 16. — 170) Sanierungs-, Desinfektions- und Entlausungsanstalten für heimkehrende Krieger und für Kriegsgefangene. Gesundh.-Ingen. Jahrg. XXXVIII. No. 40. — 171) Schlesinger, L., Entlausung durch Heissluft. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 46. — 172) Derselbe, Die Ungezieferbekämpfung in einem Kriegsgefangenenlager. Ebendas. Jahrg. LXI. No. 16 u. 21. — 173) Schmidt, G., Maassnahmen bei Fleckfieber. Merkblatt. Giessen. — 174) Schöppler, H., Der Kresolpuder, ein Schutz- und Vertilgungspuder des Ungeziefers im Felde. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 33. S. 1137. — 175) Schürer v. Waldheim, Die Blutknötchenkrankheit (Purpura haem. papulosa et pustulosa). Med. Klinik. No. 34. — 176) Derselbe, Zur Behandlung des Flecktyphus. Ebendas. No. 23. — 177) Schultz, Nitrobenzolvergiftung durch Einatmen eines Läusemittels. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 178) Schultze, Die Laus in der Kulturgeschichte. Hyg. Rundschau. Jahr-

gang XXV. No. 24. — 179) Seel, E., Ueber Mittel und Wege zur vollständigen Entlausung. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. — 180) Seiffert, G., Dampfdesinfektion grosser Räume. Münch. med. Wochenschr. Feldärztl. Beil. No. 40. — 181) Derselbe, Ein Entlausungs- und Entseuchungsapparat am Kranken- und Lazarettzuge. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 22. — 182) Seligmann, E. und R. Sokolowsky, Untersuchungen an einem Entlausungsofen. Ebendas. No. 28. — 183) Sikora, H., Bemerkungen zu der Arbeit: Zur Bekämpfung der Kleiderläuse von A. Zucker im Centralbl. f. Bakt. Bd. LXXVI. H. 4. Ebendas. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. H. 2. — 184) Derselbe, Beiträge zur Biologie von Pediculus vestimenti. Ebendas. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. No. 7. — 185) Skutetzky, A., Die Flecktyphusepidemie im k. u. k. Kriegsgefangenenlager in Marchtrenk (Oberösterr.) im Jahre 1915. Wiener klin. Wochenschr. No. 33. — 186) Spät, W., Zur Frage des Flecktyphus auf dem galizischen Kriegsschauplatz. 2. Mitteil. Ebendas. No. 47. — 187) Stehli, G., Die Ungezieferplage im Felde. Der prakt. Desinfektor. H. 7. — 188) Derselbe, Dasselbe. Blätter f. Volksgesundheitspflege. Jahrg. XV. No. 4. — 189) Stein, B., Das Prodromalstadium des Flecktyphus. Der Amtsarzt. Jahrg. VII. No. 116. S. 20. — 190) Strasser, A., Zur Diagnose des Flecktyphus. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Ther. Bd. XIX. No. 11. — 191) Swellengrebel, N. H., Eenige opmerkingen over de bestrijding der kleederluizen. Ned. Tft. geneesk. Jahrg. LIX. Dl. 2. — 192) Swoboda, N., Zur Frage der Läusebekämpfung. I. Lausfreie Gipsverbände. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 31. S. 836. — 193) Derselbe, Dasselbe. II. Einführung offizieller Läuseschutzmittel. Ebendas. No. 34. — 194) Derselbe, Erwiderung auf obige Bemerkung. Ebendas. No. 39. — 195) Teske, H., Die Bekämpfung der Läuseplage insbesondere mit Behelfsdampfdesinfektionsapparaten. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 12. — 196) Thoinot, L., Le typhus exanthématique. Ann. d'hyg. publ. Sér. 4. T. XXIII. — 197) Trappe, Ein sehr altes und einfaches, aber sehr wirksames Verfahren zur Bekämpfung der Läuseplage im Felde. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 37. S. 1266. — 198) Umber, F., Flecktyphusartiger Verlauf von Genickstarre. Med. Klinik. No. 7. — 199) Uhlenhuth und Olbrich, Improvisation von Dampfdesinfektionsapparaten und „Entlausungsanstalten“ im Felde. Ebendas. No. 16. — 200) Vágó, H. A., Eine leicht herstellbare Entlausungsanlage zur Abtötung der Kleiderläuse durch überhitzten Dampf. Ebendas. Jahrg. XII. No. 9. — 201) Versluys, J., Ueber die Verbreitung von Seuchen durch Insekten im Kriege. Centralbl. f. innere Med. No. 2. — 202) Wackernagel, Salforkose. Der prakt. Desinfektor. S. 85. — 203) Wagener, H., Zur Differentialdiagnose des Fleckfiebers. Med. Klinik. No. 25. — 204) Walko, K., Typhus abdominalis mit hämorrhagischer Diathese. Ebendas. No. 12 u. 13. — 206) v. Wasielewki, Ueber die Vorbeugung von Fleckfieberübertragungen auf Aerzte und Pfleger. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 207) Wasieky, R., Insektenpulverbestimmung. Bemerkung zu dem Aufsatz von E. Lehmann in No. 10 der Münch. med. Wochenschr. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 21. — 208) Weidenfeld, St. und E. Pulay, Einige Bemerkungen zur Prophylaxe der Pedikulitis. Wiener klin. Wochenschr. S. 153. — 209) Weil, E. und W. Spät, Die Bedeutung der Widal'schen Reaktion für die Diagnose des Flecktyphus. Ebendas. S. 207. — 210) Welz, A., Nosologische Abgrenzung und Bedeutung des Fleckfiebers unter den Seuchen während der letzten fünf Dezennien. Vierteljahrsschr. f. exper. Med. u. öffentl. Sanitätsw. Jahrg. L. S. 87. — 211) Wertheimer, H., Ueber das Verhalten des Flecktyphus bei direkter Sonnenbestrahlung. Wiener klin. Wochenschr. S. 678. — 212) Wesenberg, G., Zur Bekämpfung der Läuseplage. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. — 213) Widmann, E., Zur Frage der Uebertragung von Bakterien durch Läuse. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 39. S. 1336. Mit 4 Fig. — 214) Wiener, E., Versuche zur Vertilgung von Ungezieser. Wiener klin. Wochenschr. No. 15. — 215) Derselbe, Zur Frage der Lebensdauer der Kleiderlaus. Ebendas. No. 50. — 216) Derselbe, Versuche zur Vertilgung von Ungeziefer. Ebendas. No. 4. — 216a) Derselbe, Ueber Flecktyphus. Ebendas. No. 16. — 217) Wollermann und Büscher, Beobachtungen über Kleiderläuse und ihre Nissen. Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. IV. S. 165. — 218) Wolter, Fr., Ueber den Flecktyphus als Kriegsseuche. Berl. klin. Wochenschr. No. 31 u. 32. — 219) Derselbe, Ueber das Auftreten von Flecktyphusepidemien in Truppen- und Gefangenenlagern. Ebendas. No. 40. — 220) Wulker, G., Zur Frage der Läusebekämpfung. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 221) Zabel, Entlausungsversuche und ihre Ergebnisse. Zeitschr. f. Med.-Beamte. S. 478. — 222) Zernik, Neue Arzneimittel. Spezialitäten und Geheimmittel. (Ungeziefermittel.) Deutsche med. Wochenschr. No. 11 u. 26. — 223) Zucker, A., Die Raumdesinfektion mit schwefliger Säure. Ebendas. No. 21. — 224) Derselbe, Zur Frage der Uebertragungsmöglichkeit von Fleckfieber auch durch Filzläuse. Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. IV. S. 177. — 225) Derselbe, Zur Bekämpfung der Kleiderläuse. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. S. 294. — 226) Zupnik, Zur Frage der Läusevertilgung. Wiener klin. Wochenschr. No. 14. — 227) Derselbe. Ueber Züchtungsversuche von Läusen aus Nissen. Ebendas. No. 21. — 228) Derselbe, Umfrage über Uebertragung und Verhütung des Fleckfiebers. Med. Klinik. No. 19 u. 21.

Aschoff (8) bestätigt die von E. Fraenkel im Jahre 1914 beschriebenen spezifischen Veränderungen an den kleinsten Gefässen, die sowohl in den Roseolen wie in den verschiedensten inneren Organen, vor allem auch in miliaren Herden im Gehirn nachweisbar und differentialdiagnostisch verwertbar sind.

Axenfeld (9) glaubt eine Gefahr für das Sehorgan durch die äusserliche Anwendung des Naphthalins, wie es zur Abwehr der Läuseplage in Frage kommt, ausschliessen zu können.

Brill (20) beschreibt die nach im benannte „Brill'sche Krankheit“, die in New York (und übrigens auch in anderen amerikanischen Häfen) endemisch ist und als eine mitigierte Form des Fleckfiebers aufzufassen ist. Die Krankheit befällt hauptsächlich russisch-jüdische Familien, bei denen die Einschleppung des Fleckfiebervirus von seiten von Einwanderern stets gegeben ist. Durch Tierversuche und Immunitätsreaktion ist die Identität der Brill'schen Krankheit mit Fleckfieber erwiesen.

Flügge (45) empfiehlt eine Schutzkleidung, bei der ein wirksamer Schutz gegen das Eindringen von Läusen dadurch gegeben ist, dass die Kleidung mit Schuhen aus einem Stück besteht und nur am Rücken eine sicher verschliessbare Oeffnung hat; dem Eindringen der Läuse von seiten der Halsöffnung ist durch einen Ring von Klebstoff gewehrt.

E. Fraenkel (46) weist nochmals auf die charakteristischen Veränderungen an den kleinsten Gefässen hin, die sich zuerst am Endothel (Aufquellen, Thrombosierung) und dann im periarteriellen Gewebe als Infiltration in Form knöpfchenartiger Gebilde (Periarteriitis nodosa) dokumentieren: diese spezifischen Gefässveränderungen, die zur Brüchigkeit der Gefässwandung und Thrombo-



sierung führen, erklären restlos die klinischen Erscheinungen der Petechien, der Gangrän u. a. Durch Exzision kleinster Hautstückchen aus Roseolen und Herstellung von Schnittpräparaten lässt sich die Diagnose Fleckfieber rasch und einwandfrei stellen.

Gotschlich, Schürmann und Bloch (69). Die Wassermann'sche Reaktion bei Fleckfieber fällt (sowohl mit Luesantigen wie mit spezifischen Organextrakten von Fleckfieberleichen) von der 2.—3. Woche der Erkrankung an häufig positiv aus, jedoch nur bei Verwendung aktiven Serums, fast nie bei Verwendung inaktiven Serums plus Meerschweinchenkomplement; die Reaktion verschwindet nach einigen Wochen wieder. Umgekehrt lässt sich auch mit Extrakten aus Erythrocyten bei Fleckfieber plus Rekonvaleszentenserum Komplementbindung beobachten. Die Anwendung der Präzipitin- und Thermopräzipitinreaktion war negativ. Für die Praxis, speziell für die Frühdiagnose, ist eine brauchbare spezifische Serumreaktion für Fleckfieber noch nicht gefunden.

B. Heymann's (84—86) eingehende Forschungen über die Biologie der Kleiderläuse sind für die Epidemiologie und Bekämpfung des Fleckfiebers wertvoll, da einerseits feststeht, dass die Läuse die einzigen Ueberträger des Fleckfiebers darstellen und ohne infizierte Läuse keine Fleckfieberepidemie zustande kommen kann, andererseits die Kenntnis der Lebensgewohnheiten und Widerstandsfähigkeit der Läuse die nötige Voraussetzung für wirksame Bekämpfungsmaassregeln bildet. Für die Praxis wichtig sind insbesondere folgende Feststellungen: Kleiderläuse müssen, um sich lebensfähig zu erhalten, täglich Blut saugen und gehen im Hungerzustand rasch zugrunde. Eine vollständig sichere Methode zur Abtötung der Läuse und ihrer Eier (Nissen) besteht in der Anwendung der trockenen Hitze, eine 1 stündige Erhitzung auf 60°, wobei keinerlei Schädigung der zu entlausenden Gegenstände eintritt, wirkt sicher abtötend. Die Anwendung stark riechender Mittel zum persönlichen Schutz gegen Läuse ist durchaus unzuverlässig, da weder eine Abtötung noch auch nur eine sichere Fernhaltung der Läuse durch die in Betracht kommenden Mittel erreicht wird.

Hase (78) kommt unabhängig von Heymann zu annähernd denselben Feststellungen über die Biologie der Kleiderläuse. Bemerkenswert ist insbesondere noch die Feststellung des Verhaltens der Läuse zu chemischen Desinfizientien; Sublimat 1 pM. und Formalin 5 pCt. sind ganz unwirksam; zuverlässig wirken 3—5 proz. Lösungen von Karbolsäure und Kresolseifenlösung.

Nocht und Halberkann (139). Läuseeier können sich bei niederer Temperatur bis zu 17 Tagen lebend und entwicklungsfähig erhalten.

Jürgens (95) kommt auf Grund seiner epidemiologischen Studien in einem Gefangenenlager zu der Schlussfolgerung, dass die Kleiderlaus der einzige praktisch in Betracht kommende Ueberträger des Fleckfiebers ist und dass der entlauste Fleckfieberkranke nicht mehr ansteckend ist. Während bis zum Zeitpunkt der Entlausung die Infektion sich immer mehr verbreitet, bis schliesslich — dank der sehr hohen Empfänglichkeit des Menschen für das Fleckfieber — jeder einzelne, der der Ansteckung ausgesetzt war, erkrankt ist, — ändert sich die Lage mit einem Schlage vom Zeitpunkt der Entlausung an; er erkranken dann nur noch innerhalb der nächsten 2—3 Wochen diejenigen, die sich bereits im Stadium der Inkubation befanden; nachher erlöscht die Seuche, obgleich Fleckfieberkranke und Gesunde im engsten Kontakt in derselben Abteilung (allerdings entlaust!) nebeneinander liegen. Die Entlausung ist das souveräne Mittel zur Fleckfieberbekämpfung, und durch systematische Anwendung dieser Maassnahmen konnte die im Lager bereits weit verbreitete Epidemie zum Erlöschen gebracht werden.

Papamarku (143) kommt unabhängig von Gotschlich, Schürmann und Bloch und fast gleichzeitig wie diese zu annähernd denselben Schlüssen betreffs der Serumreaktion bei Fleckfieber (vgl. oben No. 69).

Proescher (151) konnte mit einer speziellen Färbungsmethode (Methylenazur) in den Endothelien massenhafte stäbchenförmige Gebilde nachweisen, die vielleicht den Erreger des Fleckfiebers darstellen.

Umber (198) verweist auf Fälle von Genickstarre mit petechialem Verlauf, die klinisch mit Fleckfieber verwechselt werden können; im Blut sind Meningokokken nachweisbar.

9. Papataci-Fieber.

1) Birt, C., Phlebotomus fever (Sandfly fever). Brit. med. journ. No. 2848. — 2) Graham, G. F., Sandfly fever in Chitral (N. India). Ibidem. No. 2848. — 3) Houston, J. W., Sandfly fever in Peshawar. Ibidem. No. 2848.

10. Typhus abdominalis.

1) Adlershoff, H., Klinische en serologische ervaringen over typhus enting. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1. Helft. No. 12. — 2) Amenille, P. et M. Brulé, La pratique de la vaccination antityphique. Presse méd. Année XXIII. No. 15. — 3) Banti, G., La vaccinazione antitifica specialmente in riguardo all' esercito ed all' armata. Lo sperimentale. Anno LXIX. F. 2. — 4) Basten, J., Ueber klinische und serologische Beobachtungen bei der Typhusschutzimpfung. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 21. — 5) Bernard, L. et J. Paraf, La séro-agglutination et le diagnostic de l'infection Eberthienne des infections paratyphiques. Presse méd. Année XXIII. No. 41. — 6) Biedl, Eggerth und Paltauf, Zur Vaccinetherapie des Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. Jahrgang XXVIII. No. 5. — 7) Blassberg, M., Positive Typhusbacillenkultur und Typhusagglutination bei Miliartuberkulose. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 48. — 8) Boral, H., Ueber Kriegstyphus. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 16 u. 17. — 9) Derselbe, Beitrag zur Frage der Typhustherapie mit Besredka-Vaccine. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 16 u. 19. — 10) Bourke, E. A. and S. Rowland, Anomalous case of enteric in an inoculated subject. British med. journ. No. 2819. — 11) Bourke, E. A., Evans, I. D. and S. Rowland, Autogenous living vaccine in the treatment of enteric fever. With notes on six cases (Prelim. comm.). Ibidem. No. 2831. — 12) Browning, C. H. and L. H. D. Thornton, The isolation of typhoid and paratyphoid bacilli from faeces. With special reference to the use of brillant green and telluric acid. Ibidem. No. 2850. — 13) Cahanescu, M., Parotitis typhosa. Wiener klin. Wochenschr. Jahrgang XXVIII. No. 21. — 14) Carbonell, M. V., Ueber eine neue Methode des Nachweises des Typhusbacillus im Wasser. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 37, S. 997. Mit 1 Fig. — 15) Carnot, P. et B. Weill-Hallé, Notes pratiques sur la recherche du bacille typhique dans l'organisme. Presse méd. Année XXIII. No. 12. — 16) Dieselben, De la dissémination du



bacille typhique autour des malades atteints de fièvre typhoide. Compt rend. acad. sc. T. CLX. No. 11. — 17) Dieselben, Culture en „tubes de sable“ pour le diagnostic rapide de la fièvre typhoide et le dépistage des porteurs de germes. Ibidem. T. CLX. No. 4. p. 148—150. — 18) Castellani, A., Antityphoid inoculation. A further plea for enteric inoculation with mixed-vaccines. Brit. med. journ. No. 2827. — 19) Derselbe, Further remarks on the mixed typhoid + paratyphoid A + paratyphoid B-Vaccine. Ibidem. No. 2835. — 20) Castellani, A. and R. W. Mendefson, Note on the tetravaccine: typhoid + paratyphoid A + paratyphoid B + cholera. Ibidem. No. 2863. — 21) Cecil, R. L., On the relative virulence of sensitized and non-sensitized typhoid bacilli. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 1. — 22) Ciuca, M., Combiescu, D. et J. Balleanu, Deux épidémies de la fièvre typhoide, vaccinations antityphiques au virus sensibilisé vivant de Besredka. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIX. No. 2. — 23) Claytor, Th. A., Multiple neuritis as a complication or sequel of typhoid fever. Amer. journ. med. sc. Vol. CXLIX. No. 5. — 24) Cohn-Bronner, C. E., Typhusschutzimpfung und Typhusdiagnose bei Geimpften. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 35. S. 964. — 25) Colard, A., Quelle est, en temps de guerre, la meilleure prophylaxie de la fièvre typhoide? Presse méd. Année XXIII. No. 27. — 26) Como, P., Ueber Tierblutkohle und insbesondere ihre Verwendung bei Typhus abdominalis und Paratyphus. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 34. S. 1159. — 27) Csernel, E., Die Therapie des Abdominaltyphus mit nicht sensibilisierter Vaccine. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 9. — 28) Csernel, E. und A. Markow, Die Behandlung des Typhus abdominalis mit nicht sensibilisierter Vaccine. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 27. S. 733. — 29) Cuny, A., Ueber seltene hämorrhagische Symptome des Typhus abdominalis. Inaug.-Diss. Giessen. — 30) Dakeyne, D. J., Observations on some of the agglutinative reactions of the blood of soldiers inoculated against typhoid fever. Lancet. Vol. II. No. 10. — 31) Dawson, G. D., The diagnosis of typhoid fever in inoculated subjects. British med. journ. No. 2847. — 32) v. Decastello, A., Weitere Beiträge zur Vaccinetherapie des Abdominaltyphus. Wiener med. Wochenschrift. Jahrg. LXV. No. 52. — 33) Démetrescu, C. A., Action des endotoxines typhique et cholérique sur les capsules surrénales. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 33. — 34) Deutsch, F., Nephrotyphus. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 36. S. 968. — 35) Devaux et Logre, Les délires guerriers dans la fièvre typhoide. Presse méd. Année XXIII. No. 44. — 36) The diagnosis of typhoid and paratyphoid infections. Brit. med. journ. No. 2858. — 37) Dubarry, J. P., Document sur la vaccination antityphoide par la voie gastrointestinale. Compt. rend. acad. sc. T. CLX. No. 21. — 38) Dünner, Neuere Arbeiten über Typhus. Therapie d. Gegenwart. Jahrg. LVI. H. 4 u. 6. — 39) von Dziembowski, Ein Malariarecidiv nach Typhusschutzimpfung. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. — 40) Eggerth, H., Ueber die Behandlung des Typhus abdominalis mit Typhusvaccine. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 8. — 41) Engländer, M., Ueber intravenöse Kochsalzinfusionen bei Typhus abdominalis. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 45. — 42) Ewald, Ein bemerkenswerter Fall von Abdominaltyphus. Kriegsärztl. Vortr. 1914/15. Teil 1. S. 213—216. — 43) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. Jahrg. XII. No. 4. — 44) Falbesauer, A., Die Typhusepidemie in München im Sommer 1913. Nach Beobachtungen im städtischen Krankenhause München r. d. Isar. Inaug.-Diss. München. — 45) Fedner, J., Aphorismatisches zum Abdominaltyphus. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 21. — 46) Feistmantel, C., Ueber Prophylaxe und Therapie des Typhus abdominalis mittels Impfstoffen. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 9. — 46a) Feldmann, J., Beiträge zur Bakteriologie der Gallenblasenentzündungen. Ebendas. No. 48. — 47) Felke, Die Komplementablenkung als Reaktion zur Unterscheidung zwischen den Seren Typhuserkrankter und gegen Typhus Geimpfter. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 17. — 48) v. Fenyvessy, B., Zur Kritik einer Typhusvaccine mit milderer Reaktion. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 34. S. 1008. — 49) Fischl, F., Ueber Hauterscheinungen bei Typhus abdominalis. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 34. S. 1273. Mit 1 Fig. — 50) Flussir, E., Ueber Psychosen beim Kriegstyphus. Ebendas. Jahrgang LXV. No. 39. S. 1448. — 51) Frazier, W. L., The abortion of typhoid fever. Med. rec. Vol. LXXXVII. No. 12. — 52) Fromme, Typhusbekämpfung im 7. Res.-Korps. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 9. — 53) Frugoni, C., Sull' eliminazione del B. di Eberth per la bile nei tifosi studiata col sondaggio duodenale alla Einhorn. Lo sperimentale. Anno LXIX. F. 2. — 54) Gaehtgens, W., Typhus abdominalis. Ergebn. d. allg. Path. u. path. Anat. Jahrg. XVIII. Abt. 1. S. 393. — 55) Derselbe, Die Gruber-Widal'sche Reaktion und die Beschränkung ihrer praktischen Verwertbarkeit für die Typhusdiagnose. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 26. S. 878—880. — 56) Galambos, A, Ueber das gleichzeitige Auftreten von Typhus abdominalis und Dysenterie. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 22. S. 589—590. — 57) Galli, G., Ueber Spondylitis typhosa (Quincke) Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 15. — 58) Géronne, A. u. W. Lenz, Ueber den Versuch einer Behandlung der Typhusbazillenträger mit Thymolkohle. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 14. — 59) Gins, H. A. u. E. Seligmann, Zur Bakteriologie des Typhus im Kriege. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 12. — 60) Goldscheider, Ueber die diätische und physikalische Behandlung des Typhus im Felde. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therap. Bd. XIX. H. 2. — 61) Derselbe, Impf-Milzschwellung und Typhusdiagnose. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 40. S. 1177. — 62) Derselbe, Ueber Typhusbekämpfung im Felde, speziell beim Stellungskampf. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 21. — 63) Goldscheider u. Aust, Ueber die spezifische Behandlung des Typhus abdominalis mit abgetöteten Kulturen von Typhusbacillen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 13. — 64) Goldscheider und Kroner, Ueber den Einfluss der Typhusschutzimpfungen auf die Typhuserkrankungen bei der . . . Armee im Herbst und Winter 1914/15. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 36. — 64a) Gorter, E. u. A. Ten Bokkel Huinink, Le contrôle d'un vaccin antityphique. Folia microbiologica. Jahrg. IV. H. 1. — 65) Grassl, Zur Typhusbekämpfung auf dem Lande. Winke aus der Praxis und für die Praxis. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXIX. No. 1. — 66) Derselbe, Eine umschriebene Typhusepidemie infolge Milchinfektion und Kontaktansteckung. Ebendas. Jahrg. XXIX. No. 14. — 67) Grober, Besonderheiten in Verlauf und Behandlung des Typhus im Felde. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 10. — 68) Gröbl, Mathilde und K. Hever, Ueber die Immunkörperbildung bei Impfungen mit verschiedenen Typhusimpfstoffen. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 50. — 69) Goebel, Ueber einen atypischen Typhusstamm. Ctrbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXV. H. 5 u. 6. — 70) Groedel, Franz M., Erscheinungen am Circulationsapparat in der Typhusrekonvaleszenz. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 32 u. 33. — 71) Derselbe, Typhus und Circulationsapparat. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 50. — 72) Hage und

Korff-Petersen, Typhusschutzimpfung und Typhusdiagnose. Ebendas. Jahrg. XLI. No. 45. S. 1328. — 73) Halbey, K., Die Bedeutung der Weiss'schen Urochromogenprobe und ihr Wert besonders für die Typhusdiagnose. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 30. S. 833 bis 837. — 74) Derselbe, Die Verwertbarkeit der „Schrägagarröhrchen-Typhusdiagnose" (nach H. Königsfeld) für die Frühdiagnose des Typhus abdominalis. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 39. S. 1148. — 75) Hall, H. C., Untersuchungen über die Bedeutung des Petroläthers für den Nachweis von Typhus- und Paratyphusbakterien im Stuhl. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 52. — 76) Hamburger, F. und J. Martins. Gemischte Kost bei Typhus. Der Militärarzt. Jahrg. XLIX. No. 25. — 77) Hansen, P. and H. N. Parker, Typhoid fever in Rockford, Illinois. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 1. — 78) Hecht, H., Ein merkwürdiger Anfall nach Typhusvaccination. Prag. med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 24. — 79) v. Hecker, und C. Hirsch, Erfahrungen und Gedanken über Typhus und Typhusbehandlung im Felde. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 38. S. 1039. Mit 4 Fig. — 80) Herrnheiser, G., Ueber Eigentümlichkeiten des Abdominaltyphus im Kriege. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 36. S. 965. — 81) Derselbe, Die Heterovaccinebehandlung des Typhus abdominalis. Vorl. Mitt. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 26. S. 707. — 82) Hirsch, C., Impf-Milzschwellung und Typhusdiagnose. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 45. S. 1330. — 83) Derselbe, C., Ueber atypische Verlaufsformen des Typhus im Felde. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 30. S. 781—786. — 84) Derselbe, Isolierte Neuritis vestibularis nach Typhusschutzimpfung. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 34. S. 1005. — 85) Hirschbruch, A., Die Untersuchung des Blutes gegen Typhus geimpfter Personen auf Agglutinine bei Typhusverdacht. Ebendas. Jahrg. XLI. No. 18. — 86) Hirschbruch, A. und F. Diehl, Der vollwertige Ersatz von Liebig's Fleischextrakt im Typhusnährboden nach v. Drigalski und H. Conradi. Ebendas. Jahrg. XLI. No. 21. — 87) Hohlweg, Ueber den Einfluss der Typhusschutzimpfung auf den Nachweis der Typhusbacillen im kreisenden Blut. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 16. — 88) Holler, G., Zur Vaccinetherapie des Typhus abdominalis. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. H. 5 u. 6 — 89) Derselbe, Erfahrungen über Baktoriotherapie des Typhus abdominalis. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 23. — 90) Hueppe, F., Schutzimpfung bei Typhus und Cholera. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 50. — 91) Ickert, F., Der Einfluss der Typhusschutzimpfung auf das weisse Blutbild. Beitr. z. Klinik d. Infektionskr. Bd. IV. H. 2. S. 153. — 91a) Jacob, P., Klinische Erfahrungen aus einem Typhuslazarett Ostpreussens. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 26. S. 760—763. — 92) Jaffée, R. H., Die Wirkung des Petroläthers auf die Bakterien der Typhus-Coligruppe. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 16. — 93) Jennissen, J. A. M., Een typhusendemie in de Raya-valleite Billiton. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 55. Afl. 1, 5. — 94) Joesten, K. W., Typhusbekämpfung im Felde durch ein einfaches Verfahren zur Händedesinfektion. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XLI. No. 47. — 95) Johan, B., Typhusvaccine mit milderer Reaktion. Ebendas. Jahrg. XLI. No. 46. S. 1305. — 96) John, M. K., Ueber vergleichende Typhusschutzimpfungen. Ebendas. Jahrg. XLI. No. 28. S. 827. — 97) Justi, K., Ueber den Typhus der Kriegsteilnehmer. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX. No. 13. S. 345. — 98) Kalberlah, Fr., Die Behandlung der Typhusbacillenträger. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 21. — 99) Kathariner, L., Zur Verbreitung des Typhusbacillus. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 25. S. 870 bis 871. — 100) Kellogg, K. E., The high calory diet in typhoid fever. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 6. — 101) Kirschbaum, P., Zur Technik der Schutzimpfung gegen Typhus. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 8. — 102) Kisskalt, K., Laboratoriumsinfektionen mit Typhusbacillen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. No. 1. — 103) Derselbe, Eine Modifikation des Typhusimpfstoffes. Deutsche med. Wochenschr. Jahr. XLI. No. 14. — 104) Klemperer, F., Oettinger, W. und F. Rosenthal, Zur Diagnostik und Therapie des Typhus im Felde. Ther. d. Gegenw. Jahrg. LVI. H. 5. — 105) Koenigsfeld, H., Ein neues Prinzip der Serumtherapie bei Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung des Typhus abdominalis. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 8. — 106) Derselbe, Die Typhusbacillenzüchtung mittels der Galleschrägagarröhrchen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 47. S. 1391. — 107) Derselbe, Ueber Mischinfektion bei Typhus abominalis. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 33. S. 913. — 108) Konrich, Die Typhusschutzimpfung in der französischen Armee. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Jahrgang XLIV. H. 11 u. 12. — 109) v. Korányi, A., Zur Vaccinebehandlung des Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 4. — 111) Krumbhaar, E. B. and R. Richardson, The value of typhoid vaccines in the treatment of typhoid fever. Amer. journ. med. sc. Vol. CXLIX. No. 3. — 112) Kuhn, Ph., Die Verwendung von Tierkohle zum Nachweis von Typhusbacillen. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 48. — 113) Kühl, W., Ueber Typhus und Schutzimpfung. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 31. S. 912—914. — 114) Landsberger, O., Zur Prognosestellung bei Typhus abdominalis. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 39. S. 1078. — 115) Lange und Roos, Ueber den Befund von Typhusbacillen im Blute von Kaninchen nach Verimpfung in die Gallenblase. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. L. H. 1. — 116) Laqueur, E., Ueber die Unschädlichkeit der Typhusschutzimpfung. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 38. S. 1295. — 117) Legry, Th., Symptomatologie et diagnostic clinique de la fièvre typhoide et des infections paratyphoides à leur période initiale. Progrès méd. Année XLII. No. 32. — 118) Lehmann, Zur Frage der Typhusdiagnose. Zeitschr. f. Med.-Beamte. Jahrg. XXVIII. No. 6. — 119) Lichtwitz, L., Ueber den Einfluss einer bei einem Diabetiker in einer Typhusrekonvaleszenz entstandenen Meningitis serosa acuta auf den Stoffwechsel. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 38. S. 996. — 120) v. Liebermann, L. und D. Acél, Simultanimpfungen gegen Typhus und Cholera. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 42. S. 1243. — 121) v. Liebermann, L., Vaccinebehandlung Typhuskranker. Ebendas. Jahrg. XLI. No. 32. S. 937. — 122) Lipp, H., Das Blutbild bei Typhus- und Cholera-schutzimpfung. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 17. — 123) Löw, J., Ein Fall von Meningitis typhosa serosa. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 21. — 124) Löwenfeld, W., Ueber eine Methode des raschen Typhusbacillennachweises. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 13. — 125) Löwy, J., Zur Symptomatologie der Typhusschutzimpfung. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 26. S. 728. — 126) Löwy, M., Einige reaktive Störungen bei Typhusschutzgeimpften. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 36. S. 971. — 127) Löwy, O., Die Behandlung der Typhusbacillenträger. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 26. S 729. — 128) Derselbe, Immunkörperbildung verschiedener Typhusimpfstoffe. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XLI. No. 43. S. 1277. — 129) Löwy, R., Zur Vaccinetherapie des Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 28. S. 756. — 130) Lüdke, H., Die Behandlung des Abdominaltyphus mit intravenösen Injektionen von Albumosen. Münch. med.



Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 10. — 131) Mahn, L., Ueber einen bemerkenswerten Fall von Unterleibstyphus. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 47. — 132) Marcovici, E., Verlauf der Leukopenie und Ergebnisse der differentiellen Zählung bei Typhus abdominalis. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 38. S. 1407. — 133) Martin, L., Le bouillon panse-foie pour la culture du bacille typhique. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 134) Martz, H., Ein Typhusbacillenträger von 55 jähriger Ausscheidungsdauer. (Zur Diagnose der Bacillenträger.) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. H. 3. S. 355. — 135) Matko, J., Krankheitsbilder nach Typhusschutzimpfung. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 34. S. 1266. No. 35. S. 1312. — 136) Matthes, M. und A. Rannenberg, Ueber die Wirkung von tryptischen Verdauungsprodukten aus Typhusbacillen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 13. — 137) Mazza, S., Die Bakteriotherapie des Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 3. — 138) Mertz, A., Ueber Vaccinetherapie des Typhus abdominalis, insbesondere den Fornet'schen Impfstoff und 14 damit behandelte Fälle im Bürgerhospital in Saarbrücken. Zeitschr. f. exper. Pathol. Bd. XVII. H. 2. S. 224. — 138) Derselbe, Dasselbe. Diss. 8. Freiburg i. Br. — 140) Méry, H., La vaccination antityphoidique; vaccination préventive et vaccinothérapie. 8. 96 pp. Paris. — 141) Meyer, F., Intravenöse Typhusbehandlung mit der sensibilisierten Bacillenemulsion (Höchst). Berl. klin. Wochenschrift. Jahrg. LII. No. 33. S. 870. — 142) Derselbe, Spezifische Typhusbehandlung. Ebendas. Jahrgang LII. No. 26. S. 677. — 143) Derselbe, Fieberloser Typhus. Münch. med. Wochenschr. Jahrgang LXII. No. 40. S. 1367. — 144) Meyer, H. K. K., Ueber den Kriegstyphus, insbesondere seine Komplikationen. Diss. 8. Leipzig. — 145) Meyer, R., Zur Behandlung des Typhus mit Eigenserum. Therapie d. Gegenwart. Jahrg. LVI. H. 5. — 146) Michaelis, L., Die praktische Verwertbarkeit der Säureagglutination für die Erkennung der Typhusbacillen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 9. — 147) Mühlens, Zur Typhusdiagnose im Felde. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 13. — 148) Derselbe, Dasselbe. Erwiderung an Rhein. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 31. S. 1070. — 149) Mülhens, Zur Typhusdiagnose im Felde. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 11 u. 32. — 150) Neustadtl, R., Ein Beitrag zur Vaccinetherapie des Bauchtyphus. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 49. — 151) Nichols, H. J., Observations on antityphoid vaccination. Journ. of exper. med. Vol. XXII. No. 6. — 152) Noak, F., Ueber Typhusimmunität und Typhusimpfung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXII. H. 1 u. 2. S. 132. Mit 2 Taf. — 153) Nobel, E. und L. Neuwirth, Ueber einige Schwierigkeiten bei der Frühdiagnose des Abdominaltyphus bei Schutzgeimpften. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 30. S. 1136. — 154) Ohlenschläger, Bekämpfung der Typhusgefahr im Maas- und Aisnegebiet. Deutsche Krankenpflege-Ztg. Jahrg. XVIII. No. 10. — 155) Orth, O., Nekrotisierende Cholecystitis typhosa. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 47. S. 1397. — 156) Orticoni, A., Procédé d'émoculture pour le diagnostic et l'identification rapides du bacille d'Eberth et des bacilles paratyphoides. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 157) Orticoni, A. et P. Amenille, Diagnostic précoce de la fièvre typhoide dans les formations sanitaires de l'avant. Presse méd. Année XXIII. No. 1. — 158) Paulicek, E., Zur Frage der Typhusheilimpfungen. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 28. S. 759. — 159) Peiper, E., Zur Frage der spezifischen Behandlung des Typhus abdominalis. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 21. — 160) Perlmann, Färbmethode der Gruber-Widal-Reaktion. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 13. — 161) Pfeilschmidt, Ueber den Wert der Mandelbaum'schen Typhusnährböden (Rosolsäure-Laktose-Blutagar). Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 1. — 162) Pick, K., Ueber den Nachweis, das Vorkommen und die klinische Wertung von Urobilinogen und Diazo im Harn Typhuskranker. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 47. S. 1292. — 163) Pulay, E., Diagnostische Hautreaktion bei Typhusrekonvaleszenten, Typhuskranken und Schutzgeimpften mit Typhin nach Gay und Force. Wiener klin. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 44. — 164) Rahnenberg, Auguste, Ueber die giftige und immunisierende Wirkung trypsin- und pepsinverdauter Typhusbacillen. Diss. 8. Marburg. — 165) Reibmayr, H., Ueber Impfstoffbehandlung des Typhus abdominalis auf intravenösem Wege. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 18. — 166) Reiss, E., Der Wert der Agglutinationsprobe bei Typhusgeimpften. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 38. S. 1277. — 166a) Reiter, Ueber therapeutische Typhusvaccination. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. — 167) v. Reuss, A., Ueber die Vaccinebehandlung des Typhus. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 43. — 168) Rhein, M., Zur Bakteriotherapie des Typhus abdominalis. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 13. — 169) Derselbe, Die Typhusdiagnose im Felde. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 24. — 170) Derselbe, Dasselbe. Bemerkungen zu der Mitteilung von Mühlens. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 22. — 171) Rhese, Ueber Typhusschwerhörigkeit. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 45. S. 1225. — 172) Richter, E., Vermeidbare Typhusfälle. Zeitschr. f. Med.-Beamte. Jahrg. XXIX. No. 12. — 173) Riedel, Chirurgisches über Typhus; schwierige Fälle. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXVIII. H. 5. S. 749. — 174) Rimbaud, L., Fièvre typhoide et vaccination antityphoide. Presse méd. Année XXIII. No. 55. — 175) Roček, J., Ueber die Wirkung des Indols auf Typhusbacillenkulturen als Grundlage für therapeutische Versuche. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. H. 1. S. 100. — 176) Rohmer, Ueber die Wirkung der Typhusinfektion auf das Herz bei unseren Feldtruppen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 30. S. 877—881. — 177) Derselbe, Zur Frage der Typhusernährung im Kriege. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LXII. No. 23. S. 770 u. 771. — 178) Römer, C., Die klinischen Erscheinungen nach der Typhusschutzimpfung, mit besonderer Berücksichtigung der Veränderung des Blutbildes. Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. Bd. IV. H. 1. S. 115. Mit 1 Taf. — 179) Rosenberg, J., Immunized milk in the prophylaxis and treatment of typhoid fever. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 20. — 180) Russ, V. K., Erfahrungen über die Typhusschutzimpfung bei der Armee im Felde. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 37. S. 1017. — 181) Sági, E., Ueber die Behandlung des Abdominaltyphus mit nicht sensibilisierter Vaccine. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 27. S. 1038. — 182) Sartory, A. et Ph. Lasseur, Le citrate de soude et l'agglutination du bacille typhique. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 183) Sartory, A., Ph. Lasseur et L. Spillmann, Sur un diplocoque existant dans le sang de malades suspects de fièvre typhoide. Ibidem. T. LXXVIII. — 184) Dieselben, Contribution à l'étude des états typhoides. Compt. rend. acad. sc. T. CLX. No. 7. — 185) Scriba, Ueber den Einfluss der Typhusschutzimpfung auf den Nachweis der Typhusbacillen im kreisenden Blut. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 22. — 186) Seiffert, G., Die Mitagglutination der Gärtner-Bacillen, ein Hilfsmittel zur Typhusdiagnose. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 51. — 187) Derselbe, Kombinierte Schutzimpfung gegen Typhus und Cholera. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 47. — 188) Schlesinger, E., Die Begleiterscheinungen der Typhusschutzimpfung auf Grund von 1340 Impfungen. Ebendas. Jahrg. LXII.



No. 13. — 189) Schmitz, K. E. F., Die Brauchbarkeit des Kongorotnährbodens zur bakteriologischen Typhusdiagnose. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XLI. No. 15. — 190) Derselbe, Ein neuer Elektivnährboden für Typhusbacillen. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 4. S. 306. — 191) Derselbe, Ueber einseitige Immunisierung mit Typhus- und Choleraimpfstoff (Mischimpfstoff). Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 22. — 192) Schneider, Frida, Ueber Leukopenie und Aneosinophilie nach Typhusschutzimpfungen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 14. — 193) Scholz, H., Bemerkungen zur Symptomatologie und Therapie des Unterleibstyphus. Ebendas. Jahrg. XLI. No. 49. — 194) Schultze, F., Zur Symptomatologie, Diagnostik und Behandlung des Typhus abdominalis, nebst Bemerkungen über die Typhusschutzimpfung. Ebendas. Jahrg. XLI. No. 24. — 195) Schürmann, W., Die Brauchbarkeit des Kongorotserum- und Drigalski-Serumagars zur bakteriologischen Typhusdiagnose. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 49. — 196) Sladek, J. und St. Kotlowski, Zur Vaccinetherapie des Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. — 197) Snijder, E. P., Over de vraag der Typhusverbreiding door vliegen en stof. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 55. Afl. 1. — 198) Steinebach, R., Praktische Typhusbekämpfung und epidemiologische Beobachtungen gelegentlich einer dörflichen Typhusepidemie. Aus dem Königl. Institut für Hygiene und Infektionskrankheiten in Saarbrücken. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXIX. No. 7. — 199) Stepp, Th., Ueber Typhusträger in der Pfälzischen Heil- und Pflegeanstalt Klingenmünster. Med. Blätter. Jahrgang XXXVII. No. 11. S. 124 und 125. No. 12. S. 147. No. 13. S. 159. — 200) Derselbe, Dasselbe. Wiener klin. Rundschau. Jahrg. XXIX. No. 21/22. S. 127. No. 23/24. S. 139. No. 27/28. S. 163. Mit 1 Fig. — 201) Stepp, W., Die Duodenalsonde zum Nachweis der Typhusbacillen in der Galle von Typhusrekonvalescenten. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LXII. No. 49. — 202) Sticker, G., Typhus und Ruhr als Feld- und Lagerseuchen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX. No. 5. — 203) Stieve, H., Die Leukocyten bei der Typhusschutzimpfung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. H. 4/5. S. 462. — 204) Derselbe, Beobachtungen bei der Typhusschutzimpfung mit dem Russel'schen Impfstoff. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 7. — 205) Stuber, Zur Theorie der Gruber-Widal'schen Reaktion. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 35. S. 1173. — 206) Stursberg und Klose, Zur Frage der Bewertung der französischen Typhusschutzimpfung und der diagnostischen Bedeutung der Gruber-Widalschen Reaktion bei Typhusgeimpften. Ebendas. Jahrgang LXII. No. 11. — 207) Svestka, V., Die Urochromogenreaktion Weiss im Harne bei Typhus abdominalis. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 39. S. 1054. — 208) Szécsy, E., Die Behandlung des Typhus abdominalis mit Besredka-Vaccine. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 33. S. 966. — 209) Derselbe, Die neueste Heilmethode des Typhus abdominalis mit Besredka-Vaccine. Wiener klin. Rundschau. Jahrg. XXIX. No. 9/10. — 210) v. Tabora, Die Typhusbehandlung im Felde. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 13. — 211) Derselbe, Dasselbe. Wiener klin. Rundschau. Jahrgang XXIX. No. 39/42. — 212) Toenniessen, E., Längerdauernde Krankheitserscheinungen in zeitlichem Zusammenhang mit der Typhusschutzimpfung. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 13. — 213) Torrey, J. C., The fecal flora of typhoid fever and its reaction to various diets. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 1. — 214) Tournade, A., La typhoide chez les typho-vaccinés. Presse méd. Année XXIII. No. 58. — 215) Uhlenhuth, Olbrich und Messerschmidt, Typhusverbreitung und Typhusbekämpfung im Felde. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 6. — 215a) Venema, T. A., Ueber die Differentialdiagnostik bei einigen Bacillen der Typhus-, Paratyphus- usw. Gruppe mittels der Agglutination. Hyg. Rundschau. No. 1. — 216) Vicent, H., Sur la toxine typhique et sur la production d'un sérum spécifique contre la fièvre typhoide. Compt. rend. acad. sc. T. CLXI. No. 8. — 217) Villaret, M., Quelques remarques sur les complications péritonéales de la fièvre typhoide et leur traitement (à propos d'une épidémie récente). Presse méd. Année XXIII. No. 21. — 218) Vollmer, E., Beobachtungen über Typhuserkrankungen in der Zeit von 1914—1915. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrgang XXVIII. No. 13. S. 377—383. — 219) Wagner, K., Zur Typhusfrage. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 23. S. 616—618. Mit 6 Fig. — 220) Walko, K., Typhus abdominalis mit hämorrhagischer Diathese. Med. Klin. Jahrg. XI. No. 12 u. 13. — 221) v. Wassermann, A., Typhus abdominalis als Kriegsseuche. Seuchenbekämpfung im Kriege. Jena. — 222) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. Jahrg. XII. No. 3. — 223) v. Wassermann, A. und P. Sommerfeld, Experimentelle Untersuchungen über die Wirksamkeit der Typhus- und Choleraschutzimpfung. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 48. — 224) Weichardt, W., Ueber Typhusimmunisierung. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 13. — 225) Weinberger, M., Verhütung und Behandlung des Abdominaltyphus. Wiener med. Wochenschr. Jahrgang LXV. No. 14. — 226) Weinfurter, F., Experimentelle Typhusbacillenträger bei Kaninchen. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXV. H. 5/6. — 227) v. Wiesner, R. R., Anatomische und bakteriologische Bemerkungen zur Vaccinetherapie des Abdominaltyphus. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 49. — 228) Mc Williams, H. J., The treatment of typhoid fever with typhoid vaccine administrated intravenously. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 16. — 229) Willimezik, M., Ueber Typhusabscesse. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. II. No. 18. — 230) Wilson, A., The value of salicylic acid in the treatment of wounds and typhoid fever. British med. journ. No. 2824. — 231) Wiltshire, H. W. and A. R. N. Mac Gillycuddy, Experiences in the treatment of typhoid fever by stock typhoid vaccine. Lancet. Vol. II. No. 13. — 232) Witzenhausen, Zur Typhusprophylaxe. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 16. — 233) Wolff, Bericht über eine Typhusepidemie. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 29. S. 998 u. 999. — 234) Wolff-Eisner, A., Warum die Gruber-Widal'sche Probe zurzeit für die Typhusdiagnose unverwendar ist. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 7. — 235) Wolffsohn, G., Appendicitis und Typhus. Berl. klin. Wochenschr. No. 33. — 236) Zadek, J., Lähmungen nach Typhus. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 35. S. 1033. — 237) Zajicek, O., Die Schutzimpfung gegen Typhus und die mit ihr in der amerikanischen Armee erzielten Erfolge. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 5. — 238) Ziemann, H., Schnellere Methoden der Stuhlentnahme bei Massenuntersuchungen auf Bacillenträger. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 32. S. 1103. Mit 1 Fig. — 239) Ziersch, P., Beobachtungen bei Typhusschutzgeimpften. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 39. S. 1310.

Blassberg (7). Beschreibung eines Krankheitsfalles, bei dem zu Lebzeiten ein positiver Widal und 2mal Typhusbacillen im serösblutigen Pleuraexsudat gefunden wurden; die Leichenöffnung ergab keinen Bauchtyphus, sondern Lungentuberkulose, verstreute Tuberkeln in den Organen und geschwürige, ausgedehnte tuberkulöse Prozesse im Colon; Züchtung von Typhusbacillen aus Blut und Galle.



Boral (9) beschreibt einen Fall mit tödlichem Ausgang nach intravenöser Injektion von Besredka-Vaccine; sogleich nach der Impfung hatten Blutungen und Kollaps eingesetzt.

Cahanescu (13). In 2 pCt. der Typhusfälle wurde Parotitis, als Sekundärinfektion durch Eitererreger verursacht, beobachtet; es handelt sich um eine schwere Komplikation, die stets die Prognose ernst gestaltet.

Carbonell (14) empfiehlt für den Nachweis von Typhusbacillen im Trinkwasser die von Carnot und Weill-Hallé (17) ursprünglich zum Nachweis von Typhusbacillen im Stuhl angegebene Methode, welche die starke Eigenbewegung dieser Bacillen benutzen, um Reinkulturen derselben zu gewinnen; der Typhusbacillus durchsetzt rascher als andere Keime eine in ein U-Röhrchen eingeschaltete Sandschicht.

Deutsch (34). In einem Hause erkranken hintereinander 3 Personen, die in direktem Kontakt mit einander standen, unter allen Zeichen einer akuten fieberhaften Nephritis, die sich durch den positiven Ausfall der Widal'schen Reaktion auf Typhus in 2 Fällen, sowie durch den Nachweis von Typhusbacillen in Blut und Harn eines derselben — (der dritte Fall lag weiter zurück und war nicht untersucht worden) — als Nephrotyphus herausstellten.

Feistmantel (46), sowie Biedl und Eggerth (6) berichten über günstige Erfolge der Typhusbehandlung mit intravenöser Injektion der Besredka-Vaccine (lebende Typhusbacillen mit spezifischem Pferde-Typhusimmunserum behandelt); doch rät Paltauf (in einer Schlussnotiz zu No. 6) diese Behandlung nur in gut eingerichteten Spitälern zu unternehmen, da bisweilen Kollapserscheinungen auftreten. — Gegenanzeige ist nach Biedl Neigung zu Blutungen.

Feldmann (46a). In 5 von 16 Fällen eitriger Gallenblasenentzündung Typhusbacillen nachgewiesen, 2 mal Colibacillen, 1 mal ein coliähnlicher Bacillus (Paracolibacillus B), 1 mal Mischinfektion von Strepto- und Staphylokokken, 1 mal Tetragenus, 1 mal Pneumokokken.

Felke (47) findet bei 9 Typhuskranken ausnahmslos, bei 7 Typhusrekonvaleszenten 6 mal spezifische Komplementbindung mit einem aus Typhuskultur durch Abschwemmung mit 0,8 proz. NaCl-Lösung und Zusatz von 0,5 pCt. Phenol bereiteten Antigen stets positiv, während sie bei 39 Typhusschutzgeimpften trotz starker Widal'scher Reaktion stets negativ ausfiel.

v. Fenyvessy (48) bemerkt gegen die von Johan und John empfohlene Verwendung einer gewaschenen Typhusvaccine, dass nach den Untersuchungen von R. Pfeiffer und G. Bessau ein solcher Impfstoff fast gar keine immunisierenden Eigenschaften besitzt, da das immunisierende Agens bei Erhitzung der Emulsion auf 58° fast vollständig in die Kochsalzlösung übergeht.

Galambos (56) beschreibt Fälle von gleichzeitigem oder successivem Auftreten von Typhus und Dysenterie; die Prognose der Mischinfektion sowie der posttyphösen Dysenterie ist sehr schlecht, weniger ungünstig die des postdysenterischen Typhus. Eine auffallende und häufige Komplikation ist Gangrän der Extremitäten, die meist symmetrisch auftritt.

Gins und Seligmann (59) fanden bei Typhuskranken im Felde (Osten) die Typhusbacillen im Blute häufiger in späteren Krankheitsstadien (besonders noch in der dritten Woche), als das im Frieden als Regel gilt. Andererseits setzte der positive Ausfall der Widal'schen Reaktion oft sehr verspätet, erst nach 4 Wochen nach Beginn der Erkrankung ein.

Goldscheider (61) hält die Milzschwellung für eines der wichtigsten Symptome für die Frühdiagnose des Typhus; allerdings ist zu beachten, dass in den ersten Wochen nach Typhusschutzimpfung Milzschwellungen mittlerer Grösse vorkommt.

Goldscheider und Aust (63) kommen zum Schluss, dass die Antigenbehandlung des Typhus unter Umständen günstige Erfolge aufweisen kann. Bei schweren Fällen (hoher Continua) sind aber nur kleine Dosen zulässig, da grössere Mengen Antigen eine Exazerbation hervorrufen können.

Gorter und Ten Bokkel Huinink (64a) empfehlen den Typhusimpfstoff vor Verwendung beim Menschen auf seine schützende Wirkung beim Meerschweinchen zu prüfen.

Grober (67) bemerkt, dass atypische Fälle, wie sie jetzt im Kriege so häufig beobachtet werden, auch schon in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, als der Typhus noch weit verbreitet war, keine Seltenheit waren. Leichteste Fälle („stille Typhusfälle") werden entweder nur durch die bakteriologische Untersuchung erkannt oder durch einen (meist erheblich schwereren) Rückfall rückwärtig erschlossen. Die Darmerscheinungen treten oft ganz in den Hintergrund, dagegen sind häufig Symptome seitens der Circulationsorgane (Herzschwäche, Thrombosen), des Mittelohrs, der Haut (Papeln, Erytheme, Ekzeme nässenden oder blasigen Charakters). Ein Urteil über den Einfluss der Schutzimpfung auf den Verlauf der Erkrankung hält Verf. zurzeit noch nicht für möglich.

Hage und Korff-Petersen (72). Ebenso wie die Widal'sche Reaktion ist auch die Komplementablenkung bei kürzlich Typhusschutzgeimpften positiv und daher zur Diagnose bei etwa bestehendem Typhusverdacht bei solchen Leuten unbrauchbar. Auch das Blutbild wird in den ersten 4—6 Wochen nach der Impfung wesentlich verändert und verliert viel von seinem diagnostischen Wert. Dagegen behält der Nachweis von Urobilinogen im Harn seine diagnostische Bedeutung; desgleichen gelingt auch bei Geimpften, häufig allerdings erst nach mehrfacher Probeentnahme, der Nachweis der Typhusbacillen im Blut.

Hall (75) bestätigt die von Bierast angegebene elektive Wirkung des Petroläthers, durch den Colibacillen vernichtet werden, während Typhusbacillen erhalten bleiben. Für die praktische Typhus- und Paratyphusdiagnose bedeutet diese Methode einen grossen Fortschritt, während sie für die Paradysenterie- und Choleradiagnostik nicht verwendbar ist. Die colischädigende Wirkung der Kohlenwasserstoffe ist um so höher, je niedriger der Siedepunkt der betreffenden Substanz.

Herrnheiser (80). Unter den beschriebenen atypischen Formen des Typhus sind folgende besonders bemerkenswert: 1 Fall mit völlig fieberfreiem Verlauf, der zu Lebzeiten des Patienten (eines täglich mehrmals auf seine Körpertemperatur kontrollierten Tuberkulösen) ausser leichter Milzschwellung keine anderen klinischen Symptome machte, aber durch den Sektionsbefund (im Darm und mesenterialen Lymphdrüsen) sichergestellt wurde. — Septische Formen mit metastatischen Eiterungen und klinischen Erscheinungen einer schweren septischen Allgemeininfektion. — Hämor-



rhagische Formen. — Geringfügigkeit der Darmveränderungen bei schwerster Allgemeininfektion. — Häufigkeit der Störungen des Circulationsapparates, der Otitis media (in 6 pCt. sämtlicher Todesfälle Perforation des Trommelfells), der Rezidive (in 22 pCt. der Fälle). — 1 Fall echter typhöser eitriger Meningitis sowie 1 Fall von Mischinfektion von Typhus und Genickstarre.

Hirsch (82) fand bei dreimal Schutzgeimpften, die sonst keinerlei Krankheitserscheinungen darboten, eine vergrösserte fühlbare Milz.

Hirsch (84). Schweres Krankheitsbild, 26 Stunden nach der zweiten Typhusschutzimpfung akut mit starkem Schwindel einsetzend; die erste Impfung war gut vertragen worden. Noch mehrere Wochen hindurch bestanden Beschwerden, die aber schliesslich doch vorübergingen.

Hirschbruch (85) empfiehlt bei Typhusschutzgeimpften die Widal'sche Reaktion zweimal im Zeitabstand von einigen Tagen vorzunehmen; ein Ansteigen des Titers bei der zweiten Prüfung spricht für Typhus, falls nicht etwa die Schutzimpfung noch sehr kurze Zeit zurückliegt, so dass der Anstieg des Titers durch letztere bedingt sein könnte.

Hirschbruch und Diehl (86) erprobten Maggi's gekörnte Fleischbrühe, sowie den Pflanzenextrakt „Ochsona" (von A. Mohr in Altona) als vollwertigen billigen Ersatz für Liebig's Fleischextrakt bei der Bereitung des Drigalski-Conradi'schen Typhusnährbodens. Der Peptonzusatz zum Nährboden wird durch diese Präparate nicht entbehrlich gemacht.

Hohlweg (87) findet bei Typhusfällen nach vorangegangener Schutzimpfung nur in etwa 60 pCt. der Fälle Typhusbacillen im Blut mittels der Gallenanreicherung, gegenüber etwa 90 pCt. bei Nichtgeimpften; offenbar spielen hierbei bakterienfeindliche Stoffe, die im Blut durch die Schutzimpfung gebildet waren, eine Rolle. Bei Typhusverdacht nach vorangegangener Schutzimpfung ist daher möglichst häufige Stuhl- und Urinuntersuchung zwecks Sicherung der Diagnose angebracht.

Jaffé (92) berichtet über günstige Resultate der Anwendung des Bierast'schen Verfahrens bei der Behandlung typhusverdächtiger Stühle mit Petroläther, der Colikeime viel stärker schädigt als Typhusbacillen.

Joesten (94) empfiehlt zur Typhusbekämpfung im Felde obligatorische Händedesinfektion nach der Latrinenbenutzung mittels einer Lösung von 80 ccm Brennspiritus, 10 g schwarzer Seife und Wasser bis zum Volumen von 100 ccm, unter Anwendung eines Tupfers, mit dem die Hände und namentlich die Fingerspitzen etwa $1^1/_2$ Minuten lang tüchtig abgerieben werden; die Kosten einer solchen Desinfektion betragen etwa 1 Pf.; die Ergebnisse waren laut bakteriologischer Prüfung vortrefflich.

Durch dreimaliges Waschen der durch Hitze abgetöteten Bakterienleiber mittels Centrifugieren mit physiologischer Kochsalzlösung wird ein Typhusimpfstoff erhalten, der eine mildere Reaktion gibt als der nach der ursprünglichen Vorschrift von Pfeiffer-Kolle bereitete. Johan (95) bemerkt gegenüber der Kritik v. Fenyvessy's, dass die Entstehung und der Grad der Immunität keineswegs mit der Stärke der Reaktionserscheinungen parallel geht und bringt hierfür Belege aus der Literatur.

John (96) bestätigt die bereits von Johan gefundene Tatsache, dass ein durch Waschen von löslichen Giftstoffen befreiter Typhusimpfstoff beim Menschen viel geringere Reaktionen gibt als der nicht gewaschene Impfstoff; allerdings war auch der Agglutinationstiter im Blutserum der mit gewaschener Vaccine Geimpften etwas geringer. Zwischen der Stärke der Reaktionserscheinungen und dem Auftreten der Immunität besteht kein Parallelismus.

Kisskalt (102) gibt eine Zusammenstellung der durch Umfrage in verschiedenen Laboratorien ermittelten Laboratoriumsinfektionen mit Typhus. Unter 50 Fällen sind 6 Todesfälle beobachtet. Die Ansteckung erfolgte fast stets durch Aufnahme von Typhusbacillen in den Mund (Ansaugen u. dergl.), 1—2 mal auch durch Tröpfchen- oder Stäubcheninfektion; andererseits werden 10 Fälle mitgeteilt, in denen nach Aufnahme von Typhusbacillen keine Erkrankung folgte. Selbst lange Zeit fortgezüchtete Reinkulturen können für den Menschen noch hochpathogen sein.

Kisskalt (103). Zur Abtötung der Typhusbacillen zwecks Herstellung des Impfstoffs ist Erhitzung nicht erforderlich, da schon die Aufschwemmung mit 0,5 proz. Karbolsäure genügt, um Keimfreiheit zu erzielen, bei 37° innerhalb 24 Stunden, bei Zimmertemperatur spätestens binnen 3 Tagen. — Peinlich steriles Arbeiten ist erforderlich, da manche Kokken durch 0,5 proz. Karbol nicht geschädigt werden, ja sich darin vermehren.

Koenigsfeld (105) berichtet über günstige Erfolge der Typhusbehandlung mit dem eigenen Serum des Erkrankten.

Koenigsfeld (106) empfiehlt zur Schnelldiagnose des Typhus folgende Methode: In 2 Schrägagarröhrchen, deren erstes Endo'schen Nährboden (spätere Modifikation Drigalski-Conradi'schen Nährboden mit Laktose), das zweite Drigalski-Conradi-Nährboden, der statt Laktose Mannit enthält, wird je $1^1/_2$—2 ccm Galle + 3 bis 5 Tropfen Blut des zu untersuchenden Patienten eingebracht; an der am Grunde der Röhrchen angesammelten Galle findet Oberflächenwachstum statt; die Typhusbacillen unterscheiden sich von den anderen in Betracht kommenden (ausser Paratyphus, der durch ein drittes Neutralrotagarröhrchen unterschieden werden kann) durch charakteristische Farbreaktion: erstes Röhrchen bleibt unverändert in der Farbe, das zweite wird gerötet. — Sehr günstige praktische Ergebnisse: eine positive Diagnose, einschliesslich Agglutination, ist schon binnen 12—16 Stunden möglich.

v. Korányi (109) berichtet über günstige Erfolge von Behandlung des Typhus mit Ichikawa's Vaccine (Typhuskultur mit Rekonvaleszentenserum behandelt, ausgewaschen mit physiologischer NaCl-Lösung und mit Phenol 0,3 pCt. versetzt).

Lange und Roos (115). Nach Einspritzung in die Gallenblase von Kaninchen sind Typhusbacillen schon nach 1—2 Minuten im Kreislauf nachweisbar, um binnen 1 Stunde wieder aus der Blutbahn zu verschwinden, teils infolge baktericider Wirkung des Blutes, teils infolge von Ablagerung in den Kapillaren. Die so behandelten Tiere werden zu Typhusbacillenträgern.

Laqueur (116) beobachtete bei etwa 5000 Typhusschutzimpfungen (an über 2100 Leuten) nie eine Erkrankung, die nach 48 Stunden noch irgend welche Allgemeinerscheinungen hätte erkennen lassen; nur in etwa 1 pCt. der Fälle musste der Dienst 1 Tag ausgesetzt werden; in 98 pCt. der Fälle besteht ausser der



Lokalreaktion am Morgen nach der Impfung überhaupt keine Störung.

Lipp (122). Nach Choleraschutzimpfung tritt vorübergehend leichte Leukocytose mit Vermehrung der Eosinophilen ein. Nach Typhusschutzimpfung tritt zunächst leichte Leukocytose ein, die aber bald — zwischen dem 3. und 7. Tage — einer ausgesprochenen Leukopenie Platz macht; dabei besteht Sinken der Zahl der Neutrophilen und Eosinophilie.

Löw (123) beschreibt einen Fall von seröser Meningitis, in der Rekonvaleszenz eines Darmtyphus entstanden, bei welcher in der Punktionsflüssigkeit als einziger Erreger mit Sicherheit der Typhusbacillus nachgewiesen wurde.

Martz (134) beschreibt eine Typhusbacillenträgerin von 55jähriger Ausscheidungsdauer, die innerhalb von 2 Jahren 8 Ansteckungen verursachte. Die Ausscheidung erfolgte schubweise, weshalb mindestens 3 malige bakteriologische Untersuchung des Stuhls erforderlich ist; durch künstlich herbeigeführte Diarrhoe wird das Auffinden der Bacillen erleichtert. Von klinischen Erscheinungen bestanden regellose Darmstörungen, Durchfall abwechselnd mit Verstopfung.

F. Meyer (143) berichtet über 3 durch Nachweis der Typhusbacillen im Blut mit Sicherheit bakteriologisch bestätigte Typhusfälle ohne Fieber; der eine Fall ist besonders bemerkenswert, da er einen Nichtschutzgeimpften betraf, der von Anfang an beobachtet werden konnte und ausser etwas Durchfall am Tage vor der Einlieferung gar keine Symptome von Typhus darbot (weder Leukopenie, noch Milztumor, noch Roseolen, noch Diazoreaktion); doch war die Widal'sche Reaktion sogleich positiv, 1 : 150, und stieg binnen 2 Wochen zu einem Titer von 1 : 1000 an. Die wiederholte Stuhluntersuchung verlief in allen 3 Fällen negativ.

L. Michaelis (146). Die Säureagglutination ist nächst der spezifischen Serumagglutination das am meisten konstante und eindeutige Merkmal des Typhusbacillus und verdient deshalb praktische Verwertung in der Typhusdiagnose.

Mühlens (147) fand auch die Urochromogenreaktion (nach Weiss und Rhein) bei Typhusschutzgeimpften fast stets positiv, so dass also auch diese Reaktion bei Schutzgeimpften für die Diagnostik von Typhusverdacht nicht in Betracht kommt.

Peiper (159) erinnert an seine bereits in den Jahren 1887—1891 gemeinsam mit Beumer ausgeführten Arbeiten über spezifische Immunisierung mit abgetöteten Typhuskulturen und Behandlung klinischer Typhuskranker mit solchem Impfstoff. Trotzdem die geringe Zahl der behandelten Fälle keinen bindenden Schluss erlaubte, liess sich doch schon so viel sagen, dass in keinem Fall eine Verschlechterung, im Gegenteil stets eine Verkürzung des Fieberverlaufs und Besserung der Allgemeinsymptome beobachtet wurden.

Pulay (163). Der Ausfall der spezifischen Kutanreaktion, analog der Pirquet'schen Reaktion mit „Typhin", einem ähnlich wie das Alttuberkulin hergestellten Bakterienextrakt, scheint bei Berücksichtigung der Zeitdauer der Reaktion (die bei Gesunden nach spätestens 48 Stunden verschwunden ist) eine positive Diagnose von Typhuskranken, Typhusrekonvaleszenten und Schutzgeimpften zu ermöglichen.

Reiss (166) hält dafür, dass bei Typhusschutzgeimpften dem positiven Ausfall der Widal'schen Reaktion, wie hoch auch der beobachtete Titer sei, jede Beweiskraft abzusprechen ist. Weder lassen sich bestimmte Schwellenwerte, wie Stursberg und Klose wollten, fixieren, da die individuellen Verschiedenheiten zu gross sind, noch lässt sich ein quantitativer Unterschied des Titers zwischen Geimpften und Ungeimpften aufstellen, da auch hohe Werte (1 : 600) noch mehrere Monate nach der Impfung sich finden können.

Reiter (166a). In kleinen, individuell dosierten Mengen (0,2—0,5 ccm der zur Schutzimpfung verwendeten Typhusvaccine) wiederholt (etwa in 2—4 tägigen Zeitabständen) subkutan injiziert, zeigte die Behandlung des Typhus mit Vaccine meist günstigen, aber allerdings keinen entscheidenden Erfolg.

Rhein (168) betont gegenüber Mühlens, dass die Weiss'sche Diazoprobe bei Typhusgeimpften negativ ausfällt und daher für die Typhusdiagnose im Felde ein sehr wertvolles Hilfsmittel darstellt; die positiven Befunde von Mühlens dürften durch abweichende Technik scheinbar vorgetäuscht sein; beweisend ist nur die goldgelbe Färbung, die stundenlang fortbesteht, während eine anfangs auftretende Gelbfärbung, die binnen $1/2$ Minute ins Bräunliche umschlägt, nicht als positive Reaktion aufzufassen ist.

Scriba (185) bestätigt die Angaben von Hohlweg über verminderte Bakteriämie beim Typhus der Schutzgeimpften.

Seiffert (187) beweist, dass der kombinierten Impfung keinerlei Bedenken entgegenstehen; die Bildung der Antikörper geht ungehindert vor sich und und die örtliche und allgemeine Reaktion ist nicht stärker als bei Einzelimpfung.

Schlesinger (188) beobachtete bei 1341 Typhusschutzimpfungen bei etwa 10 pCt. der Impflinge eine stärkere (in etwa 3 pCt. eine sehr starke) Störung des Allgemeinbefindens (Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Uebelkeit, starke Mattigkeit). Oefters wurde eine vorübergehende Verschlimmerung einer leichten Erkrankung bzw. ein Wiederaufflackern abgeheilter Prozesse beobachtet (Herzneurosen, rheumatische Beschwerden, Albuminurie, Lungenspitzenkatarrh, Schnupfen, Laryngitis, Akne).

F. Schneider (192). Bei Typhusschutzgeimpften haben auch die Leukopenie und Aneosinophilie für die Typhusdiagnose ihren Wert verloren, da sie noch wochen-, ja manchmal monatelang nach der Schutzimpfung fortbestehen kann.

Stepp (201) konnte in der mit der Einhorn'schen Duodenalsonde ausgeheberten Galle bei einem Typhusbacillenausscheider Typhusbacillen in grosser Menge nachweisen, während sie in den Fäces nur spärlich zu finden waren, und hält diese Methode für die Untersuchung der Ansteckungsfähigkeit nach überstandenem Typhus für aussichtsvoll.

Stieve (204) fand bei etwa 1500 Geimpften, dass die Typhusschutzimpfung in keinem Falle ernstere Nebenwirkungen hatte; auszuschliessen von der Impfung sind tuberkuloseverdächtige und schwächliche Menschen, sowie Frauen während der Menses.

Stursberg und Klose (206) glauben auch bei Typhusschutzgeimpften die Widal'sche Reaktion zur Diagnose bei bestehendem Typhusverdacht verwenden zu können, wenn man sie erst von bestimmten (für die verschiedenen Arten der Impfung besonders zu ermittelnden) Schwellenwerten ab als beweisend ansieht.

Szécsy (208) berichtet über sehr günstige Erfahrungen mit Behandlung des Typhus mit Besredka-



Vaccine. Die Dauer der Krankheit wird auf nur 6 bis 8 Tage, die Mortalität auf 2 pCt. beschränkt, desgleichen die Häufigkeit und Schwere der Rezidive.

Toenniessen (212) berichtet über Nebenwirkungen bei etwa 4000 Typhusschutzimpfungen: Temperaturanstieg über 38° in 0,8 pCt., über 39° in nur 0,2 pCt. der Impfungen. 2 Fälle von Venenthrombose wahrscheinlich auf toxische Wirkung (ähnlich wie bei der Typhuserkrankung selbst) zurückzuführen; 1 Fall akuten Beginns (unmittelbar im Anschluss an die 2. Impfung) eines typischen (auch bakteriologisch sichergestellten) tödlich verlaufenden Typhus. Verf. selbst betont, dass diese seltenen Vorkommnisse nicht etwa den Wert der Schutzimpfung beeinträchtigen können.

Uhlenhuth, Olbrich und Messerschmidt (215). Während im Südwesten des Reiches eine planmässige Typhusbekämpfung seit dem Jahre 1903 eingesetzt hatte und durch diese Massnahmen die Häufigkeit der Typhuserkrankungen auf weniger als die Hälfte der früheren Ziffer gesunken war, zudem zahlreiche Bacillenträger — welche die Quelle der endemischen Typhusinfektion darstellen — bekannt waren und in geeigneter Weise überwacht werden konnten, waren alle diese Voraussetzungen in Belgien und Frankreich nicht gegeben. Trotzdem gelang es, in kurzer Zeit die in der Heimat bewährten Grundsätze der Typhusbekämpfung auf alle Ortschaften im feindlichen Gebiet auszudehnen. An erster Stelle steht die Ermittelung aller verdächtigen Fälle durch Umfrage und bakteriologische Untersuchung aller anamnestisch oder klinisch verdächtigen Personen, sowie der Bacillenträger, — demnächst die Sorge für (die oft sehr im Argen liegende) Wasserversorgung und Beseitigung der Abwässer. — Die Ermittelungen ergeben, dass auch in Belgien und Frankreich die Kontaktinfektion bei der Verbreitung des Typhus die ausschlaggebende Rolle spielt und in etwa 75 pCt. der Fälle nachweisbar ist. Die systematische Bekämpfung zeitigt die besten Erfolge und es gelang, die unter den Truppen infolge ihres Kontakts mit der endemisch infizierten Bevölkerung aufgetretenen Typhusansteckungen rasch einzudämmen und unschädlich zu machen.

Wagner (219) berichtet über günstige Ergebnisse mit der praktischen Anwendung des Ficker'schen Typhusdiagnostikums; insbesondere ist, auch bei Schutzgeimpften, Steigen des Agglutinationstiters bei mehrmalig wiederholter Anstellung der Reaktion beweisend.

Weichardt (224) warnt vor der Schutzimpfung bei Personen mit tuberkulösen oder anderen infektiösen Prozessen, da eventuell latente Infektionsprozesse mobilisiert werden können, — empfiehlt ferner, von einer zweiten Impfung abzusehen, wenn sich bei der ersten stärkere Ueberempfindlichkeitserscheinungen gezeigt haben.

Zu Wolff-Eisner (234) vgl. Besprechung im Kapitel „Ruhr" weiter unten S. 172.

Wolfsohn (235). Beschreibung atypischer Fälle von Blinddarmentzündung, mit vorangegangenen längere Zeit andauernden Allgemeinerscheinungen (Mattigkeit, Kopf- und Gliederschmerzen), bei denen die operative Entfernung der Appendix sofortige Heilung brachte und bei denen in der Wandung der Appendix Typhusbacillen gefunden wurden, während sie bei der Untersuchung von Blut, Stuhl und Urin vermisst wurden. Es handelt sich wahrscheinlich um leichte Typhusinfektionen mit ausschliesslicher Lokalisation im Wurmfortsatz.

Ziersch (239). Nach der Typhusschutzimpfung tritt sehr bald Leukopenie ein, die noch monatelang nachweisbar ist. Die prozentuale Verteilung der verschiedenen Arten der weissen Blutzellen ist ähnlich der bei der klinischen Typhuserkrankung beobachteten, doch tritt keine Aneosinophilie ein. Das Auftreten der Agglutinine im Blut nach der Schutzimpfung lässt weder in quantitativer noch zeitlicher Beziehung Gesetzmässigkeiten erkennen.

11. Paratyphus.

1) Danysz, J., Essais de chimiothérapie dans la fièvre paratyphoide expérimentale. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 33. — 2) Danysz, J. et Z. Skrzynski, Essais d'immunisation des petits rougeurs contre les paratyphiques naturellement pathogènes pour ces animaux. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIX. No. 1. — 3) Discussions on paratyphoid fever. Brit. med. journ. No. 2865. — 4) Doeleman, F. P. J., Een zeldzaam geval van hydrops genu paratyphosus bij een zuigeling. Ned. tft. geneesk. Jahrg. LXIX. Deel 2. — 5) Heigel, A., Zu den Infektionen mit Bakterien der Paratyphusgruppe. Wiener klin. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 3. — 6) Hepp, Vergärung und Saccharose durch Bacterium coli und Paratyphus B. Inaug.-Diss. Tübingen. — 7) Ickert, F., Ueber eine Fleischvergiftungsepidemie durch Bacillen der Gärtner-Gruppe (Rattenschädlinge). Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. H. 2. — 8) Irons, E. E. and O. Jordan, An infection with the paratyphoid bacillus (Bac. paratyposhus B.). Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 1. p. 234. — 9) de Jong, D. A., Paratyphus bij geiten. Tft. vergelijkende geneesk. 1914/15. Deel 1. — 10) Derselbe, Vleeschvergiftigingen. Geneesh. bln. kliniek en laborat., reeks 18. 1914/15. — 11) Klinger, Paratyphus A-Erkrankungen im Felde. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 51. — 12) v. Korczysńki, L. R., Letal verlaufende paratyphöse Enteritis. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 46. — 13) Lagane, L., Diagnostic de laboratoire de fièvres paratyphoides. Presse méd. Année XXIII. No. 13. — 14) Lehmann, E., Mäulen und Schricker, Ueber einen Fall epidemischen Auftretens des Paratyphus A. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXII. H. 1/2. S. 110. — 15) Lévy-Valensi, Caractères cliniques et courbe thermique de la fièvre paratyphoide. Presse méd. Année XXIII. No. 56. — 16) Lévy, P. P. et Pasteur Vallery-Radot, Différenciation pratique du bacille d'Eberth, du paratyphique A, du paratyphique B. Presse méd. Année XXIII. No. 51. — 17) Loele, W., Pathologie des Paratyphus. Ergebn. d. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Jahrg. XVIII. Abt. 1. S. 546. — 18) Marcovici, E., Eosinophilie bei Paratyphus B. Folia haematol. Bd. XX. Arch. H. 2. — 19) Mayerhofer, E., Ein Fall von Paratyphus B im Säuglingsalter. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 51. — 20) Quadflieg, L., Ueber eine Paratyphus A-Epidemie. Aus dem Inst. f. Hyg. u. Bakt. in Gelsenkirchen. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXIX. No. 6. — 21) von Reuss, A., Klinische Beobachtungen über Paratyphus. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 50. — 22) v. Reuss, A. und W. Schiller, Ueber eine abgeschlossene Paratyphusepidemie bei einer Kompagnie. Der Militärarzt. Jahrg. XLIX. No. 27. — 23) Robinson, H., Notes on the clinical characteristics of cases treated as paratyphoid fever. Lancet. Vol. II. No. 16. — 24) Robinson, G. H., An epidemic, simulating typhoid, caused by a paragaertner organism. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 3. p. 448—455. — 25) Schmidt, P., Ein Fall intrauteriner Uebertragung von Paratyphus. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 31. S. 911 u. 912. — 26) Safford, A. H., Paratyphoid „A" fever. Brit. med. journ. No. 2863. — 27) Torrens, J. A. and T. H. Whittington, Preliminary note of



the clinical aspects and diagnosis of paratyphoid fever. Ibidem. No. 2863. — 28) v. Wilucki, Bericht über 33 Krankheitsfälle von Paratyphus B an Bord S. M. S. Posen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX. No. 12. — 29) Winckel, Ch., Paratyphus A in Nederlandsch-Indie. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 55. Afl. 1. — 30) Zwart, S. G., Vleeschvergiftigingen? Tft. vergelijkende geneesk. 1914/15. Deel 1.

v. Korczyński (12) beschreibt 4 tödlich verlaufene bakteriologisch gesicherte Fälle von Paratyphus B. Die Leichenöffnung ergab in 2 Fällen enteritische Prozesse im Ileum, in den beiden anderen dysenteriforme geschwürige Veränderungen im Dickdarm.

12. Ruhr.

1) Arnheim, G., Ueber die Ruhrbacillen des giftarmen Typus. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 2) Brosch, Ueber die Kriegsbrauchbarkeit einer neuen Methode der Ruhrbehandlung. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 15. — 3) Bujwid, O., Ueber Dysenterieserum und dessen Anwendung zu prophylaktischen und therapeutischen Zwecken. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 37. S. 1027. — 4) Carver, A. E., The importation of bacillary dysentery. Brit. med. journ. No. 2858. — 5) Christie, W. L., Further investigations into latent dysentery and intestinal parasitism in Sarawark, Borneo. Ibidem. No. 2846. — 6) v. Czyhlarz, E. und R. Neustadtl, Unsere Erfahrungen aus den letzten Dysenterieepidemien. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 36 u. 37. — 8) Dünner, L., Die Agglutination bei Ruhr und ruhrartigen Erkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 46. S. 1184. — 9) Egyedi, H. und W. Kulka, Eine Fehlerquelle der bakteriologischen Dysenteriediagnostik. Wiener klin. Wochenschr. — 10) Falta, W. und H. Kohn, Zur Frage der Variabilität von Dysenteriestämmen der galizisch-russischen Epidemie (Herbst 1914). Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 22. S. 583–589. — 11) Fränkel, E., Untersuchungen über Pseudodysenterie (Y-Ruhr). Deutsche med. Wochenschrift. Jahrg. XLI. No. 39. S. 1182. — 11a) Gaethgens, Die Gruber-Widal'sche Reaktion und die Beschränkung ihrer praktischen Verwertbarkeit für die Typhusdiagnose. Münch. med. Wochenschr. S. 878. — 12) Ghon, A. und B. Roman, Ueber Befunde von Bacterium dysenteriae Y im Blute und ihre Bedeutung. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 22. S. 579—583. No. 23. S. 620–624. — 13) Gieszczykiewicz, M., Ueber die Ruhrepidemie 1914/15 auf Grund des Spitalmaterials. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 43. S. 1184. — 14) v. Gröer, F., Ueber die Behandlung der bacillären Dysenterie mit Adrenalin. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 14. — 15) Hamburger, F., Zur diätetischen Behandlung der Dysenterie. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 13. — 16) Hartmann, M., Zur Aetiologie der Amöbenruhr. (Berichtigung zu dem Artikel von Kruse.) Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 48. — 17) Hausmacher, J., De behandeling von Amoebendysenterie met onderhuidsche tannine-impuitingen. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 55. Afl. 5. — 18) Hirsch, C., Ueber Ruhr und ihre Behandlung im Felde. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 40. S. 1179. — 19) v. Jagić, N., Ueber das Verhalten der Körpertemperaturen bei Dysenterierekonvalescenten. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 11. — 20) v. Jaksch, R., Ueber einen Fall von Dysenterie aus unbekannter Ursache. Centralbl. f. inn. Med. Jahrg. XXXVI. No. 47. S. 749. — 21) Kittsteiner, C., Erfahrungen über leichte Ruhrfälle. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 51. — 22) Kraus, R., Zur Frage der Aetiologie und Therapie der bacillären Dysenterie. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 13. — 23) Kruse, W., Die Ruhr im Krieg und Frieden. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 36. S. 1057. — 24) Derselbe, Ueber Ruhramöben. Ebendas. Jahrg. XLI. No. 48. — 25) Kuenen, W. A., De bacillaire dysenterie en haar optreden in Deli. Geneesk. tft. N.-I. Dl. 55. — 25a) Kutscher, F., Die Bildung von Nebenagglutininen. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 26) Ledingham, J. C. G., W. J. Penfold and H. M. Woodcock, Recent bacteriological experiences with typhoidal disease in dysentery. Brit. med. journ. No. 2863. — 27) Low, G. C., The treatment of amoebic dysentery. Ibidem. No. 2863. — 28) Löwenstein, E., Ueber das Vorkommen von Dysenteriebacillen in einer Pferdeschwemme. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 37. S. 998. — 29) Lucksch, F., Vorschlag zur Schutzimpfung gegen Bacillenruhr. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 25. S. 674. — 30) Marek, R., Positive Typhusreaktion bei Ruhr. Ebendas. No. 20. — 31) Matthes, M., Zur Klinik der Bacillenruhr. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LXII. No. 45. S. 1545. — 32) Obé, M., Perforationsperitonitis bei Y-Ruhr. Diss. Strassburg. — 33) Penfold, W. J., Two cases of dysentery in children due to B. dysenteriae of Flexner type. Brit. med. journ. No. 2863. — 34) Phillips, L. P., Amoebiasis and the dysenteries. London. — 34) Pick, L. und F. Blumenthal, Zum Thema des Erregers der Bacillenruhr. Kriegsärztl. Vortr. 1914/15. Teil 1. S. 242—245. — 36) Pribram, E., Die Aufgaben des Bakteriologen bei der bacillären Dysenterie. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 21. — 37) Romlinger, P. et J. Dumas, Sur une épidémie de dysenterie bacillaire. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 38) Dieselben, La dysenterie de l'Argonne: étude bactériologique. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIX. No. 10. — 39) Rumpel, Dysenterie. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 20. — 40) Derselbe, Die Dysenterieerkrankungen der Kriegsverwundeten im Allgemeinen Krankenhaus Barmbeck. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 6. — 41) Salomon, H., Pathologie und Therapie der Ruhr. Nach einem klin. Vortrag. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 1. — 42) Salus, G., Kurze Mitteilung über Untersuchungsergebnisse bei Cholera und bei bacillärer Ruhr. Prager med. Wochenschr. Jahrg. XL. No. 2. — 43) Derselbe, Zur bakteriologischen Dysenteriediagnose. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 41. S. 1101. — 44) Schlesinger, H., Dysenterische Polyneuritis bei Kriegsteilnehmern. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 14. — 45) Schütze, K., Klinische Beobachtungen über Ruhr. Ebendas. Jahrg. XI. No. 25. S. 702 u. 703. — 46) Seligmann, E. und L. Cossmann, Zur Bakteriologie der Ruhr im Kriege. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 51. — 47) Singer, G., Ueber Ruhr. Allg. Wiener med. Ztg. Jahrg. LX. No. 4 u. 5. — 48) Derselbe, Ueber Dysenterie. Klin.-ther. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 1 u. 2. — 49) Derselbe, Erfahrungen aus der letzten Dysenterieepidemie. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 6. — 50) Derselbe, Ueber dysenterische Rheumatoide. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 6. — 51) Smits, J., Ueber Dysenterie und ihre Behandlung. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XIX. No. 7 u. 8. — 52) Soldin, M., Zur Behandlung der Kriegsruhr. Therap. Monatsh. Jahrg. XXIX. H. 3. — 53) Derselbe, Ueber Mischinfektion von Ruhr und Typhus. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 43. S. 1108. — 54) Derselbe, Widal'sche Typhusreaktion bei Y-Ruhrkranken. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 29. S. 858. — 55) Sonne, C., Ueber die Bakteriologie der giftarmen Dysenteriebacillen (Paradysenteriebacillen). Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXV. H. 5 u. 6. — 56) Derselbe, Die diagnostische Bedeutung der Agglutination der giftarmen Dysenteriebacillen (Paradysenteriebacillen) in Patienten-



seris. Ebendas. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. — 57) Strauss, H., Ueber Serodiagnostik larvierter Fälle von chronischer Dysenterie. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 36. S. 1059. — 58) Derselbe, Zur Aetiologie der Dysenterie und dysenterieähnlicher Erkrankungen. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. XXI. H. 1. — 59) Schwalb, J., Beitrag zur Behandlung der Amöbendysenterie mit intravenösen Emetininjektionen. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XIX. No. 5. — 60) Whittaker, H. A., A water-borne dysentery epidemic. Caused by using water from an auxiliary fire connection. Publ. health rep. No. 48. (Bakteriologische Angaben über die Art der Ruhr, sowie strenge Beweise für die Verseuchung des Wassers fehlen.) — 61) Wiener, E., Zur Therapie der Dysenterie. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 1. — 62) Wingendorf, Irene, Zur Kenntnis der einheimischen Ruhrerreger. Diss. Heidelberg. — 62a) Wolff-Eisner, A., Warum die Gruber-Widal'sche Probe zurzeit für die Typhusdiagnose unverwendbar ist. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 7. — 63) Wollin, H., Ueber die Brauchbarkeit des normalen Drigalski-Conradi-Agars für die Dysenteriediagnose. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. H. 3. — 64) Wyatt-Smith, F., Magnesium sulphate in non-amoebic dysentery. Brit. med. journ. No. 2865.

Arnheim (1). Der Ausfall der Widal'schen Reaktion hat für die Diagnose der Ruhr gegenwärtig wenig Bedeutung, da auch Sera normaler Menschen positiv reagieren. Die Einteilung der giftarmen Ruhrbacillen nach der Vergärung der Kohlehydrate ist nicht aufrecht zu erhalten; die Typen Y und Flexner sind identisch. — In 9 Fällen wurden Ruhrbacillen auch im Urin gefunden.

Egyedi und Kulka (9) beschreiben Stämme der Coli-Gruppe, die bei raschem Arbeiten (orientierende Agglutination direkt von der vom Stuhl ausgestrichenen Drigalski- oder Endo-Platte) wegen ihrer kulturellen und agglutinatorischen Eigenschaften leicht mit echten Ruhrerregern verwechselt werden können. Dass es sich nicht um letztere handelt, beweisen folgende Tatsachen: Die ursprünglich bei der Züchtung auf festem Nährboden fehlende Eigenbewegung stellt sich bei Weiterzüchtung in Bouillon ein; die Agglutination tritt auch mit normalem Pferdeserum, nicht aber mit normalem Kaninchenserum auf: auch bei den Immunseren zeigen Pferde- und Kaninchenserum kein paralleles Verhalten, indem bei diesen das gegen Kruse-Shiga-Ruhr gerichtete Serum viel stärker agglutiniert, bei jenen dagegen das Flexner-Serum und ausserdem erhebliche Mitagglutination mit Typhus- und Paratyphus-Serum beobachtet wird; endlich negativer Ausfall des Castellani'schen Versuchs. Verff. glauben, dass diese Agglutinationen durch physikalisch-chemische Veränderungen des Serums verursacht werden, welche das letztere durch den Immunisierungsprozess, aber unabhängig von der spezifischen Antikörperbildung erfährt.

Falta und Kohn (10) fanden bei Patienten der galizisch-russischen Ruhr-Epidemie im Herbst 1914 in der Mehrzahl der Fälle nur Stämme, die aus Traubenzucker und Milchzucker Gas bildeten; die Stühle waren stets ganz frisch untersucht worden: eine Klassifikation dieser Stämme gelang weder auf kulturellem noch auf serologischem Wege, vielmehr zeigten die Stämme hierbei ein sehr verschiedenartiges und überdies inkonstantes Verhalten. Verff. sind geneigt, diese Stämme als Produkte weitgehender Mutationen des Ruhrbacillus anzusehen; gegen die Annahme, dass es sich um Paragglutination bei Colistämmen handelt, spricht u. a. die enorme Giftigkeit dieser Stämme im Tierversuch, sowie die Tatsache, dass bei einigen Stämmen die Agglutination der frisch gezüchteten Kulturen geringer war als nach einigen Umzüchtungen, während man bei Paragglutination das umgekehrte Verhalten erwarten sollte. Für das Vorliegen der Mutation spricht die direkte Beobachtung, dass die (neben den gasbildenden Stämmen) herausgezüchteten echten (wenn auch mitigierten) Kruse-Shiga-Stämme durch Tierpassage in atypische gasbildende Stämme umgewandelt werden konnten.

E. Fränkel (11) berichtet über je einen positiven Befund von Pseudodysenterie-(Y)-Bacillen im Blut und im Urin, wobei Verunreinigung durch Kot vollständig ausgeschlossen war.

Gaethgens (11a). In einer auf Grund der Agglutinationsbefunde mit Wahrscheinlichkeit als Y-Ruhr (oder Flexner? Ref.) [der Erreger wurde nicht gezüchtet] anzusprechenden Epidemie ruhrartiger Erkrankungen agglutinierten die Kranken- und Rekonvaleszenten-Sera häufig (in etwa einem Viertel der Fälle) Typhusbacillen in einer Verdünnung von 1:80 und darüber, daneben auch öfter Paratyphus- und Gärtner-Bacillen.

Ghon und Roman (12) beschreiben folgende Fälle von Befund von Bacillen der Ruhrgruppe ausserhalb des Darmes: 1. Flexner-Bacillen in der Gallenblase bei einem Fall von Dickdarmkatarrh, 2. zwei Ruhrfälle mit Y-Bacillen in der Milz, 3. neun Fälle mit unklaren typhusähnlichen klinischen Symptomen mit Befund von Y-Bacillen im Blut. Diese letzteren Befunde sind verschieden zu bewerten, teils als rein accidenteller Natur bei vorliegender andersartiger Infektion, teils als Uebertritt vom Darm aus, der sowohl bei Ruhrkranken wie bei Ruhrbacillenträgern erfolgen kann. Interessant ist auch ein Fall, in dem echte (Kruse-Shiga) Ruhrbacillen im Harn gefunden wurden.

Kruse (23) betont die grundsätzliche Trennung von echten Dysenterie- und Pseudodysenteriebacillen. Die durch letztere erzeugte Erkrankung entspricht wegen des Mangels an Schleim und Blut im Stuhl häufig nicht dem eigentlichen Bild der Ruhr, verläuft im allgemeinen viel weniger gefährlich und wird daher von vielen Aerzten überhaupt nicht als „Ruhr“ bezeichnet. Verf. verwirft die Einteilung der Pseudodysenteriebacillen nach ihrem Verhalten zum Malzzucker in Typus Flexner und Typus Y, da dieses Merkmal unbeständig ist und die genannte Trennung oft weder der serologischen noch der epidemiologischen Zusammengehörigkeit entspricht.

Für die Diagnose betont Verf. die Notwendigkeit der Untersuchung ganz frischen Stuhls, da die Ruhrbacillen im Stuhl rasch absterben. Für die Bewertung des Widals stellt Verf. folgende Grundsätze auf: Agglutination des Krankenserums mit dem echten Ruhrbacillus spricht mit Wahrscheinlichkeit für echte Dysenterie, wiederholter negativer Ausfall dieser Reaktion für Pseudodysenterie. Die Agglutination von Pseudodysenteriebacillen im Krankenserum ist dagegen im Einzelfall nur von recht bedingtem Wert, da sie auch bei Gesunden, sowie echten Ruhr- und Typhuskranken nicht selten vorkommt.

Kutscher (25a) findet sowohl bei gegen Typhus und Cholera schutzgeimpften Soldaten wie bei Tieren, die mit Typhus oder Cholera immunisiert waren, starke Bildung für Nebenagglutininen für Kruse-Shiga'sche Ruhrbacillen, nicht aber für Flexner- und Y-Bacillen. Reziprok zeigte Kruse-Shiga-Testserum starke Blut-



agglutination von Typhusbacillen, während Flexner- und Y-Testserum eine solche vermissen lassen. Hiernach ist bei Schutzgeimpften ein positiver Ausfall der Gruber-Widal'schen Reaktion für die Ruhrdiagnose nicht beweisend, selbst dann nicht, wenn der Widal für Typhus selbst negativ ist, da die Hauptagglutinine (für Typhus) verschwunden sein und die Nebenagglutinine (für Ruhr) noch fortbestehen können.

E. Löwenstein (28) konnte in dem Wasser einer infizierten Pferdeschwemme sowohl Ruhr- (Flexner-) wie Typhusbacillen nachweisen und führt darauf die Erkrankungen in der unterhalb belegenen Badeanstalt zurück. (Aus der kurzen Mitteilung ist nicht zu ersehen, wie die „Typhusbacillen" als solche identifiziert wurden! Auch die Identifikation der „Ruhrbacillen" nur durch Agglutination „1 : 100 stark" sowie durch ihr typisches Wachstum auf Drigalski-Agar ist ungenügend! Ref.)

Rumpel (40) berichtet über Flexner-Ruhr bei Soldaten, die sich ihre Infektion in Nordfrankreich geholt hatten: Die Diagnose war durch den Befund von Flexner-Bacillen im Stuhl und den auf Flexner positiven Widal gesichert. Sowohl der positive Ausfall des Widal wie der Befund von Flexner-Bacillen im Stuhl wurde auch bei Leuten erhoben, die bestimmt angaben, niemals im Feldzug Durchfall gehabt zu haben. — Eine Laboratoriumsinfektion mit Flexner-Ruhrbacillen.

G. Salus (43) betont, dass man mit der Diagnose „inagglutinabler" und „atypischer" Ruhrbacillen sparsam umgehen und der Agglutination durch spezifische Sera, eventuell der reziproken Wirkung des mit dem fraglichen Stamme hergestellten Serums gegenüber echten Ruhrbacillen eine entscheidende Bedeutung beimessen soll — gegenüber den variablen und labilen kulturellen Eigenschaften, die selbst bei vorübergehender Uebereinstimmung mit den Kulturmerkmalen echter Ruhrbacillen nicht ausschlaggebend sind.

E. Seligmann und L. Cossmann (46) beobachteten im Jahre 1914 bei einer Anzahl von Ruhrkranken neben Kruse-Shiga-Agglutination auch gleich hohe oder noch höhere Titers für Y und Flexner und halten daher den Ausfall des Widal gegenüber diesen beiden letzteren Stämmen für diagnostisch nicht verwertbar.

Singer (47) betont die Wichtigkeit der Rektoskopie für die Diagnose, insbesondere die Frühdiagnose der Ruhr, zumal da die bakteriologische Stuhluntersuchung häufig versagt, bestenfalls in 20 pCt. der klinisch sichergestellten Fälle positiv ausfällt.

Soldin (54). Eine bei Y-Ruhr etwa vorhandene Mitagglutination für Typhus ist am Anfang der Erkrankung am stärksten, um dann abzuklingen, während umgekehrt die spezifische Y-Ruhr-Agglutination im Anfange fehlen kann, in der ersten Woche fast regelmässig sich einstellt und dann steigt, um schliesslich wieder abzusinken.

Strauss (57) zeigt an Hand des häufig positiven Ausfalls der spezifischen Serumreaktion, dass auch eine grössere Anzahl sog. unspezifischer chronischer Colitis gravis sowie einfacher nicht hämorrhagischer Colitis der Dysenterie zugehört. Die klinischen Symptome bestanden in letzteren Fällen oft nur in schmerzhaften Sensationen im Abdomen und Unregelmässigkeiten der Stuhlentleerung, ohne Vorherrschen von Diarrhoe; dazu Magenstörungen und Unterernährung.

Wolff-Eisner (62a) sah bei Leuten an der Westfront mit ruhrartiger Erkrankung (Ruhrbacillen wurden nicht nachgewiesen!) in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle positive Agglutination des Krankenserums mit Typhus und Paratyphus, oft bis 1 : 200, während eine Agglutination gegenüber Ruhrbacillen in über 80 pCt. der Fälle fehlte. (Ob und wann die Leute gegen Typhus schutzgeimpft waren, ist nicht gesagt! Ref.)

13. Cholera.

1) Aronson, H., Eine neue Methode der bakteriologischen Choleradiagnose. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 35. S. 1027. — 2) Baerthlein, K. und E. Gildemeister, Ueber Choleraelektivnährböden. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 7. S. 550. — 3) Bail, O., Untersuchungen über die Veränderlichkeit von Choleravibrionen. Ebendas. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. H. 3. — 4) Bötticher, E., Die bakteriologische Choleradiagnose unter besonderer Berücksichtigung der von Aronson und Lange neuerdings angegebenen Choleranährböden. Deutsche med. Wochenschr. XLI. No. 44. S. 1303. — 5) Bujwid, O. und L. Arzt, Ueber Cholerabekämpfung. Bisherige Betrachtungen über die Beeinflussung der Morbidität und Mortalität als Folge der Vaccination. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. LXXXVIII. No. 7. — 6) Dieselben, Zur Cholerafrage. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 3. — 7) Dedekind, F., Choleraimpfphlegmonen. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 6. — 8) Ditthorn, F. und W. Loewenthal, Zur Technik der Cholera- und Typhusimpfstofftherapie im grossen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 34. S. 1006. Mit 3 Fig. — 9) Dopter, Ch., La prévention du choléra par les vaccinations anticholériques. Ann. d'hyg. publ. Sér. 4. — 10) Esch, P., Fleischnatronagar als Choleraelektivnährboden. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 23. S. 790. — 11) Fischer, B., Bitter, L. und G. Wagner, Vereinfachung und Verbilligung der Herstellung von Choleraimpfstoff. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 23. — 12) Flu, P. C., De levensduur van choleravibrionen en de bodentheorie der cholera asiatica. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 55. Afl. 6. — 13) Derselbe, Epidemiologische studien over cholera te Batavia. 1909—1915. Ebendas. Deel 55. Afl. 6. — 14) Frankl, S. und F. Wengraf, Ueber die Choleraepidemie in Brčka. Juni bis Juli 1915. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 49. — 15) Gaertner, G., Bemerkungen zur Pathologie und Therapie der Cholera asiatica. Wiener med. Wochenschr. Jahrgang LXV. No. 4. — 16) Galambos, A., Erfahrungen über die Cholera asiatica. Therapie d. Gegenwart. Jahrg. LVI. H. 12. — 17) Gemünd, Die Bolustherapie bei infektiösen Darmerkrankungen und Cholera asiatica im Lichte experimenteller Forschung. Hyg. Rundschau. Jahrg. XXV. No. 3. — 18) Giesczykiewicz, M. und St. Sierakowski, Ein choleraähnlicher Vibrio. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 7. S. 465. — 19) Gildemeister, E. und K. Baerthlein, Beitrag zur Cholerafrage. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 21. — 20) Groák, F., Behandlung der Cholera mit Tierkohle. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 15. — 21) Jacobitz, Choleraunteruchungen. Nebst Zusatz von W. v. Lingelsheim, Zur Frage der Verwendbarkeit alkalischer Blutnährböden für die praktische Choleradiagnose. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 2/3. — 22) Kathariner, L., Ein neuer Impfstoff gegen Cholera. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LXII. No. 22. — 23) Katscher, L., Die sicherste Art der Cholerabekämpfung (bis 100 pCt. Heilungen.) 4. Aufl. 24 Ss. 8°. Zürich. — 24) Kaup, J., Ueber den Wert der Choleraschutzimpfung im Felde. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII.



No. 11. — 25) Köhlisch und Otto, Vergleichende Untersuchungen und Versuche mit einigen Cholera-elektivnährböden. Ein neuer Elektivnährboden. Zeitschrift f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. H. 3. S. 431. — 26) Lange, C., Ein neuer Nährboden für die Choleradiagnose. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XLI. No. 38. S. 1119. — 27) Lentz, O., Bereitung eines Dieudonné-Agars mit Hilfe eines Blutkalitrockenpulvers. Ebendas. Jahrg. LXI. No. 15. — 28) van Loghem, J. J., Het El-Torvraagstuk in de bacteriologie. Nederl. tft. geneesk. Jahrg. LII. Dl. 2. (Haemolytische eigenschappen der choleravibrionen en El-Torvibrionen, Quarantainestation bij Tor, Westkust von Sinai.). — 29) Derselbe, Dasselbe. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 2. Helft. No. 22. — 30) Lugane, L., Diagnostic du choléra par les moyens de laboratoire. Presse méd. Année XXIII. No. 13. — 31) Markl, J. G., Eine neue Vorrichtung für praktisches und billiges Arbeiten bei Massenuntersuchungen auf Cholera. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 4. S. 305. Mit 1 Fig. — 32) Merelli, L., Variazioni biologiche del Vibrione colerigeno. Pathologica. Anno VII. No. 155. p. 179. — 33) Müller, P. Th., Ueber Choleramassenuntersuchungen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 48. — 34) Munson, E. L., Cholera carriers in relation to cholera control. Philippine journ. of sc. b. trop. med. Vol. X. No. 1. — 34a) Neumann, R. O., Ueber die Cholerabekämpfung in Rumänien. Arch. f. Hyg. Bd. LXXXIV. — 35) Neumann, H., Ueber Cholera asiatica. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 1. — 36) Olsson, P. G., Zur Variation des Choleravirus. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 1. — 37) Otto, R., Ueber die Durchführung von Massenuntersuchungen auf Cholerakeimträger. Ebendas. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 5. S. 392—400. Mit 6 Fig. — 38) Quadflieg, L., Ein Beitrag zur bakteriologischen Choleradiagnose. Aus dem Inst. f. Hyg. u. Bakt. in Gelsenkirchen. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXIX. No. 1. — 39) v. Rembold, Ueber den Keimgehalt von Cholera- und Typhusimpfstoffen. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 30. S. 1005. — 40) Rogers, L., The results of the hypertonic and permanganate treatment in 1000 cases of cholera; with remarks on the value of alkalies in the prevention of uraemia and the role of atropine. Lancet. Vol. II. No. 5. — 41) Rosenthal, W. und E. Werz, Vibrionenträger im deutschen Heere. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 11. — 42) Rösler, K., Ein Beitrag zur Cholerabehandlung. Der Militärarzt. Jahrg. XLIX. No. 1. — 43) Schöbl, O., Observations concerning cholera carriers. Philippine journ. of sc. b. trop. med. Vol. X. No. 1. — 43a) Derselbe, Practical experience with some enriching media recommanded for bacteriological diagnosis of asiatic cholera. Ibid. Vol. X. No. 2. — 44) Schürmann, W. und Th. Fellmer, Zur bakteriologischen Choleradiagnose. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 39. S. 183. — 45) Soltmann, H., Die Prüfung der zur Schutzimpfung gegen Cholera hergestellten Impfstoffe. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. H. 2. S. 323. — 46) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Berlin. — 47) Stein, Cholerabacillenträger und ihre epidemiologische Bedeutung. Vortrag. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 27. S. 737. — 48) Stern, W., Vergleichende Untersuchungen mit festen Choleraelektivnährböden. Ergänzung zur Aronson'schen Methode. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 50. — 49) Sternberg, C., Zur Epidemiologie und Bekämpfung der Cholera. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 14. — 50) Tsakalotos, A. E., Choleraschutzimpfung im Balkankrieg 1913. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 24. S. 833. — 51) Valk, W., Enkele aanteekeningen over de cholerapatienten, behandeld in het Stadsverband te Batavia. 1914. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 55. Afl. 5. — 52) Vicent, H., Sur la vaccination expérimentale contre le vibrion du choléra par le vaccin stérilisé par l'éther. Compt. rend. acad. sc. T. CLX. No. 12. — 53) Violle, H., Essais sur la pathogénie du choléra. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXVIII. No. 8. — 54) Weber, Ueber einen Fall von asiatischer Cholera. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrg. XXVIII. No. 19. S. 569. — 55) Weinkopf, A. und H. Herschman, Zur Epidemiologie der Cholera asiatica. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LXII. No. 25. S. 862—864. — 56) White, G. D., The treatment of cholera by hypertonic saline solutions. During an epidemic at Swatou, South China. British med. journ. No. 2855.

Aronson (1) empfiehlt zur bakteriologischen Choleradiagnose einen nach dem Prinzip des Endo'schen hergestellten Nährboden, der als Kohlehydrate Rohrzucker und Dextrin enthält und durch seine starke Alkaleszenz in hohem Grade elektiv für Choleravibrionen wirkt. Diese wachsen in Form roter Kolonien mit ganz schmalen farblosen Randsonden. Sehr gute praktische Ergebnisse; die Auffindung vereinzelter Choleravibrionen ist insbesondere dadurch sehr erleichtert, dass man sehr grosse Mengen vom Stuhl zur Aussaat bringen kann.

Baerthlein und Gildemeister (2) hatten sehr gute Resultate mit dem Originalnährboden nach Dieudonné bei dem Nachweis von Choleravibrionen in Cholerastühlen. Die von Kabeshima angegebene Modifikation, die mit einem Hämoglobinextrakt-Sodagemisch hergestellt wird, hat den Vorteil sofortiger Verwendbarkeit und ist im übrigen dem Dieudonné-schen Originalnährboden ebenbürtig, falls durch eine von den Verff. angegebene etwas abweichende Herstellungsart die Sterilisierbarkeit und stets gleichbleibende Alkalinität des Nährbodens gewährleistet wird.

Bötticher (4). Der Aronson'sche Nährboden für die Choleradiagnose hat die Vorteile der durch ihre rote Farbe leicht kenntlichen Cholerakolonien, ihrer guten Agglutinabilität und der energischen Zurückhaltung von Coli- und anderen aus dem Kot stammenden Bakterien; doch macht sich diese durch die hohe Alkaleszenz bedingte Hemmung auch gegenüber dem Cholerabrio selbst bemerkbar, weshalb der Aronson'sche Agar den Dieudonné'schen Agar (Modifikation von Esch) nicht ersetzen könne. — Der Lange'sche Agar mit Stärkezusatz erreicht an Elektivität den Dieudonné'schen Nährboden nicht und begibt sich dadurch des Vorteils der Möglichkeit der Verarbeitung grösserer Stuhlmengen.

Bujwid und Arzt (5) berichten über sehr günstige Resultate der Choleraschutzimpfung in bezug auf Morbidität und Mortalität, bei vollständigem Fehlen schädlicher Folgeerscheinungen: insbesondere macht sich der vielfach befürchtete ungünstige Einfluss einer negativen Phase (bei Impfungen in der Inkubationszeit) nicht bemerkbar.

Esch (10) empfiehlt seinen Fleischnatronagar als Ersatz des Dieudonné'schen Agars, dem er an Elektivität mindestens gleichkommt und dabei den Vorzug besitzt, durch seine Durchsichtigkeit eine schnellere Erkennung der Cholerakolonien zu gestatten. Bereitung: 500 g Rind- (oder Fisch-)Fleisch unter Erhitzen und Umrühren in 250 ccm Normal-NaOH gelöst und im Verhältnis von etwas weniger als 30 pCt. dem Neutralagar zugesetzt; die bei 60° ½ Stunde getrockneten Platten dürfen erst nach 24 stündigem offenen Stehen besät werden; falls als Trockennährböden hergestellt (nach Doerr) sofort benutzbar.



Gemünd (17) regt zu Versuchen an, bei der Therapie der Cholera und anderer Darminfektionen statt der Bolus alba den (nach Emmerich's und seinen Versuchen) in vitro viel stärker bakteriziden Lehm bestimmter Provenienz zu verwenden. Verf. glaubt, dass die Zusammensetzung der Bodenoberfläche, da, wo sie, wie in ländlichen Bezirken, offen der Verunreinigung durch menschliche Abgänge ausgesetzt ist, von grossem Einfluss auf die quantitative Ausbreitung der Epidemien ist, je nachdem die Bodenoberfläche bakterizide Stoffe enthält oder nicht.

Gildemeister und Baerthlein (19). Choleravibrionen in Choleradejekten sterben in einem grossen Teil der Fälle schon innerhalb 24 Std. ab, können aber auch oft über zwei Wochen, ja bis zu 51 Tagen sich in den Dejekten sowohl von Cholerakranken wie von Choleraträgern lebend erhalten. Die Dejekte müssen daher möglichst schnell unschädlich gemacht werden.

Jacobitz (21) konnte zweimal im Blut von Choleraleichen Choleravibrionen nachweisen, während dieser Nachweis bei mehreren darauf untersuchten lebenden Erkrankten nicht gelang.

v. Lingelsheim (21a) berichtet über die Verwendbarkeit des Pilon'schen Nährbodens zur Choleradiagnose, der dem Dieudonné'schen Nährboden gleichwertig ist und ausserdem sich als sofort verwendungsfähig erweist, wenn man die Blutalkalimischung vor der Vermischung mit dem flüssigen Agar erst 1—2 Tage stehen lässt. Das Blutalkaligemisch ist über ein Jahr haltbar.

Kaup (24) berichtet über sehr günstige Ergebnisse der Choleraschutzimpfung bei österreichischen Truppen in Galizien, die sich sowohl in der Erkrankungshäufigkeit, wie in der Mortalität bei Vergleich zwischen Geimpften und Ungeimpften deutlich kundtun. Bei verschiedenen Armeen schwankte die Verhältniszahl der Erkrankungen bei den Ungeimpften zwischen 20 und 50 auf 10 000 Mann, bei den Zweimalgeimpften dagegen nur auf 1—2 auf 10 000 Mann. Die durch die Impfung erzielte Immunität zeigt sich in der hohen Zahl von Vibrionenträgern unter den Geimpften. Erheblichere unangenehme Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet, sodass die Schutzimpfung selbst unter den schwierigsten Verhältnissen, in den Schützengräben, ausführbar war.

Köhlisch und Otto (25) berichten über gute Resultate mit dem von Esch angegebenen, mit Fleisch hergestellten Nährboden, während der mit Hämoglobin hergestellte nur geringe Elektivität aufwies. Verff. hatten auch günstige Resultate mit Verwendung eines Käse-Alkaligemisches als Zusatz zum Nährboden.

Lange (26) empfiehlt zur Choleradiagnose einen Agarnährboden mit Zusatz von Reisstärkekleister. Die Cholerakolonien zeigen infolge ihrer Produktion von diastatischem Ferment einen glasklaren Hof.

O. Lentz (27) empfiehlt zwecks Herstellung eines im Felde sogleich verwendbaren Trockennährbodens nicht den fertigen Dieudonné-Agar zu trocknen (da ein so hergestellter Nährboden seine elektive Wirkung vollständig verliert), sondern vom Blutalkaligemisch und vom Neutralagar getrennt Trockenpulver herzustellen und diese erst im Augenblick des Bedarfs zu Dieudonné-Platten zu verarbeiten, die dann sofort gebrauchsfertig sind und ihre elektive Wirkung 8—10 Tage behalten.

van Loghem (29). Choleravibrionen sind nie hämolytisch, aber — wenn frisch aus Stuhl gezüchtet — oft hämodigestiv; El Tor-Vibrionen und die meisten Wasservibrionen sind hingegen hämolytisch und hämodigestiv. Die hämodigestive Wirkung ist vergänglich und beruht, ähnlich wie die Gelatineverflüssigung auf Fermentwirkung; vielleicht sind letztere beide Fermente identisch.

Rosenthal und Werz (41). In der Umgebung eines eingeschleppten Cholerafalles wurden bei systematischen Umgebungs-Untersuchungen 11 mit Choleravibrionen behaftete Leute festgestellt, die entweder klinisch nicht diagnostizierbare Leichterkrankte oder gesunde Bacillenträger darstellen. Nur bei einem (gleichzeitig an Typhus Erkrankten) war die Widal'sche Reaktion des Blutes gegenüber Cholera positiv.

Schürmann und Fellmer (44) berichten über sehr günstige Resultate mit dem Aronson'schen Nährboden für die Choleradiagnose. Der Aronson'sche Nährboden ist für Choleravibrionen in höherem Grade elektiv als der Dieudonné-Agar, vor dem er sich durch leichtere Herstellbarkeit auszeichnet. Choleraähnliche Vibrionen gedeihen auf dem Aronson'schen Nährboden gleichfalls sehr gut; doch werden echte Choleravibrionen bei gleichzeitiger Anwesenheit choleraähnlicher Keime, selbst in erheblicher Ueberzahl, von letzteren nicht überwuchert.

Soltmann (46) empfiehlt als genauesten Massstab zur Berechnung der richtigen Dichtigkeit eines Choleraimpfstoffes die Bestimmung der Keimzahl mittels der Thoma-Zeiss'schen Zählkammer. Für die Praxis der Impfstoffherstellung genügt die Methode der Abschätzung der Fläche der bewachsenen Kulturschalen: bei möglichster Gleichmässigkeit der Kulturbedingungen erhält man von der Einheit der Fläche stets annähernd dieselbe Ernte.

Stein (47). Ein gesunder Cholerabacillenträger, der nach dreimaliger negativer Nachuntersuchung aus der Quarantäne entlassen worden war, erkrankte 24 Stunden nach schwerem Alkoholexzess an typischer Cholera.

Stern (48) berichtet über günstige Erfolge mit dem Aronson'schen Nährboden.

14. Pest.

1) Berlin, H., Die Serodiagnose der Pest mit Hilfe der Präzipitationsmethode nach Ascoli. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXV. H. 5 u. 6. — 2) Borger, W. A., Vaccinatie tegen pest. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 55. Afl. 5. — 3) Creel, R. H., The migratory habits of rats. With special reference to the spread of plague. Publ. health rep. No. 23. — 4) Creel, R. H., Faget, F. M. and W. D. Wrightson, Hydrocyanic acid gas. Its practical use a routine fumigant. Ibid. No. 49. (Entrattung durch Blausäuregas, durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Cyankalium erhalten; etwa 6 g Cyankalium genügen für ein Kubikmeter Raum bei 1 Std. Einwirkungsdauer; billig.) — 5) Crowell, B. C., Pathologic anatomy of bubonic plague. Philippine journ. of sc. B. trop. med. Vol. X. No. 4. — 6) Degeller, O., Behandeling van pestlijders met intraveneuse injecties van formaldehyd-natrium-bisulfurosum. Geneesk. Tijdschrift vor Nederl.-Indie. Deel 55. Afl. 1. — 7) Dienst der Pestbestrijding. Verslag over het eerste Kwartaal 1915. Bijblad van het Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 55. No. 1. — 8) Hagedoorn, A. L., Ratten. Levende Natuur. Jg. 1914/15. — 9) Kleine, F., Versuche zur Vertilgung von Ziesel-



mäusen mittels Ratin. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. H. 2. — 10) Landsteiner, K., Ueber die Aetiologie der Pest. Klin.-ther. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 3 u. 4. — 11) Letton, H. P., Rat proofing the public docks of New Orleans. A report on its possibility and cost. Publ. health rep. No. 8. — 12) van Loghem, J. J., Het herkennens van rattepest. Tft. vergelijkende geneesk. Deel 1. — 13) Markl, J. G., Ueber Säureagglutination von Pestbacillen. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. H. 1. S. 102. — 14) Neufeld, Die Pest als Kriegsseuche. Seuchenbekämpfung im Kriege. Jena. — 15) Pöch, R., Krankheitsbild und Behandlung der Pest. Klin.-ther. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 5 u. 6. — 16) Die Rattenvertilgung. Bearb. im Kais. Gesundheitsamt unter Mitw. von Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Bernhard Nocht. Hamburg u. Berlin. 8. 26 Ss. Mit 16 Abb. — 17) Rucker, W. C., Bubonic plague. A menace to American seaports. Publ. health. rep. Washington. No. 16. — 18) Derselbe, Note on a rodent plague focus. Ibidem. No. 24. — 19) Derselbe, Plague. Its geographic distribution and its menace to the United States. Ibidem. No. 20. — 20) Strickland, C., The indence of plague in Europe. Lancet. 1915. Vol. II. No. 18. — 21) Swellengrebel, N. H. und H. W. Hoesen, Ueber das Vorkommen von Rattenpest ohne Menschenpest in „klandestinen Herden“. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXIX. H. 3. — 22) Swellengrebel, Ueber die Zahl der Flöhe der Ratten Ost-Javas und die Bedeutung des Parallelismus von Flöhe- und Pestkurven. Ebendas. Bd. LXXIX. H. 3. — 23) Swellengrebel, N. H. und H. W. Hoesen, Ueber die bei der Diagnose der Rattenpest Schwierigkeiten bereitenden Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXV. H. 5 u. 6. — 24) Wooley, Paul G., The lesions in experimental infection with bacterium tularense. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 3. p. 510. — 25) de Ybarra, A. M. F., The recent outbreak of bubonic plague in Cuba. Lancet. Vol. II. No. 6.

Berlin (1) prüft die Thermopräzipitinreaktion nach Ascoli zur Diagnose der Rattenpest; selbst faule oder (in Formalin oder Alkohol) konservierte Organe, aber allerdings bisweilen auch Organe normaler Tiere liefern Extrakte, die mit Pestserum Präzipitation ergeben. Die Reaktion ist also nicht streng spezifisch (daher für die Diagnose unbrauchbar! Ref.).

Creel (3) stellte fest (durch Aussetzen besonders bezeichneter Ratten in verschiedenen Stadtteilen von New Orleans), dass Wanderratten in verhältnismässig kurzer Zeit weite Strecken zurücklegen (etwa 2 km binnen 48—60 Stunden) und dabei eine 50 m breite Strasse bzw. mehrere Kanäle durchqueren. Diese Wanderungen über weite Strecken kommen leichter und häufiger zustande, wenn die Ratten an Orten ausgesetzt werden, wo sie wenig geeigneten Unterschlupf finden, als an Orten, wo dies der Fall ist. (Dem ganzen Versuch ist entgegenzuhalten, dass die Ratten sich nicht in ihren natürlichen Verhältnissen befanden; von ihrem eigentlichen Heim aus haben Ratten keine Neigung auszuwandern, wie sonst alle Erfahrungen zeigen. Immerhin beweisen die Versuche, dass gelegentlich solche Wanderungen vorkommen und erklären, wie Verf. hervorhebt, das sprungweise Auftreten von Pestfällen scheinbar unabhängig voneinander.)

Markl (13) empfiehlt die Säureagglutination zur Identifikation von Pest-Reinkulturen, vorausgesetzt, dass Bac. pseudotuberculosis rodentium (sowie ein anderer pestähnlicher Stamm) nicht in Frage kommt, da er dieser Reaktion gegenüber dasselbe Verhalten zeigt wie Pest. Direkte Agglutination von Emulsionen aus Pestorganen sind für die Diagnose unbrauchbar.

Rucker (19) legt dar, dass die Pest — verschleppt durch die Schiffsratten — den Linien des Weltverkehrs folgt und in sehr vielen Häfen als Rattenepizootie endemisch ist; in Häfen, in denen bis dahin keine menschlichen Pestfälle vorgekommen sind, hat eingehende Untersuchung der Ratten gezeigt, dass doch die Rattenpest im Verborgenen vorhanden sein kann; allerdings ist der Nachweis oft schwer und erfordert unter Umständen die Untersuchung Tausender von Ratten, bis eine einzige infizierte gefunden wird. — Eine Fernhaltung der Ratten durch Quarantäne oder Schiffsdesinfektion ist praktisch unmöglich; sehr wohl aber können die Ratten durch Ausführung geeigneter Bauvorschriften, insbesondere Abdichtung des Untergrunds, von den Wohnhäusern ferngehalten werden.

Swellengrebel und Hoesen (21) betonen gegenüber den immer wiederkehrenden Berichten, dass es Epidemien menschlicher Beulenpest ohne Vorhandensein von Rattenpest gebe, dass die gewöhnlich gehandhabte Methode der pathologisch-anatomischen Untersuchung zahlreicher eingefangener Ratten, sowie des Fahndens nach Kadavern von Pestratten in dieser Beziehung bei negativem Ergebnis gar keine Gewähr gebe, dass nicht doch Rattenpest vorliegen könne. Tote Ratten werden oft deshalb nicht gefunden, weil sie in ihren oft sehr versteckten Nestern verendet sind, zu deren Auffindung man genötigt wäre das ganze Haus abzubrechen; andererseits kommt die Pest bei den Ratten in einer von Verff. als „mitigierte Pest“ beschriebenen Form vor, bei der die Ratten scheinbar ganz gesund sind, auch pathologisch-anatomisch keine Veränderungen aufweisen und doch in ihrer Milz, wie sich durch den Tierversuch am Meerschweinchen nachweisen lässt, virulente Pestbacillen beherbergen. Endlich lässt sich auch durch die Verimpfung der Flöhe scheinbar gesunder Ratten das Vorhandensein von Pest in „klandestinen Herden“ nachweisen, wo andere Methoden versagen. — Ob die vorhandene Rattenpest das Auftreten von menschlichen Pestfällen nach sich zieht, ist — ausser von zufälligen unberechenbaren Umständen — bedingt durch die Zahl der Flöhe, die zu einem bestimmten Zeitpunkt frei werden, und die Zahl der lebenden Ratten, die zum selben Zeitpunkt am selben Ort zur Aufnahme dieser Flöhe bereit sind; ist erstere Zahl gross und die zweite klein, so sind die Bedingungen zur Uebertragung der Rattenflöhe auf den Menschen gegeben. — Dass in manchen mit Rattenpest infizierten europäischen Häfen keine Menschenpest auftritt, erklärt sich durch das Ueberwiegen der Wanderratte, die an sich viel weniger mit dem Menschen in Berührung kommt, und die Seltenheit der Ratten in den menschlichen Wohnungen.

Swellengrebel und Hoesen (23) empfehlen für die Unterscheidung der Pestbacillen von ähnlichen Bacillen in verdächtigen Rattenkadavern neben der Kutanimpfung beim Meerschwein und dem Aussehen der Oberflächenkolonien in erster Linie die Reaktionen gegenüber verschiedenen Zuckerarten und die spezifische Agglutination (die aber erst bei einem Ausfall der Reaktion von über 1 : 100 für Pest beweisend ist).

15. Diphtherie.

1) Bachauer, Diphtheriebekämpfung in den Volksschulen Augsburgs. Zeitschr. f. Med.-Beamte. Jahr-



gang XXVIII. No. 3. — 2) Baginsky, A., 25 Jahre von Behring's Serumtherapie der Diphtherie. An der Hand der eigenen klinischen Erfahrungen beobachtet. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 49. — 3) Barabás, Z., Sensible Störungen bei postdiphtheritischen Lähmungen. Jahrb. f. Kinderheilk. Jahrg. LXXXII. H. 6. — 4) Barton, W. M., Postdiphtheritic paralysis. Apparently cured by 60000 units of antitoxin. New York med. journ. Vol. C. No. 14. — 5) Berlin, H., Zur Frage der bakteriologischen Diphtheriediagnose. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 29. S. 856. — 6) Bessau, G. und J. Schwenke, Ueber die lokale Diphtheriebouillon-Reaktion beim Menschen. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. No. 9. S. 397. — 7) Boehneke, Die spezifische Prophylaxe der Diphtherie. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Jahrg. XLIV. H. 3 u. 4. — 9) Broers, C. W., Het bacteriologisch onderzoek bij diphtherie. Tft. sociale hygiene. Jahrgang XVII. S. 129. — 10) Derselbe, The bacteriological diagnosis of diphtheria. Folia microbiol. Vol. III. P. 3. — 11) Emge, L. A., The thyroid of the Guineapig in experimental diphtheric intoxication. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 2. p. 369. — 12) Engelmann, V., Zur Frage der sogenannten Diphtheriebacillenträger. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 12. — 13) Ewart, W., The control of diphtheria-bacillus carrying: and the jasmin oil method. Brit. med. journ. No. 2867. — 14) Fraatz, P., Ueber das Vorkommen von Diphtheriebacillen im Urin. Diss. Breslau. — 15) Guiart et Fortineau, Une épidémie de diphtérie. Presse méd. Année XXIII. No. 25. — 16) Günther, K., Ueber das von Conradi angegebene Verfahren der elektiven Züchtung von Diphtheriebacillen durch Ausschütteln mit Kohlenwasserstoffen. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXV. H. 5 u. 6. — 17) Harris, W. H. and H. W. Wade, The widespread distribution of diphtheroids and their occurrence in various lesions of human tissues. Journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 5. — 18) Hotzen, A., Ueber Verfettung der quergestreiften Muskulatur, insbesondere bei Diphtherie, sowie über alimentäre Herzverfettung und über Lipofuscin in der Skelettmuskulatur. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. LX. H. 3. S. 485. — 19) Keilty, R. A., A study of the occurence of diphtheria bacilli in normal throats. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 8. p. 311. — 20) Kleinschmidt, H., Diphtherielähmung und Diphtherieantitoxin. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 3. — 21) Klinger, R. und E. Schoch, Weitere epidemiologische Untersuchungen über Diphtherie. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. LXXX. H. 1. — 22) Knack, A. V., Tonsillarabscess bei Diphtherie. Ebendas. Bd. LXXX. H. 2. S. 163. — 23) Knöspel, L., Ein Beitrag zur Serumtherapie der Diphtherie. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 3. — 24) König, L. O. G., Diphtheriebehandlung in den Jahren 1903—1913 im Diakonissenhaus Dresden. Diss. Jena. — 25) Kossel, H., 25 Jahre antitoxischer Serumtherapie. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 49. — 26) Lembke, Beitrag zur Bekämpfung der Diphtheritis. Zeitschr. f. Med.-Beamte. Jahrg. XXIX. No. 11. — 27) Leschke, E., Ueber die lokale Behandlung der Diphtherie mit Tribrom-β-Naphthol (Providoform). Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LXII. No. 41. S. 1381. — 28) Levinson, A case of diphtheritic tracheobronchial casts in a woman 50 years of age. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 18. — 29) Opitz, H., Antitoxinbestimmung bei Diphtheriekranken vor und nach Heilseruminjektionen, mit besonderer Berücksichtigung einiger Fälle mit relativ hohem Antikörpertiter. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 31. S. 914. — 30) Plange, W. und H. Schmitz, Ueber das Vorkommen und die Verbreitung von Diphtheriebacillen im menschlichen Körper. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 12. — 31) Rall, Ueber das Vorkommen von Diphtheriebacillen in Herpesbläschen bei Diphtherie. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 12. — 32) Reh, De la résistance du bacille pseudo-diphtérique (corynebacterium pseudo-diphtericum Hofmann) à la décoloration, moyen de diagnostic différentiel d'avec de bacille diphtérique (corynebacterium diphteriae Loeffler). Revue méd. de la Suisse Romande. Année XXXV. No. 9. — 33) Reiche, F., Die Hamburger Diphtherieepidemie 1909—1914. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. H. 3. — 34) Reisz, A. und Z. Barabas, Ueber die Fermente, die die Eiweisse des Diphtherieserums spalten. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 4. — 35) Reiter, H., Beiträge zur Diphtheriediagnose. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XLI. No. 18. — 35a) van Riemsdijk, Die bakteriologische Diphtheriediagnose. Folia microbiol. Jahrg. IV. H. 1. — 35b) Rohn, A., Ein Beitrag zur postdiphtheritischen Larynxstenose. Beitr. z. Kinderheilk. Festschr. f. Ganghofner. Berlin. S. 178. — 36) v. Roznowski, J., Der heutige Stand der aktiven Diphtherieschutzimpfung E. v. Behring's. Therapie d. Gegenw. Jahrg. LVI. H. 12. — 37) Ruben, Martha, Klinische Erfahrungen über die Abtötung von Diphtheriebacillen mit Jodspray. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. H. 2. S. 184. — 38) Scheltema, G., Een met den dood endigend geval van progressieve, postdiphtheritische paralyse. Ned. med. verlosk. oronsvenz en kindergeneesk. Jahrg. IV. — 39) Schiller, W., Zur Histologie der Antitoxinwirkung bei Diphtherie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. XXIII. No. 5. — 40) Schlott, Die Geschichte der Diphtherie in Württemberg. Diss. Tübingen. — 41) Schmitz, K. E. F., Ergebnisse der Diphtherieuntersuchung mittels des Galle-Serum-Nährbodens (v. Drigalski und Bierast). Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 46. S. 1566. — 41a) Derselbe, Beitrag zur Kenntnis der Diphtherie- und der sogenannten Pseudodiphtheriebacillen. Diss. Berlin. — 42) Schultz, Diphtherieerkrankungen und Sterbefälle im preussischen Staat und im Stadtkreis Berlin während der Jahre 1902—1911. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. Jahrg. XXVI. No. 2. — 43) Schürmann, W., Die bakteriologische Diphtheriediagnose, mit besonderer Berücksichtigung neuer Forschungsergebnisse. Hyg. Rundschau. Jahrg. XXV. No. 20. S. 729. — 44) Schürmann, W. und E. G. Pringsheim, Zum Nachweis von Diphtheriebacillen im Originalkupferausstrich. Med. Klinik. Jahrgang XI. No. 42. S. 1158. — 45) Wade, H. W., Bacteriaemia due to bacillus diphtheriae. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 2. — 46) Waetzoldt, Zur Serumbehandlung der Diphtherie. (Zusammenfassende Uebersicht.) Therapie d. Gegenw. Jahrg. LVI. H. 11. — 47) Weaver, G. H. and L. K. Maher, The diagnostic value of intracutaneous injection of diphtheria toxin (Schick reaction). Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 2. — 48) Wells, C. W., On the specific precipitin in the blood of persons injected with antidiphtheric horse serum. Ibidem. Vol. XVI. No. 1. — 49) Wittmaack, K., Studien an Diphtheriebacillenträgern. Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. Bd. IV. H. 2. S. 179. — 50) Zingher, A. and D. Soletsky, An economical intracutaneous method for testing the virulence of diphtheria bacilli. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 3. p. 454. Mit 2 Fig.

Bachauer (1) beweist durch systematische Untersuchung von Schulkindern auf das Vorkommen von Diphtheriebacillenträgern, dass solche nur in der Umgebung von Diphtheriekranken sich finden, nicht aber ubiquitär verbreitet sind. In 5 Klassen fand sich kein einziger Keimträger, in einer dagegen 4, und zwar in unmittelbarer Umgebung einer früher Erkrankten, deren Erkrankung allerdings erst nachträglich bei dieser Gelegenheit richtig gedeutet wurde.



Berlin (5). Die Färbung der Diphtherieoriginalausstriche nach Gins ist der ursprünglichen Neisserschen Färbung nicht überlegen. Mit der von Conradi angegebenen Ausschüttelungsmethode mit Kohlenwasserstoffen fand Verf. zwar 12 pCt. mehr positive Resultate, als mit dem Löffler'schen Züchtungsverfahren; das Conradi'sche Verfahren ist jedoch zur Einführung in die allgemeine Praxis zu umständlich. — Empfehlenswert ist es, Kulturen, die nach 24 Stunden negativ waren, nach weiteren 24 Stunden nochmals zu untersuchen, wobei man dann häufig noch nachträglich positive Befunde hat.

Broers (10) fand bei einer Gruppenerkrankung von leichten Rachenaffektionen, teilweise mit Pseudomembranbildung, in der Mehrzahl der Fälle Bacillen, die sich morphologisch und kulturell wie Diphtheriebacillen verhielten, jedoch sowohl bei subkutaner wie kutaner Verimpfung, für Meerschweinchen keine pathogene Wirkung zeigten: es handelte sich offenbar um einen schwach virulenten Stamm.

Engelmann (12) weist auf die Notwendigkeit hin, zur Ermittelung von Diphteriebacillenträgern in erster Linie Abstriche aus der Nase zu untersuchen.

Günther (16) findet mit dem Conradi'schen Verfahren der Ausschüttelung mit Petroläther und Pentan annähernd dieselben Resultate wie mit dem Loeffler'schen Nährboden, gegenüber dem es jedoch den Nachteil grösserer Umständlichkeit hat.

Klinger und Schoch (21) finden bei typischen Diphtherieerkrankungen stets virulente Stämme: unter den Bacillenträgern fanden sich zwar auch solche, aber mehr gruppenweise und zeitlich beschränkt, während avirulente (bei der Intrakutanimpfung beim Meerschweinchen nicht toxinbildende, im übrigen aber kulturell und morphologisch typische) Diphtheriebacillen bei Keimträgern sehr verbreitet waren. Während bei Trägern virulenter Bacillen häufigere und nicht selten schwerer verlaufende Infektionen an Diphtherie vorkamen, blieben die Träger avirulenter Bacillen meist gesund oder erkrankten nur mit leichten Anginen. Verff. wollen zwar die Möglichkeit einer gelegentlichen Virulenzzunahme nicht leugnen, glauben aber doch im allgemeinen auf die Konstanz der Virulenz schliessen und demgemäss Absonderungsmaassregeln im allgemeinen auf die Träger virulenter Bacillen beschränken zu dürfen.

Kossel (25). Im Jahre 1890 gelang Behring zuerst im Tierversuch die Heilung der Diphtherie durch Antitoxin; das Jahr 1894, von welchem ab das Heilserum im grossen Maassstabe hergestellt und in der Praxis angewandt wurde, bedeutet einen Wendepunkt in der Bekämpfung der Diphtherie; die Kurve der Sterblichkeit fällt in den auf die Einführung des Serums folgenden Jahren steil ab, um sich seitdem nicht wieder zu erheben. Die Sterblichkeit an Diphtherie ist in Deutschland in den letzten 20 Jahren auf etwa $^1/_5$ der früheren gesunken.

Leschke (27). Providoform, das schon in einer Verdünnung von 1 : 400000 gegenüber Diphtheriebacillen entwickelungshemmend wirkt (gegenüber Colibacillen erst bei 1 : 1300), eignet sich zur lokalen Behandlung der Diphtherie und zur raschen Erzielung der Bacillenfreiheit: die Beläge stossen sich rasch ab und die Diphtheriebacillen sind meist schon binnen einer Woche verschwunden; angewandt wurden Pinselungen mit 5 proz. alkoholischer Lösung.

Plange und Schmitz (30) finden beim Vergleich tracheotomierter und nichttracheotomierter Diphtheriefälle mit tödlichem Ausgang bei letzteren nur ausnahmsweise Uebertritt der Diphtheriebacillen in die inneren Organe (am häufigsten noch in die Nebenniere, in 14,3 pCt. der Fälle), häufig dagegen (etwa in $^1/_4$ der Fälle) und in den Nebennieren überhaupt stets bei den tracheotomierten Fällen. Offenbar ist durch diesen operativen Eingriff das Eindringen der Bacillen in den Kreislauf erleichtert.

Reiter (35) hatte bei vergleichender Prüfung des Conradi'schen Verfahrens der Durchschüttelung mit Kohlenwasserstoffen und des alten bewährten Löfflerschen Kulturverfahrens auf Blutserum häufiger positive Ergebnisse mit dem letzteren. Auch eignet sich das Conradi'sche Verfahren schon deshalb nicht zur Einführung in die Praxis, weil es zu umständlich und zeitraubend ist. — Auch in der Gins'schen Modifikation der M. Neisser'schen Doppelfärbung vermag Verf. keine praktisch brauchbare Verbesserung zu sehen.

van Riemsdijk (35a) gibt eine eingehende Uebersicht über den gegenwärtigen Stand der Diphtheriediagnose. Während die klinische Erkrankung der Nasenschleimhaut an Diphtherie selten ist und meist als milde chronische Affektion verläuft, ist das latente Vorkommen der Diphtheriebacillen auf der Nasenschleimhaut viel häufiger als im Rachen. Während echte Diphtheriebacillen nur bei solchen Gesunden vorkommen, die mit Diphtheriekranken in Berührung gekommen sind (und zwar um so häufiger, je inniger der Kontakt war), finden sich Pseudodiphtheriebacillen gleichmässig bei Gesunden mit und ohne stattgehabten Kontakt mit Diphtheriekranken. — Für die Differentialdiagnose von Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen — die zwei verschiedene Arten darstellen — empfiehlt Verf. neben dem morphologischen Verhalten und der Körnchenfärbung insbesondere noch vor allem die Säurebildung aus Glukose (positiv bei Diphtherie, negativ bei Pseudodiphtherie), sowie die Agglutination (die aber mit einem polyvalenten Serum angestellt werden muss und erst nach 3–24 Stunden abgelesen werden darf), sowie die Virulenzprüfung am Meerschweinchen, die aber nur dann beweisend ist, wenn sie positiv ausfällt, da ein negativer Ausfall nicht die Möglichkeit ausschliesst, dass es sich um echte, obzwar avirulente Diphtheriebacillen handelt. Verf. glaubt, in Anbetracht der erheblichen Schwankungen der Virulenz, die bei einer und derselben Kultur innerhalb kurzer Zeit vorkommen können, dass solche avirulente Stämme für die praktische Diphtheriebekämpfung genau so zu beurteilen sind wie virulente.

Ruben (37) hatte bei der von S. Abel (Bergen) empfohlenen Jod-Spraybehandlung des Rachens zur Abtötung von Diphtheriebacillen im Rachen nur in 45 pCt. der Fälle gute Resultate und betont die unangenehmen Nebenwirkungen des Verfahrens, die es höchstens für Bacillenträger empfehlen lassen.

Schmitz (41a) hält die Entscheidung der Frage, ob echte Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen stets völlig getrennte Arten darstellen, oder ob gelegentlich Uebergänge vorkommen, für noch nicht spruchreif. Für die praktische Diphtheriediagnose ist aber die Feststellung wertvoll, dass alle Stämme, die sich bei nachträglicher Prüfung im Tierversuch als spezifisch virulent und toxinbildend erwiesen haben, von vornherein als echte Diphtheriebacillen erkannt worden waren:



andererseits waren auch die avirulenten Bacillen in der grossen Mehrzahl von vornherein auf Grund der morphologischen Untersuchung als solche richtig erkannt worden.

Schmitz (41). Durch den Gallezusatz zum Löffler'schen Diphtherienährboden (nach v. Drigalski und Bierast) lässt sich eine stärkere Anreicherung der Diphtheriebacillen erzielen, die allerdings nicht in einer Erhöhung der positiven Befunde und der Zahl der positiven Diagnosen, sondern nur in einer Erleichterung der Auffindung der auf der Platte reichlicher gewachsenen Bacillen ihren Ausdruck fand.

Schürmann (44) bespricht folgende Schwierigkeiten der bakteriologischen Diphtheriediagnostik. Bei beginnender Diphtherie kann die bakteriologische Untersuchung negativ ausfallen, weil die Bacillen mit dem Erkrankungsprozess aus der Tiefe des Gewebes noch nicht an die Oberfläche gelangt sind; Wiederholung der Untersuchung sichert das positive Ergebnis. Ferner kann der negative Kulturausfall durch Ueberwucherung durch andere Keime (insbesondere bei weit fortgeschrittenen ulcerösen Formen) vorgetäuscht werden; dann führt der direkte mikroskopische Ausstrich zum Ziel, desgleichen in den Fällen, in denen die Probeentnahme unmittelbar nach einer antiseptischen Gurgelung erfolgte und deshalb das Wachstum in der Kultur ausblieb. Verf. bespricht dann die durch die Differentialdiagnose zwischen Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen entstehenden Schwierigkeiten und empfiehlt für ihre Unterscheidung die Polkörnchenfärbung nach M. Neisser, das Verhalten zu den Zuckerarten und den Tierversuch (intrakutane Verimpfung lebender Bacillen mit und ohne Antitoxin an demselben Tier nach der Methode von Römer); endlich die Prüfung mittels spezifischer Agglutination und Komplementbindung.

16. Pneumonie und andere Pneumokokkeninfektionen.

1) Albridge, C. B. M., Pneumothorax following pneumonia. British med. journ. No. 2869. — 2) Avery, O. T., The distribution of the immune bodies occurring in antipneumococcus serum. Journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 2. — 3) Derselbe, A further study on the biologic classification of pneumococci. Ibidem. Vol. XXII. No. 6. — 4) Axenfeld, Th. und R. Plocher, Die Behandlung der Pneumokokkeninfektionen, besonders des Ulcus corneae serpens mit Aethylhydrokuprein (Optochin Morgenroth). Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 29. S. 845. — 5) Baginsky, A., Zur Therapie der akuten (genuinen) Pneumonie der Kinder. Die Therapie der Pneumonie als therapeutisches Paradigma. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIV. H. 3 u. 4. — 6) Berliner, Behandlung der Pneumonie, Pleuritis und Bronchitis mit Supersan. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 11. — 7) Beuer, L., Die Druckverhältnisse im venösen System bei der Pneumonie. Festschr. z. 10 jähr. Best. d. Akad. f. prakt. Med. Cöln. S. 510. — 8) Bieling, Zur Behandlung der Pneumonie mit Optochinum hydrochloricum (Aethylhydrocuprein). Ther. d. Gegenwart. Jg. LVI. H. 6. — 9) de Bruine Ploos van Amstel, P. J., Croupöse Pneumonie, Pneumokokken-Peritonitis, Pneumokokken-Thrombose, Pneumokokken-Sepsis. Würzburg. — 10) Derselbe, Ueber Thrombose bezüglich eines Falles croupöser Pneumonie, Pneumokokken-Peritonitis und Pneumokokken-Thrombosen. Leipzig. Volkmann, Samml. klin. Vorträge. No. 720—722. — 11) Cornwall, E. E., A rational method of treating lobar pneumonia. With a report of one hundred and thirty, three consecutive hospital cases in which it was used. Med. record. Vol. LXXXIII. No. 9. — 12) Cottin, E., De l'influence de la station assise sur l'évolution de la pneumonie. Rev. méd. de la Suisse romande. Année XXXV. No. 5. p. 267. — 13) Dauméson, G., La pomme de terre substratum et agent de dissémination du pneumobacille de Friedländer dans la nature et particulièrement dans les eaux. Compt. rend. acad. sc. T. CLX. No. 7. — 14) Dochez, A. R. and O. T. Avery, Varieties of pneumococcus and their relation to lobar pneumonia. Journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 2. — 15) Dieselben, The occurence of carriers of disease-producing types of Pneumococcus. Ibidem. Vol. XXII. No. 1. p. 105. — 16) v. Dziembowski, S., Ueber Optochin. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XLI. No. 53. — 17) Eichhorst, H., Eitrige Pneumokokkenmeningitis im Gefolge von Pneumokokkenappendicitis und Periappendicitis. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 37. S. 1015. — 18) Faber jr., L. A., Primaire pneumococcen peritonitis. Medisch wbl. Jahrg. XXII. 1915 16. — 19) Gradle, S., Einige klinische Erfahrungen mit Optochin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. — 19a) Grünbaum, O., Early vaccine treatment of pneumonia. Brit. med. journ. No. 2830. — 20) Hess, O., Spezifische Pneumoniebehandlung mit Optochin (Aethylhydrocuprein). Münch. med. Wochenschr. No. 45. S. 1528. — 21) Hochhaus, H., Die Pneumonie. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 36. S. 987. — 22) Kaufmann, M., Zur Therapie der croupösen Pneumonie. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 9. — 23) Kirkbride, M. B., The effect of sensitization on pneumococcus lesions of the lobar type in rabbits. Proc. soc. exper. biol. a. med. 68. meeting Columbia Univ. New York. Vol. XII. No. 8. p. 191. — 24) Dieselbe, A study of the effect of sensitization on the development of the lesions of experimental pneumonia in the rabbit. Journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 6. p. 605. — 25) Kitagawa, K. J., On the mechanism of pneumonic immunity (prem. note). Proc. soc. exper. biol. a. med. 68. meeting Columbia Univ. New York. Vol. XII. No. 8. p. 213. — 26) Kline, B. S. and S. J. Meltzer, The effect of previous intravenous injection of pneumococci upon experimental lobar pneumonia produced by the method of intrabronchial insufflation. Ibidem. Vol. XII. No. 8. p. 185. — 27) Kline, B. S. and M. C. Winternitz, Studies upon experimental pneumonia in rabbits. 7. The production of lobar pneumonia. Journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 4. p. 304. — 28) Lapinski, J., Ueber die Wirkung des Aethylhydrocupreins (Optochins) bei croupöser Pneumonie. Ther. Monatsh. Jahrg. XXIX. H. 2. — 29) Leschke, Erich, Die Dosierung des Optochins und seine Anwendung bei Pneumonie und anderen Pneumokokkeninfektionen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 41. S. 1359. — 30) Loeb, A., Die Optochinbehandlung der Pneumonie. Berliner kl. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 43. S. 1108. — 31) Lyall, H. W., The types of pneumococci in tuberculous sputum. Journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 2. — 32) Mathers, G., The varieties of pneumococci causing lobar pneumonia, wirth especial reference to their biologic differences. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 3. p. 514. — 33) Mendel, F., Zur Optochinbehandlung der Pneumonie. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 22. — 34) Métivier, V. M., Case of bronchopneumonia complicated by hemiplegia. Lancet. Vol. II. No. 6. — 35) Nachmann, Gertrud, Die Differenzierung der Pneumokokken und Streptokokken durch Optochin. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. — 36) Dieselbe, Dasselbe. Diss. Berlin. — 37) Pane, N., Sulla virulenza dello pneumococco secondo il metodo d'isolamento dell' espettorato pneumonitio. Pathologica. Anno VII. No. 151. p. 80. — 38) Peiper, A., Ueber Optochinbehandlung der Pneumonie. Berliner klin. Wochenschrift. Jahrg. LII. No. 16. — 39) Ploos van Amstel, P. J. de Bruïne, Croupeuse pneu-



monie, pneumokokken-peritonitis, pneumokokken-thrombosen. Medisch wbl. Jahrgang XXI. 1914/15. — 40) Rochaix, A. et P. Durand, Action des toxines du pneumobacille de Friedländer sur la fièvre par inoculation directe. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 26. — 41) Dieselben, Action des toxines du pneumobacille de Friedländer sur le poumon, par piqûre directe, chez la lepin. Ibid. T. LXXVII. No. 27. — 42) Dieselben, Action des toxines du pneumobacille de Friedländer sur le poumon, par inoculation intratracheale, chez le lapin. Ibid. T. LXXVII. No. 27. — 43) Rochs, E., Zur Differentialdiagnose der Streptokokken und Pneumokokken. Virch. Arch. Bd. CCXX. H. 3. S. 327. — 44) Rosenberg, A., Ueber chronische Pneumonie mit dauernden Lungenblutungen. Inaug.-Diss. München. — 45) Rosenow, G., Ueber die Behandlung der Pneumonie mit Optochin. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 27. S. 791. — 46) Derselbe, Dasselbe. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 16. — 47) Rosenthal, F., Ueber die Kombinationstherapie von Aethylhydrokuprein (Optochin) und Kampher bei der experimentellen Pneumokokkeninfektion. Ebendas. Jahrg. LII. No. 27. S. 709. — 48) Derselbe, Zur Behandlung der fibrinösen Pneumonie im Frühstadium mit Optochin. Ther. d. Gegenw. Jahrg. LVI. H. 5. — 49) Sandy, W. C. and Ch. G. Mc Gaffin, Pneumococcic infection of the throat. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 11. — 50) Seifert, L., Zur Klinik der croupösen Pneumonie (unter besonderer Berücksichtigung der Serumtherapie). Inaug.-Diss. Kiel. — 51) Schürmann, W., Die Thermopräzipitinreaktion als Diagnosticum bei Pneumokokkeninfektion. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 27. S. 755. — 52) Silbergleit, H., Ein Jahr Pneumoniebehandlung mit und ohne Optochin. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 48. — 53) Simon, A., Ueber die chemotherapeutische Behandlung der croupösen Pneumonie mit Optochin. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 22. — 53a) Sisson, W. R. and J. Ch. Walker, Experimental pneumonia (Friedländer type). Journ. of exper. med. Vol. XXII. No. 6. — 54) Sitsen, A. E., Waarom verloopt de croupeuze pneumonie in Indie zoo atypisch. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel Afl. 5. — 55) Türk, V., Gedanken und Bemerkungen über die Rolle der Kohlensäure bei erhöhtem und vermindertem Luftdruck und bei der Pneumonie. Inaug.-Diss. Würzburg. — — 56) Wilson, A. C., Mixed cold vaccine in the treatment of pneumonia. Lancet. Vol. II. No. 5. — 57) Wynn, W. H., The early administration of vaccine in pneumonia. Brit. med. journ. No. 2828.

v. Dziembowski (16) berichtet über sehr günstige Erfolge mit der Optochinbehandlung der Pneumonie mit verhältnismässig kleinen Dosen (2—3 Tage lang täglich 3—4 × 0,3 oder 6 × 0,2 g per os), wobei keine üblen Nebenwirkungen auftraten.

Hess (20) berichtet über günstige Wirkung der Optochinbehandlung der Pneumonie und betont die Notwendigkeit möglichst frühzeitiger Behandlung schon bei blossem Verdacht. Die Tagesgabe von 1,5 g ist zur Vermeidung von Sehstörungen nicht zu überschreiten.

Kaufmann (22) berichtet über günstige Resultate der Behandlung der Pneumonie mit Optochin, die sich hauptsächlich in der Abkürzung der Krankheitsdauer zeigt, und betont die Notwendigkeit möglichst frühzeitiger Behandlung und der möglichst kontinuierlichen Zuführung des Mittels über Tag und Nacht, wobei die Tagesdosis von Optochin. hydrochlor. von 1,2 bis 1,5 und die Einzeldosis von 0,3 — zwecks Vermeidung von Sehstörung — nicht überschritten werden soll.

Mendel (33) berichtet über hervorragende spezifische Heilwirkung des Optochins gegenüber der Pneumonie, wobei jedoch nicht eine Therapia sterilisans magna zustande kommt, sondern die Pneumokokken in ihrer Vermehrung gehemmt und abgeschwächt werden, so dass sie dann den spezifischen Schutzstoffen des Organismus erliegen.

Nachmann (36) Das Optochin kann in einer Verdünnung von 1:100000 zur Differenzierung der Pneumokokken und Streptokokken dienen; erstere (sowie Streptococcus mucosus) werden schon bei dieser Verdünnung gehemmt, letztere (sowie Meningo- und Gonokokken) erst bei 10—20 fach höherer Konzentration. Doch gibt es Stämme, die einen Uebergang zwischen Pneumo- und Streptokokken zeigen, indem sie sich betreffs Tierpathogenität und Verhalten auf der Blutplatte wie erstere, bezüglich Empfindlichkeit gegenüber gallensaurem Natrium und Optochin wie letztere verhalten.

Rochs (43). Kettenkokken, die auf Blutagar schleimig, mit grünlicher Verfärbung des Nährbodens wachsen, erweisen sich bei näherer Untersuchung meist als Pneumokokken. Die sichere Differentialdiagnose wird durch das Verhalten gegenüber Optochin ermöglicht, das Pneumokokken noch in einer Verdünnung von 1 : 100000 abtötet, Streptokokken aber höchstens in einer Lösung von 1 : 1000; dies gilt auch gegenüber dem Streptococcus viridans. Tierversuch und Verhalten gegenüber Galle versagen bei avirulenten Pneumokokken.

Rosenow (45) betont die Notwendigkeit, die Optochinbehandlung der Pneumonie frühzeitig (d. h. in den ersten 3 Krankheitstagen) zu beginnen; während bei frühzeitiger Behandlung nur in etwa 16 pCt. der Fälle eine günstige Wirkung zu vermissen war, blieb bei späterer Behandlung etwa die Hälfte der Fälle unbeeinflusst. Zur frühzeitigen Diagnose ist ausser der Anamnese (Schüttelfrost) vor allem die Feststellung der neutrophilen Leukocytose bedeutsam.

Simon (53) berichtet über den Heilerfolg des Optochins (3—6 mal täglich 0,25 g) bei genuiner Pneumonie, indem er frühzeitig (in den ersten 3 Tagen der Erkrankung) und verspätet (vom 4. Tag ab) behandelte Fälle aus derselben zeitlich und räumlich zusammengehörigen Gruppe vergleicht; bei den früh behandelten Fällen nur 11,5 pCt., bei den spät behandelten 35,5 pCt. Sterblichkeit. Keine ernsteren Nebenwirkungen.

17. Genickstarre.

1) Arkwright, J. A., Cerebro-spinal meningitis. The interpretation of epidemiological observations by the light of bacteriological knowledge. Brit. med. journ. No. 2829. — 2) Derselbe, Grouping of the strains of meningococcus. Isolated during the epidemic of cerebro-spinal meningitis in 1915. Ibidem. No. 2868. — 3) Ashby, H. T., Eight cases of epidemic cerebrospinal meningitis in infants. Ibidem. No. 2837. — 4) Brach, C. und J. Fröhlich, Ueber die Serotherapie der epidemischen Genickstarre. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 20. — 5) Cather, D. C., Observations on seven cases of cerebrospinal fever. U. St. naval med. bull. Vol. IX. No. 2. — 6) Colerbrook, L., Bacterial antagonism, with particular reference to meningococcus. Lancet. Vol. II. No. 21. — 7) Ellis, A. W. M., A classification of meningococcic based on group agglutination obtained with monovalent immune rabbit serums. Brit. med. journ. No. 2868. — 8) Fearis, W. H., A method for the bacteriological examination of the nasopharynx in epidemic cerebro-spinal meningitis contacts. Ibidem. No. 2839. — 9) Foster, M., Cerebro-spinal fever: dia-



gnosis and treatment. Ibidem. No. 2830. — 10) Fränkel, E., Ueber den Nachweis von Meningokokken in der Lumbalflüssigkeit. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 36. S. 1060. — 11) Ghon, A. und B. Roman, Zur Klinik, Genese und Aetiologie der eitrigen Meningitis im Kriege. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 40. S. 1093. — 12) Goebel, F. und O. Hess, Beiträge zur Klinik und Therapie der epidemischen Meningitis. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 48. — 13) Gorter, E. en R. P. van de Kasteele, Over meningitis cerebrospinalis epidemica. Ned. mft. verlosk. vrouwenziekten en kindergeneesk. Jahrg. IV. — 14) Gruber, G. B., Ueber Herzmuskelentzündung bei der Meningokokkenmeningitis. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. LXI. H. 2. — 15) Derselbe, Zur Lehre vom Wesen, Verbreitung und Bekämpfung der Meningokokkenmeningitis. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. H. 2. S. 219. — 16) Derselbe, Ueber das Exanthem im Verlaufe der Meningokokkenmeningitis (Genickstarre). Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. H. 3. — 17) Gullan, A. G., Clinical notes on epidemic cerebro-spinal meningitis: with observations on treatment. Brit. med. journ. No. 2835. — 18) Hobhouse, E., The diagnosis of cerebro-spinal fever. Ibidem. No. 2827. — 19) Hochhaus, H., Ueber die abortiven Formen der Meningitis cerebrospinalis. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 40. S. 1185. — 20) van der Hoog, P. H., Bijdrage tot de kennis der meningitis cerebrospinalis epidemica. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel 54. Afl. 6. — 21) Horder, Th. J., Cerebro-spinal fever London, Trowde 179. Oxford War Primers on med. and surg. — 22) Hort, E. C., Lakin, C. E. and T. H. C. Benians, Epidemic cerebro-spinal fever: the place of the meningococcus in its etiology. A bacteriological study. (Prelim. note.) Brit. med. journ. No. 2830. — 23) Hryntschak, Th., Ein Fall von Meningitis cerebrospinalis siderans. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 42. S. 1566. — 24) Jochmann, Uebertragbare Genickstarre als Kriegsseuche. (Seuchenbekämpfung im Kriege.) Jena. — 25) Klinger, R. und F. Fourman, Zur Bakteriologie und Prophylaxe der Meningitis epidemica. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 31. S. 1037. — 26) Köhlisch, Bakteriologische Befunde bei einem Fall von Meningokokkensepsis. Gibt es eine Mutation bei Meningokokken? Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. LXXX. H. 3. S. 404. Mit 1 Taf. u. 7 Fig. — 27) Krüger, W., Ein Fall von Meningitis cerebrospinalis mit flecktyphusartigem Exanthem. Repert. d. prakt. Med. Jahrgang XII. H. 7. — 28) v. Kutschera, A. R., Genickstarre im Pustertal. Wiener klin. Wochenschr. Jahrgang XXVIII. No. 18. — 29) Ledingham, J. C. G., Epidemic cerebro-spinal meningitis. Brit. med. journ. No. 2828. — 30) Lindbom, O., Zur Kasuistik der serösen Meningitis. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 49. — 31) Lundie, A., Thomas, D. L. and S. Fleming, The pleomorphism of the meningococcus. Lancet. Vol. II. No. 13. — 32) Lundie, A., Thomas, J. and S. Fleming, Cerebro-spinal meningitis: diagnosis and prophylaxis. Brit. med. journ. No. 2828. — 33) Dieselben, Cerebro-spinal meningitis. Diagnosis and prophylaxis, is lumbar puncture justifiable? Ibidem. No. 2832. — 34) Lundie, A. and P. W. Maclagan, Epidemic cerebro-spinal fever; its recognition and treatment. Ibidem. No. 2837. — 35) Mangelsdorf, E., Beitrag zur Frage der übertragbaren Genickstarre. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Jahrg. XLIV. H. 23 u. 24. — 36) Morgenstern, H., Exanthem und Rezidiv bei Meningitis epidemica. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 46. S. 1363. — 37) Obé, M., Ein einfaches Verfahren zur Erleichterung des Nachweises von Meningokokken in der Lumbalflüssigkeit. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 18. — 38) Osler, W., Remarks on cerebro-spinal fever in camps and barracks. Brit. med. journ. No. 2822. — 39) Petruschky, J., Zur Vorbeugung der epidemischen Genickstarre. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 48. — 40) Philipps, C. H., A case of cerebro-spinal meningitis. Brit. med. journ. No. 2843. — 41) Ramond, F. et A. Résibois, Deux cas de méningite cérébro-spinale à tétragènes. Progrès méd. Année XLII. No. 38. — 42) Roberts, E. H. and A. P. Ford, A case of cerebro-spinal fever simulating acute nephritis with uraemic convulsions. Brit. med. journ. No. 2841. — 43) Rosenbaum, N., Ein unter eigentümlichen Symptomen auftretender Fall von Meningitis cerebrospinalis epidemica. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 52. — 44) Rowland, S. and A. Stokes, Note on the agglutination of the meningococcus. Brit. med. journ. No. 2831. — 45) Sainton, P. et J. Maille, Les manifestations articulaires méningococciques. Presse méd. Année XXIII. No. 42. — 46) Scherber, Ueber die Hauterscheinungen bei Meningitis cerebrospinalis, mit besonderer Berücksichtigung des Herpes. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. H. 9. S. 511. — 47) Shaw, E. A., Epidemic cerebro-spinal fever. A note of pleomorphisme of the responsible micro-organism. Brit. med. journ. No. 2833. — 48) Shircore, J. O., Cerebro-spinal meningitis. Lancet. Vol. II. No. 8. — 49) Stefanowicz, L., Beitrag zur Behandlung der Genickstarre. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 48. — 50) Sutherland, H., Etiology and prevention of cerebro-spinal fever. Lancet. Vol. II. No. 16. — 51) Svestka, V., Meningokokkensepsis. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 48. — 52) Umber, F., Flecktyphusartiger Verlauf von Genickstarre. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 7. — 53) Wolff, G., Der Versuch einer neuen Meningitisbehandlung mit Silberpräparaten. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 50.

E. Fränkel (10). Anreicherung der Meningokokken im Lumbalpunktat gemischt etwa zu gleichen Teilen mit Ascitesbouillon; nach 12—24 Stunden Aufenthalt bei 37° erhebliche Vermehrung der Meningokokken im Bodensatz inner- und ausserhalb der Zellen.

Gruber (15) konnte (gemeinsam mit G. Mayer. Waldmann und Fürst) bei systematischer Untersuchung von 10 000 nicht erkrankten Soldaten bei 1—2 pCt. der Untersuchten Meningokokken im Rachen feststellen. (Wenn Verf. daraus aber folgern zu dürfen glaubt, dass Meningokokkenträger „nicht anders aufzufassen oder zu behandeln sind, wie die Träger von Pneumokokken“, so möchte Ref. dem entgegenhalten, dass Pneumokokken fast bei jedem gesunden Menschen, Meningokokken aber doch nur bei einer sehr kleinen Minderheit gefunden werden; dies rechtfertigt und ermöglicht Maassnahmen, wie sie den Pneumokokkenträgern gegenüber vollständig ausgeschlossen wären). Verf. hält demgemäss die Ermittelung und Behandlung der Meningokokkenträger für wenig zweckentsprechend und legt vielmehr Wert auf Verhütung derjenigen Maassnahmen, welche eine Disposition für die Erkrankung schaffen (Vermeidung von Erkältungen und Reizungen des Rachens, Mundpflege, Hygiene der Massenquartiere). Verf. kritisiert schliesslich die Namengebung „epidemische Genickstarre“, da die Erkrankungsfälle meist nicht epidemisch, sondern sporadisch auftreten und die Genickstarre nur ein Symptom, keineswegs aber das erste und alleinige der Krankheit darstellt; wissenschaftlich am zutreffendsten ist die Bezeichnung als „Meningokokkenmeningitis“, zur Unterscheidung von tuberkulöser und Pneumokokkenmeningitis.

Klinger und Fourman (25) fanden in einer Reihe von Fällen sicherer epidemischer Genickstarre



Meningokokken, die zwar morphologisch vollständig typisch waren, aber durch fehlende Maltosevergärung, Wachstum auf eiweissfreien Nährböden und abweichendes Verhalten bei Agglutination und Komplementbindung eine Sonderstellung einnehmen. Eine sichere Erkennung solcher atypischen Stämme als Meningokokken ist überhaupt nur dann möglich, wenn sie durch ihre Herkunft (aus der Spinalflüssigkeit typisch Erkrankter) als solche sichergestellt sind. Solche Kulturen aus Nasen- und Rachenabstrich lassen sich aber nicht sicher identifizieren. Mit Rücksicht auf diese der bakteriologischen Untersuchung anhaftende Unsicherheit, sowie andererseits auf die Tatsache, dass epidemiologische Erfahrungen gegen eine wesentliche Rolle der Keimträger bei Genickstarre sprechen, halten Verff. die Feststellung und Isolierung aller Kokkenträger für undurchführbar und unnötig. Nur wenn das plötzliche gehäufte Auftreten klinisch schwerer Fälle von Genickstarre, z. B. in einer geschlossenen Anstalt, auf eine zeitweise vorliegende Virulenzsteigerung des Erregers deutet, ist es ratsam, die Umgebung des Erkrankten einige Zeit hindurch (etwa 2 Wochen) abgesondert zu halten.

Obé (37). Anreicherung der Meningokokken bei 37° während 12 Stunden in 5 ccm Spinalflüssigkeit + ½—1 ccm steriler 10 proz. Traubenzuckerlösung.

Petruschky (39) betont, gegenüber Klinger und Fourman, die Notwendigkeit, sämtliche Kokkenträger aufzufinden und zu isolieren (einschliesslich derjenigen mit atypischen Meningokokken), weil sich nie voraussehen lässt, wie sich ein unter normalen Verhältnissen relativ ungefährlicher Kokkenträger unter den die Ausbreitung der Seuche prädisponierenden Verhältnissen des Kriegsdienstes an der Front verhalten würde. — Verf. betont ferner die Notwendigkeit, bei der Bekämpfung von Genickstarre bei der Truppe, der Frage der Verbreitung des Erregers durch Taschentücher besondere Aufmerksamkeit zu schenken: Verbot des Ausborgens von Taschentüchern und Desinfektion.

18. Influenza.

1) Arneth, Beobachtungen bei croupöser Pneumonie im Felde. Influenzapneumonie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXII. H. 1/2. S. 27. — 2) Boland, C. V., A case of influenzal meningitis. Lancet. Vol. II. No. 13. — 3) Hoffmann, W., Ueber eine Influenzaepidemie bei einem Infanteriebataillon im Engadin. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Jahrgang XLV. No. 12. — 4) Hübschmann, Ueber Influenza. Nach Untersuchungen an der Leiche. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 32. S. 1073. — 5) Karcher, J., Militärärztliche Beobachtungen über Influenza, Bronchitis, Pneumonie, aus den Wintermonaten 1914/15. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XLV. No. 35. S. 1101. — 6) Stepp, Ueber die Grippe. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 49. — 7) Thaler, H. und H. Zuckermann, Ueber eine genitale Influenzainfektion bei einer Gebärenden als Ursache eines Puerperalfiebers. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XLI. H. 5. S. 377. Mit 1 Taf.

Hübschmann (4) fand bei Leichenuntersuchungen in Leipzig im Winter 1915 in einem Prozentsatz von etwa 30 pCt. in dem schleimig-eitrigen Sekret der kleinsten Bronchien typische (kulturell und morphologisch) Influenzabacillen im Sinne R. Pfeiffer's. Es handelt sich offenbar um echte Influenzaerkrankungen.

19. Keuchhusten.

1) Czerny, Ad., Zur Lehre vom Keuchhusten. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 6. S. 473. — 2) Jacobsen, Ingeborg und A. H. Mayer, Untersuchungen über den Keuchhustenbacillus (Bordet-Gengou'schen Bacillus). Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIV. H. 516. S. 321. — 3) Kraus, R., Ueber eine neue Behandlungsmethode des Keuchhustens. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 51. — 4) Lange, V., Ueber den Keuchhusten. Aphoristische Bemerkungen. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 41. S. 1066. — 5) Sörensen, S. T., Vier Fälle von Lähmung bei Keuchhusten. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIV. S. 368. — 6) Strümpell, A., Ueber heilbare schwere Neuritis optica, verbunden mit cerebellarer Ataxie beim Keuchhusten (Keuchhustenencephalitis). Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilk. Bd. LIII. H. 3/4. — 7) Winholt, W., Complement-fixation in whooping cough. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 3. p. 389—398.

R. Kraus (3) berichtet über günstige therapeutische Erfahrungen bei Keuchhusten durch subkutane Injektion des von keuchhustenkranken Kindern stammenden (tuberkelbacillenfreien!), durch tagelanges Schütteln mit Aether sterilisierten Sputums. Die Injektionen werden vollständig reaktionslos vertragen und haben keinerlei unerwünschte Nebenwirkungen. Dieses neue Prinzip der therapeutischen Verwendung der Krankheitsprodukte des Organismus dürfte auch bei anderen Infektionskrankheiten versucht werden.

20. Scharlach.

1) Axenow, L., 1335 Scharlachfälle, die mit dem Moser'schen Serum behandelt wurden. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 1. — 2) Backes, J., Zur Statistik des Scharlachfiebers, besonders seiner Komplikationen. Nach 537 in der medizinischen Klinik in Bonn beobachteten Fällen. Diss. Bonn. — 3) Rehder, H., Ueber die Döhleschen Leukocyteneinschlüsse. Diss. Kiel. — 4) v. Boltenstern, O., Die chemotherapeutische Behandlung des Scharlachs. Zeitschr. f. Chemother. 2. Teil. Ref. Jahrg. III. H. 10 u. 11. — 5) Cantacuzène, J., Culture d'un microorganisme isolé de l'organisme de scarlatineux. Compt. rend. soc. biol. T LXXVII. No. 27. — 6) Derselbe, Sur un microorganisme observé dans la scarlatine. Ibid. T. LXXVII. No. 27. — 7) Derselbe, De l'inoculation au macacus rhesus d'un microorganisme isolé dans la scarlatine. Ibid. T. LXXVII. No. 33. — 8) Kappenberg, H. F. L., Ueber die Nierenschädigung im Beginne des Scharlachs. Diss. Leipzig. — 9) Koch, R., Gibt es eine erfolgreiche Scharlachbehandlung? Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 13. — 10) Reiss, E. und F. Weihe, Kasuistischer Beitrag zur Aetiologie des Scharlachs und zur Frage des Wundscharlachs. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. XXXII. H. 5. S. 422. — 11) Schleissner, F., Zur Aetiologie des Scharlachs. Ebendas. Bd. LXXXII. H. 3. S. 225. Mit 15 Fig. — 12) Derselbe, Dasselbe. Beitr. z. Kinderheilk. Festschr. f. Ganghofner. Berlin. S. 232. Mit 15 Abb. — 13) Derselbe, Ein Spätsymptom des Scharlachs. Ebendas. Berlin. 8. S. 248. — 14) Smith, M. St., Three attacks of scarlet fever within one year. British med. journ. No. 2841.

21. Masern und Röteln.

2) Bessau, G., Schwenke, J. und J. Pringsheim, Ueber die Masernantianaphylaxie. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 4. — 2) Eich, Hans, Die Encephalitis als Komplikation und Nachkrankheit der Masern. Diss. Kiel. — 3) Gray, H. F., The transmission and administrative control of measles. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 3. p. 559. —



4) Measles and the problem of filtrable viruses. British med. journ. No. 2844. — 5) Picken, R. M. F., The administrative control of measles. Ibidem. No. 2855. — 6) Spieler, F., Erfahrungen aus der letzten Wiener Röteln-Epidemie. Wiener med. Wochenschr. Jg. LXV. No. 24 u. 25. — 7) Wagener, H., Masernepidemie auf dem Lande. Beobachtungen einer Masernepidemie des Jahres 1913 in einigen Dörfern des Herzogtums Gotha. Diss. Göttingen. — 8) Winter, M., Masern an 16- bezüglich 18tägigen Säuglingen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 6. S. 465.

22. Poliomyelitis.

1) Halbey, K., Zur Frage der Bauchmuskellähmungen bei Heine-Medin'scher Krankheit (Poliomyelitis anterior acuta). Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 38. S. 1051. — 2) Kling, K. A., Das Auftreten der Kinderlähmung unter der erwachsenen Bevölkerung in Stockholm und Göteborg in den Jahren 1911 und 1912. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. XXIV. H. 2. S. 123. — 3) Langermann, Die Kinderlähmung im Grossherzogtum Hessen während der Jahre 1909—1914. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. H. 1. — 4) Leegaard, Chr., Die akute Poliomyelitis in Norwegen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIII. H. 3 u. 4. — 5) Löwenstein, R., Ueber einen Fall von Poliomyelitis anterior acuta mit abnormen motorischen Reizerscheinungen. Diss. Würzburg. — 6) Stiefler, G., Ueber das Vorkommen der spinalen Kinderlähmung in Oberösterreich in den Jahren 1909 bis 1913. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 40. S. 1079. — 7) Weissenfels, G., Heine-Medinsche Krankheit und Trauma. Diss. Greifswald.

Kling (2) findet bei vergleichender Statistik der Fälle von Poliomyelitis unter Erwachsenen in Stockholm und Göteborg, dass bemerkenswerte Unterschiede zwischen der in der Stadt eingeborenen und der vom Lande zugewanderten Stadtbevölkerung bestehen in dem doppelten Sinne einer grösseren Erkrankungshäufigkeit und eines schwereren Verlaufes bei den vom Lande Eingewanderten; die grössere Resistenz, welche die eingeborenen Stadtbewohner zeigen, führt Verf. auf Durchseuchung infolge leichtester nicht erkennbarer Infektion während der Kindheit zurück.

Langermann (3) schliesst aus dem verschiedenen Verhalten der Poliomyelitis-Erkrankungen, die in manchen Orten selbst bei mehrfachen Fällen ganz sporadisch bleiben, an anderen Orten dagegen Kontagiosität und Bildung von kleinen Epidemien zeigen, auf Verschiedenheit in der Virulenz der Stämme des Virus; mit der Uebertragung von Mensch zu Mensch steigt die Virulenz und Kontagiosität des Virus und damit die Schwere der Erkrankung.

23. Trachom.

1) Axenfeld, Th., Gibt es eine Immunität bei Trachom? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIV. — 2) Kerr, J. W., The trachoma problem. Publ. health rep. Washington. No. 34. — 3) Mc Mullen, J., Trachoma. A survey of its prevalence in the mountain section of eastern Kentucky. Ibid. No. 10. — 4) Ohm, Joh., Ueber den Heilwert der Scharlachrotsalbe bei gewissen trachomatösen Hornhautgeschwüren. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXIII. H. 1 u. 2.

24. Wundinfektionskrankheiten.

1) Abrahams, A., A case of oral sepsis. Lancet. Vol. II. No. 20. — 2) D'Arcy Power, Wounds in war: their treatment and results. London. 108 pp. — 3) Beck, O., Ueber dyskrasische akute Otitiden. Ztschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXXII. H. 2. — 4) de Bernardinis, V., Ulcera fagedenica dei paesi caldi. Il Morgagni. Anno LVII. P. 1. Archiv. No. 5. p. 192. 9 Fig. — 5) Blues, P., Sterblichkeit an Kindbettfieber seit 1900. Mit Nachwort von Otto v. Herff. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. LXXVII. H. 3. S. 735. — 6) Bond, C. J., On the recrudescence of local sepsis in completely healed wounds. As the result of some surgical interference or passive movement. Brit. med. journ. No. 2856. — 7) Derselbe, Remarks on the application of strong antiseptics to infected and non infected wounds. Ibid. No. 2827. — 8) Boothby, L. H., Treatment of septic compound fractures and wounds by ionisation of salicylate of sodium. Lancet. Vol. II. No. 2. — 9) Bowly, A., On wounds in war. Ibid. No. 2869. — 9a) Derselbe, Dasselbe. Ibid. Vol. II. No. 26. — 10) Braun, Die offene Wundbehandlung. Kriegschirurg. Hefte d. Beitr. z. klin. Chir. Bd. III. H. 10. — 11) Broadhurst, J., Environmental studies of streptococci with special reference to the fermentative reactions. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 2. p. 277. — 12) Brun, H., Ueber Wundbehandlung und Immobilisation im Kriege. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. H. 5 u. 6. S. 593. — 13) Brunner, C., Erdinfektion und Antiseptik. Hauptergebnisse einer experimentellen Untersuchung. Centralbl. f. Chir. Jahrg. XLII. No. 32. S. 569. — 14) v. Bruns, P., Zur Wundbehandlung im Kriege. Beiträge z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 2. S. 189. — 15) Derselbe, Dasselbe. Kriegschirurg. Hefte d. Beitr. z. klin. Chir. Bd. III. H. 10. — 16) Brunzel, F. H., Ueber die kryptogenetische Peritonitis mit besonderer Berücksichtigung des peritonealen Infektionsmodus. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. H. 3. — 17) Bunk, Th., Beitrag zur Wundbehandlung mit granulierendem Wundöl-Knoll. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 37. S. 1031. — 18) Burk, W., Die Behandlung infizierter Weichteilwunden. Ebendas. Jahrg. XI. No. 12. — 19) Chauveau, A., Phlegmon diffus de l'avant bras suite d'une infection générale d'emblée, c'est à dire d'une bacillémie primitive. Compt. rend. acad. sc. T. CLXI. No. 11. — 20) Cheyne, W. W., Observations on the treatment of wounds in war. Lancet. Vol. II. No. 5. — 21) O'Conor, J., Antiseptic treatment of infected wounds. Lancet. Vol. II. No. 5. — 22) Crouzel, Ed., Du traitement des plaies récentes par un liquide iodé expansible. Compt. rend. acad. sc. T. CLXI. No. 1. — 23) Dakin, H. D., Au sujet d'emploi de certaines substances antiseptiques dans le traitement des plaies infectées. Presse méd. Année XXIII. No. 46. — 24) Derselbe, On the use of certain antiseptic substances in the treatment of infected wounds. Lancet. No. 2852. — 25) Danysz, J., Essai de chimiothérapie et vaccinothérapie dans le traitement des plaies de guerre. Presse méd. Année CXXIII. No. 16. — 26) Delbet, P., La pyoculture. Compt. rend. acad. sc. T. CLX. No. 24. — 27) Doyen et Yamanouchi, Flore bactérienne des plaies de guerre. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 29. — 28) Derselbe, Dasselbe. Ibid. T. LXXVII. — 29) Dreuw, Wesen und Verhütung der Wundinfektionen im Kriege. Deutsche Krankenpflege-Zeitg. Jahrg. XVIII. No. 21. — 30) Derselbe, Wundantisepsis unmittelbar nach der Kriegsverletzung. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 20. — 31) v. Eiselsberg, Zur Wundbehandlung in Kriegszeiten. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 6 u. 7. — 32) Elschnig, A., Zur Frage der Verhütung postoperativer Infektionen. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 502. — 33) Epalza, E., Ein Beitrag zur hämolytischen Wirkung der saprophytären Staphylokokken der Conjunctiva. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIV. — 34) Fildes, P., Rajchman, L. W. and G. L. Cheatle, A new antiseptic mixture for the treatment of gunshot wounds and general surgical applica-



tion. Lancet. Vol. II. No. 4. — 35) Fowler, F., The treatment of septic wounds by the electrolytic bath. Brit. med. journ. No. 2855. — 36) Friedmann, Ida, Zur Wasserstoffsuperoxydbehandlung infizierter Wunden. Klin. ther. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 33 u. 34. S. 335. — 37) Frey, O., A propos de quelques cas de septicopyémie otogène, Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXXV. — 38) Fuhrmann, Ueber Sepsis. Vortrag. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 14. — 39) Funke, Ueber die Behandlung gangränöser und phlegmonöser Wunden mit dem künstlichen Magensaft nach Prof. Freund. Ebendas. Jahrg. XI. No. 11. — 40) Gelinsky, E., Betrachtungen über die Wirkung unserer Verbandmittel in ihrer Beziehung zur Infektionsbekämpfung. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 27. S. 712. — 41) Goehle, M., Bradykardie bei Erysipel und anderen Infektionskrankheiten. Inaug.-Diss. Kiel. — 42) Grosch, Ein Fall von Wunderysipel durch Hefe kupiert. Klin.-therap. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 46/47. — 43) Grün, E. F., Acetanilide as an application to wounds. British med. journ. No. 2839. — 44) Grunert, E., Zur Behandlung der Kriegsphlegmone mit Perubalsam. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 7. — 45) v. Haberer, H., Zur Behandlung und Beurteilung infizierter Gelenk- und Knochenschüsse. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 7. — 46) Häenel, Ueber Wundbehandlung im Kriege. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 14. — 47) Härtel, Offene Wundversorgung. Ebendas. Jahrgang LXII. No. 38. S. 1303. — 47a) Heidenhain, L., Finger- und Handinfektion bei Aerzten. Eine dringende Warnung. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 43. S. 1483. — 48) van Heelsbergen, T., Gemengde staphylococcen- en coli-infectie bij eenden. Tft. vergelijkende geneesk. 1914/15. Dl. 1. — 49) v. Herff, O., Prinzipien in der Bekämpfung einzelner lokaler Wundentzündung. Münchener med. Wochenschrift. Jahrg. LXII. No. 17. — 50) Heusner, H. L., Zur Impfbehandlung der Furunkulose. Ebendas. Jahrgang LXII. No. 44. S. 1501. — 51) Heyrovsky, H., Ueber infizierte Gefässschüsse. Wiener klin. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 6. — 52) Hilfrichs, Lenicet bei der Wundbehandlung. Med. Klinik. Jahrgang XI. No. 7. — 53) Hüssy, P., Die Bedeutung der anaëroben Bakterien für die Puerperalinfektion. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XLI. H. 4. S. 299. — 54) Derselbe, Zur Behandlung der septischen Allgemeininfektion. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 17. — 55) Hutinel, Les septicémies infantiles. Progrès méd. Année XLII. No. 37. — 56) Januschke, H., Pyramidon als entzündungsbeschränkendes Mittel bei Erysipel. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 50. — 57) Jochmann, G., Wundinfektionskrankheiten. Kriegsärztl. Vorträge. 1914/15. Jena. — 58) Justi, K., Ueber Pyocyaneuserkrankungen, insbesondere des Darmes. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX. No. 17. S. 458. — 58a) Kapsenberg, G. und J. Munck, Le streptococcus mucosus. Folia microbiologica. Jahrg. IV. H. 1. — 59) Kathariner, L., Die ersten Reaktionsvorgänge im Gewebe und der Beginn einer Wundinfektion nach einer Schussverletzung. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 34. S. 1171. — 60) Kennedy, E. G., The treatment of wounds in war. British med. journ. No. 2856. — 61) Mc Kisack, An address on oral sepsis in relation to general disease. Ibidem. No. 2828. — 62) Kligler, J. J., A study of the correlation of the agglutination and the fermentation reactions among the streptococci. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 2. — 63) v. Knaffl-Lenz, E., Ueber Wundbehandlung mit Tierkohle. Münchener med. Wochenschrift. Jahrg. LXII. No. 18. — 64) Knoblauch, A. und H. Quincke, Ueber kryptogene Fieber. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 29. S. 973. — 65) Kobrak, F., Zur Prognose und Therapie schwerer akuter Mittelohreiterungen. Therapie der Gegenwart. Jahrg. LVI. H. 6. — 66) Kraus, R. und S. Mazza, Ueber Bakteriotherapie der puerperalen Infektionen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 39. S. 1147. — 67) Krisch, H., Beiträge zur Klinik der septischen Erkrankungen. Inaug.-Diss. 8°. Breslau. — 68) Küster, E., Geschichte der neueren deutschen Chirurgie. XVI u. 110 Ss. 8°. Neue deutsche Chir. Bd. XV. (Enthält Geschichte der antiseptischen Wundbehandlung und Asepsis.) — 69) Langhorst, H. F., The streptococcus peril. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 5. — 70) Leubuscher, P., Ueber auffallend beschleunigte Wundheilung mit einem neuen Wundstreupulver. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 36. S. 1236. — 71) Löblowitz, J., Behandlung eitriger und jauchender Wunden mit schwachen Silbernitratlösungen. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 46. S. 1268. — 72) Löw, J., Zur Prognose und Therapie schwerer akuter Mittelohreiterungen. Therapie d. Gegenwart. Jahrg. LVI. H. 6. — 73) Mabbot, J. M., Some desultory personal observations on perineorrhaphy, puerperal septicemia, and pain. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 8. — 74) Matti, H., Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen. 1. Wundinfektion und Wundbehandlung. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XLI. No. 49. — 75) Mayer, A., Ueber die Behandlung eiternder Wunden mit künstlicher Höhensonne. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 8. — 76) Meissner, Asepsis und Antisepsis im Reservelazarett. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVI. Kriegschir. H. 2. — 77) Meyer, C., Zur Bekämpfung des Pyocyaneus. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 27. S. 833. — 78) Morton, Ch. A., The treatment of wound infections by antiseptics. Brit. med. journ. No. 2865. — 79) Most, Zur Frage der rezidivierenden und „ruhenden“ Infektionen bei Kriegsverletzungen. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 34. S. 1161. — 80) Münzker, F., Abortivbehandlung von Wund- und Gesichtsrotlauf. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 16. — 81) Mygind, H., Die otogene Meningitis. Statistik, Prognose, Behandlung. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. LXXII. H. 2. — 82) Nadel, V., Ueber Lichtbehandlung schwerer Phlegmone. Zeitschr. f. physik. u. diätet. Ther. Bd. XIX. H. 11. — 83) Neisser, A., Zur Bekämpfung des Pyocyaneus. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 25. S. 870. — 84) Nelson, W. E., Open-air treatment for wounds. Brit. med. journ. No. 2852. — 85) Pichler, R., Wasserstoffsuperoxydsalbe zur Behandlung der Kriegsverwundungen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 11. — 86) Rihstein, A., Zur Frage des Streptococcus viridans sepsis. Inaug.-Diss. Heidelberg. 8°. — 87) Rosenow, E. C. and V. H. Moon, On an epidemic of sorethroat and the virulence of streptococci isolated from the milk. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 1. p. 69. — 88) Rosenow, E. C., Iritis and other ocular lesions on intravenous injection of streptococci. Ibid. Vol. XVII. No. 2. p. 403. Mit 3 Taf. — 89) Rossić, J., Ortizon und Ortizonstift in der Wundbehandlung. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 13. — 90) Rouyer, E. et J. Pellisier, Contribution à l'étude de certaines mycoses de blessures de guerre et de leurs traitements. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIX. No. 11. — 91) Rueck. G. A., Staphylococcus septicaemia complicated by subpectoral abscess. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 3. — 91a) Salus, G., Ueber anaërobe Streptokokken. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. No. 1. — 92) Sartory, A. und Ph. Lasseur, Etude d'un bacille nouveau provenant d'un pus de blessure par obus. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 93) Schepelmann, E., Trauma und Wundinfektionskrankheiten. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 16. — 94) Schloessmann, Ueber die offene,



austrocknende Wundbehandlung bei Gasinfektion, insbesondere bei Gasgangrän. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 48. — 95) Schrumpf, P. und W. F. von Oettingen, Das Pyoktanin in der Kriegschirurgie. Ebendas. Jg. LXII. No. 12. — 96) Schuhmacher, J., Zur Desinfektion des Operationsfeldes mit Jodtinktur oder anderen Arzneimitteln. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 8. — 97) Schwellinger, K., Ueber Versuche mit Antistreptokokkenserum in der Geburtshilfe. Diss. Freiburg i. Br. — 98) Smith, J. L., Ritchie, J. and Th. Rettie, On a case of septicaemia treated by intravenous injection of ensol. British med. journ. No. 2863. — 99) Springer, Offene Behandlung eiternder Wunden. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 10. — 100) Stein, A. E., Zur Behandlung der Pyocyaneus-Eiterung. Zugleich ein Beitrag zur Therapie mit ultravioletten Strahlen. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 17. — 101) Steinberg, Zur Wundbehandlung mit Nilotan. Centralbl. f. Chir. Jahrg. XLII. No. 33. S. 593. — 102) Swan, R. H., Jocelyn and K. Goadby, On the recrudescence of local sepsis in completely healed wounds. As a result of some surgical interference or passive movement. British med. journ. No. 2864. — 103) Symmers, W. St. C. and T. S. Kirk, Urea as a bactericide and its application in the treatment of wounds. Lancet. Vol. II. No. 23. — 104) Tidy, H. L., The treatment of wound by vaccines. Ibid. Vol. II. No. 7. — 105) Tissot, J., Observations on the treatment of wounds in war. British med. journ. No. 2864. — 106) Trendelenburg, F., Ueber Nosokomialgangrän. Kriegsärztl. Vortr. 1914 und 1915. Teil 1. Jena. — 107) Derselbe, Dasselbe. Dermatol. Wochenschr. Bd. LX. No. 16. — 108) Tykociner, Ueber gehäuftes Auftreten von infektiösen parapneumonischen Streptokokkenempyemen. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 25. S. 663—665. — 109) Unger, E., Zur Bekämpfung des Pyocyaneus-Eiters. Ebendas. Jahrg. LII. No. 11. — 109a) zur Verth, Ueber den Wert der Desinfektion des Operationsfeldes, zugleich ein Beitrag zur Behandlung von Verwundungen, insbesondere von Kriegsverwundungen. Münch. med. Wochenschr. No. 38. — 110) Volkmann, J., Ueber die primäre akute und subakute Osteomyelitis purulenta der Wirbel. Diss. — 111) van den Vrijhoef, H. C., Mastisolverbandens in de Tropen. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 54. Afl. 6. — 112) Weissenberg, H., Ueber offene Wundbehandlung. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 40. S. 1193. Mit 3 Fig. — 113) Wette, F., Dasselbe. Fortschr. d. Med. Jahrg. XXXIII. 1915/16. No. 11. — 114) Wilke, Zur Wundbehandlung. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 16. — 115) Winkler, E., Beitrag zur Infektion mit Streptococcus mucosus. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCVI. H. 3 u. 4. — 116) Winter, G., Placentarretention und Puerperalfieber. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XLI. H. 1. — 117) Wolff, A., Wirbelosteomyelitis nach Schussverletzung. Deutsche med. Wochenschr. Jg. XLI. No. 47. — 118) Wollman, E., La vie aseptique. Bull. de l'inst. Pasteur. — 119) Wright, A. E., A lecture on wound infections and their treatment. British med. journ. No. 2861—2863. — 120) Derselbe, An address on wound infections; and on some new methods for the study of the various factors which come into consideration in their treatment. Ibidem. No. 2832—2835. — 121) Derselbe, Wound infection and some new methods for the study of the various factors which come into consideration in their treatment. London. — 122) Note on a method of isolation streptococci from wounds and other delicate organisms in face of gross contamination. Lancet. Vol. II. No. 21.

Kapsenberg und Munk (58a) fanden zweimal den Streptococcus mucosus in Abscess- und Empyemeiter.

Maresch (73a) beschreibt protrahierte pyämische Prozesse, ausgehend von primären Herden im Mittelohr, Pharynx, Bronchiektasie, Magen, Rectum und besonders häufig von der Appendix aus, die durch fusiforme Bacillen verursacht werden; bei gewöhnlicher Färbung und Kulturverfahren ist im Eiter nichts zu finden; bei Saponin-Methylgrünfärbung oder Silberimprägnation nach Levaditi kommen lange gewundene Fäden zum Vorschein, die in Ascites-Bouillon anaërob gezüchtet werden können.

Most (79) beschreibt als „ruhende Infektion" (im Sinne Melchior's) Fälle von klinisch zwar abgeklungener, aber pathologisch-anatomisch noch nicht verheilter Entzündung, bei welcher die Erreger oft erst nach Wochen scheinbar vollständig normalen Befindens, ohne erkennbare Veranlassung oder infolge eines ganz geringfügigen Anlasses, ganz plötzlich wieder ein stürmisch einsetzendes septisches schweres Krankheitsbild aufflackern lassen.

Salus (91a) beschreibt zwei streng anaërobe Streptokokken, gezüchtet aus dem Eiter eines Beckenabscesses bezw. cystitischem Harn.

zur Verth (109a). Auf der Haut des Gesunden sind virulente Eitererreger nur ausnahmsweise vorhanden. Verf. hält daher — nach seinen eigenen günstigen Erfahrungen — die Desinfektion der Haut vor Operationen, sowie die Desinfektion von Zufallsverletzungen für überflüssig, ja sogar wegen der chemischen Reizung des Gewebes für schädlich und betont dafür um so mehr die Notwendigkeit des Schutzes gegen nachträgliche Infektion von aussen her.

25. Gasbrand.

1) Armknecht, W., Beitrag zum Wesen und zur Therapie der Gasphlegmone. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 13. — 2) Barger, G. and H. H. Dale. Note on a supposed soluble toxin, produced in artificial culture by bacillus of malignant oedema. Brit. med. journ. No. 2866. — 3) Bell, F. Mc Kelvey, Malignant oedema. Ibidem. No. 2837. — 4) Bingold, Gasbacillensepsis. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 7. — 5) Böcker, W., Die Behandlung der Gasphlegmone im Felde. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 12. — 6) Cernič, M., Gasphlegmone. Wiener klin. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 38. S. 1034. — 7) Costa, S. et J. Troisier, Sur l'association fréquente du pneumocoque et du bacillus perfringens dans les blessures de guerre notamment dans le syndrome „gangrène gazeuse". Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 8) Dohmer, B., Gasphlegmone im Röntgenbilde. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 38. S. 1305. Mit 1 Fig. — 9) Fessler, Die Gasphlegmone. Ebendas. Jahrg. LXI. No. 30. S. 1025—1027. Mit 5 Fig. — 10) Derselbe, Weitere Erfahrungen über Gasphlegmone. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 46. — 11) Finckh, L., Die frühzeitige Erkennung der Gasphlegmone durch das Röntgenbild. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XLI. No. 20. — 12) Fleming, A., Some notes on the bacteriology of gas gangrene. Lancet. Vol. II. No. 8. — 12a) Derselbe, On the bacteriology of septic wounds. Ibidem. Vol. II. No. 12. — 13) Fraenkel, E., Das maligne Oedem. Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. Bd. IV. H. 2. S. 129. Mit 3 Taf. — 14) Fraser, J., The value of hypochlorous acid in the treatment of cases of gas gangrene. Brit. med. journ. No. 2858. — 15) Hatch, W. K., Gas gangrene and tetanus. Ibidem. No. 2830. — 16) Kausch, Ueber die Gasphlegmone. Kriegschir. Hefte d. Beitr. z. klin. Chir. H. 5. S. 7—31. — 17) Kümmell, Wundinfektion, insbesondere der Wundstarrkrampf und Gas-



brand. (Verbreitung durch primäre Wundversorgung.) Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVI. H. 4. — 18) Lévy, Fourcade et Bollack, Sur la fréquence du bacillus perfringens dans les plaies de guerre. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 19) Martens, M., Gasphlegmonen im Röntgenbilde. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 29. S. 761 u. 762. — 20) Marwedel und Wehrsig, Ueber Gasbrand durch anaerobe Streptokokken. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 30. S. 1023—1025. — 21) Mencière, L., Phenolisation in the treatment of gas gangrene. Lancet. Vol. II. No. 11. — 22) Nicolle, M., Césari, E. et A. Raphael, Etudes sur le vibrion septique et le bacterium chauvoei. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIX. No. 4. — 23) Orticoni, A., Sur la présence du bacillus perfringens et d'un bacille pyogène dans les plaies gazeuses de chirurgie de guerre. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 24) Pfanner, W., Zur Frage der sogenannten Gasphlegmone. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 40. S. 1100. — 25) Pribram, B. O., Ueber Anaerobensepsis. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 41. S. 1383. — 26) Raphael, A. et V. Frasey, Toxine du vibrion septique et antitoxine correspondante. Compt. rend. acad. sc. T. CLXI. No. 12. — 27) Reverchon, H. L. et E. Vaucher, Constance et précocité de la présence du bacille „perfringens“, dans les lésions de gangrène et d'infection gazeuse consécutives aux plaies par projectiles d'artillerie. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 28) Ritter, Ueber Gasbrand. Kriegschir. Hefte d. Beitr. z. klin. Chir. Bd. III. H. 10. — 29) Sackur, Die Gasphlegmone bei Kriegsverwundeten. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 37 u. 38. — 30) Sartory, A. et L. Spillmann, Sur la bactériologie de la gangrène gazeuse. Compt. rend. acad. sc. T. CLX. No. 5. — 31) Schmid, H. H., Tod durch Gasembolie bei Gasphlegmone. Kasuistische Mitteilung. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 48. — 32) Derselbe, Zur Behandlung der Gasphlegmone. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 21. — 33) Schwarz, G., Erkennbarkeit der Gasphlegmone im Röntgenbild. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 4. — 34) Seefisch, G., Die Gasphlegmone im Felde. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 9. — 35) Selter, H., Zur Aetiologie der Gasphlegmone. Ebendas. Jahrg. XLI. No. 40. S. 1189. — 36) Spiro, K., Die Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd und von Zucker auf die Anaerobier. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 15. — 37) Steinbrück, Rauschbrand und Gasbrand. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 48. — 38) Steinhardt, H. E., Communication préliminaire sur la gangrène gazeuse. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 39) Derselbe, Gangrène gazeuse à bacillus perfringens. Ibidem. T. LXXVIII. — 40) Taylor, K., The use of quinine in the treatment of experimental gaseous gangrene. Lancet. Vol. II. No. 10. — 41) Tietze und Korbsch, Zum Kapitel der Gasphlegmone. (Gasphlegmone der Pia mater.) Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 12. — 42) Weinberg, M., Recherches sur la gangrène gazeuse. Compt. rend. acad. sc. T. CLX. No. 10. — 43) Derselbe, Recherches bactériologiques sur la gangrène gazeuse. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 29. — 44) Derselbe, Un cas de gangrène gazeuse à vibrion septique. Ibidem. T. LXXVIII. — 45) Derselbe, Sur la bactériologie de la gangrène gazeuse. Ibidem. T. LXXVIII. — 46) Weinberg, M. et P. Séguin, Notes bactériologiques sur les infections gazeuses. Ibidem. T. LXXVIII.

Pribram (25) erklärt die Schwere und foudroyante Entwicklung der Anaerobeninfektionen dadurch, dass diese Erreger das Muskelgewebe, in dem sie wegen seines Glykogengehaltes ihre Prädilektionsstelle finden, von der Zufuhr sauerstoffhaltigen Blutes dadurch absperren, dass alle Gefässe infolge Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes thrombosiert sind. Schon intra vitam kommt dann durch Einbruch der Infektion in die Blutbahn eine richtige Anaerobensepsis zustande.

Selter (35) fand bei verschiedenen Fällen von Gasphlegmonen verschiedene Erreger: die Gasphlegmone ist also nicht eine einheitliche Erkrankung, und eine spezifische Behandlung mit einem einzelnen Virus, wie z. B. dem Fraenkel'schen Bacillus, kann daher nur wenig Erfolg versprechen.

Spiro (36) weist nach, dass die günstige therapeutische Wirksamkeit des Wasserstoffsuperoxyds auf Wunden, die mit Gasbrandbacillen und anderen Anaerobiern verunreinigt sind, nicht auf chemischem, sondern auf physikalischem Wege, durch Schaumbildung, zustande kommt, wobei die Wunde gereinigt wird und die zersetzten Gewebsbestandteile sowie die Bakterien an die Oberfläche gebracht werden, wo sie entweder durch den Luftsauerstoff oder durch therapeutische Maassnahmen leicht abgetötet werden. — Die günstige Beeinflussung der Heilung infizierter verschmutzter Wunden durch Zucker erklärt sich aus seiner (durch Begünstigung bestimmter Gärungsbakterien) Hemmung der Fäulnis.

Tietze und Korbsch (41) berichten über (den bisher wohl einzig dastehenden Fall) einer durch Leichenöffnung festgestellten Gasphlegmone der weichen Hirnhaut nach Tangentialschussverletzung (bakteriologische Untersuchung fehlt).

26. Tetanus.

1) Aschoff, L. und H. E. Robertson, Ueber die Fibrillentheorie und andere Fragen der Toxin- und Antitoxinwanderung beim Tetanus. Med. Klinik. Jahrgang XI. No. 26. S. 715 u. 716; No. 27. S. 744 bis 749. — 2) Bach, H., Beitrag zu Siemon's „Kurze Mitteilungen über Wundstarrkrampffälle und ihre Behandlung.“ Zeitschr. f. physik. u. diätet. Ther. Bd. XIX. H. 3. — 3) Bär, E., Die Entwickelung der Lehre von der Toxinwirkung beim Tetanus. (Forts.) Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XLV. No. 28. S. 880. — 4) Bazy, Valeur préventive du sérum antitétanique. Presse méd. Année XXIII. No. 5. — 5) Beer, B., Zur Pathologie und Therapie des Tetanus. Wiener klin. Wochenschr. Jahr. XXVIII. No. 14. — 6) v. Behring, E., Mein Tetanusimmunserum. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 6. — 7) Brandt, Hannah, Ein Fall von Tetanusrecidiv. Centralbl. f. innere Med. Jahrg. XXXVI. No. 36. S. 565. — 8) Bresler, J., Neuere Arbeiten über Tetanus (Wundstarrkrampf). Halle. 86 Ss. 8⁰. — 9) Derselbe, Neuere Arbeiten über Tetanus. Psych.-neurol. Wochenschrift. 1914/15. No. 51/52. 1915/16. No. 1/2. — 10) Bruce, D., An analysis of cases of tetanus treated in home military hospitals from August 1914 to August 1915. Lancet. Vol. II. No. 17. — 11) Callomon, F., Serumexanthem mit Grünsehen nach Einspritzung von Tetanusantitoxin. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 27. S. 752. — 12) Chiari, O., Beitrag zur Prognose und Therapie des Wundstarrkrampfes. Wiener klin. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 3. — 13) MacConkey, A. T., The prophylaxis of tetanus. A summary. Brit. med. journ. No. 2867. — 14) Dieckmann, M., Zur Behandlung des Tetanus. Inaug.-Diss. Berlin. — 15) Doyen, Traitement du tétanos par les injections intrarachidiennes de sérum antitétanique à haute dose, suivies de renversement du tronc en position de déclivité bulbaire. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 29. — 16) v. Eisler, M., Ueber Immunisierung mit durch Formaldehyd verändertem Tetanustoxin. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 45. —



17) Ewart, J. H., A case of tetanus: recovery. Brit. med. journ. No. 2821. — 18) Frölich, A. und H. H. Meyer, Untersuchungen über den Tetanus. Arch. f. exper. Path. u. Pharmakol. Bd. LXXIX. H. 1. S. 55. Mit 6 Fig. — 19) Goldscheider, Klinische Beobachtungen über Tetanus im Felde. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 10 u. 11. — 20) Grundmann, Meine Beobachtungen über Tetanus im Frieden und im Felde. Ebendas. Jahrg. LII. No. 8. — 21) Häberlein, A., Jodtinktur und Tetanus. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. XLV. No. 32. S. 1010 u. 1011. — 22) Hammer, U., Ein auf den linken Plexus lumbalis lokalisierter Fall von Tetanus. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 32. S. 1098. — 23) Happel, Zur Lehre vom Wundkrampf. Ebendas. Jahrg. LXI. No. 30. S. 1030—1031. — 24) Harf, A., Tetanus lateralis. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 16. — 25) de Hartogh jr., J., Een en ander naar aanleiding van een geval van kryptogenetischen tetanus. Medisch. wbl. Jahrg. XXII. — 26) Hayward, J. D., A case of traumatic tetanus. A curious factor complication early diagnosis. Lancet. Vol. II. No. 14. — 27) Heile, B., Praktische Gesichtspunkte bei der Behandlung des Tetanus. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 7. — 28) Herscher, F., Anwendung von intravenösen Aether-Kochsalzinfusionen bei Tetanus. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXI. No. 33. S. 1126. — 29) Hinterstoisser, H., Ueber die Behandlung des Wundstarrkrampfes. Wiener klin. Wochenschr. Jahrgang XXVIII. No. 7. — 30) Jesionek, A., Lichtbehandlung des Tetanus. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 9. — 31) Kaspenberg, G., Tetanus facialis (Rose) en therapie bij tetanus. Tft. vergelijkende geneesk. Dl. 1. — 32) Kathariner, L., Zur Behandlung des Tetanus. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 11. — 33) Kempf, F., Die Behandlung des Tetanus mit endoneuraler Seruminjektion und Nervendrainage. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 4. S. 769. — 34) Klieneberger, O., Klinische Erfahrungen über Tetanus auf dem westlichen Kriegsschauplatz. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 32. S. 842. — 35) Knauer, J., Ueber Actiologie, Prophylaxe und Therapie bei Tetanus und über Spätfälle nach Tetanusinfektion. Inaug.-Diss. Strassburg. 8°. — 36) Kocher, Th., Zur Tetanusbehandlung. Korrespondenzblatt f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XLV. No. 40. S. 1249. — 37) Liebold, H., Beitrag zur Tetanusbehandlung. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 20. — 38) Löwy, O., Zur Tetanusimmunität des Menschen. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 47. — 39) Manouélian, Y., Recherches cytologiques dans le tétanos humain. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIX. No. 9. — 40) Mansfeld, Experimentelle Untersuchungen über Wesen und Aussicht der Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 6. — 41) Maynard, F. P., The prevention of tetanus. British med. journ. No. 2829. — 42) Meltzer, S. J., Magnesiumsulfat bei Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 11. — 43) Mertens, V. E., Notizen zur Tetanusfrage. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 15. — 44) Montais, Sur quelques cas de tétanos localisé à la région blessée tétanos médullaire. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIX. No. 8. — 45) Murphy, J., Report of a case of tetanus with recovery. Med. rec. Vol. LXXXVIII. No. 12. — 46) Newbolt, G. P., A case of tetanus: recovery. British med. journ. No. 2825. — 47) Nigay, Le tétanos son traitement es son pronostic. Presse méd. Année XXIII. No. 3. — 48) Noble, W., Experimental study of the distribution and habitation of the tetanus bacillus. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 2. — 49) Peiser, H., Der Tetanus. Gesammelte Erfahrungen aus dem Kriegsjahre 1914/15 im Reservelazarett Rawitsch. Inaug.-Diss. Breslau 1916. — 50) Piorkowski, Zur Prophylaxe gegen Tetanus. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 7. — 51) Pribram, B. O., Klinische und therapeutische Erfahrungen über den Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 33. S. 865 u. No. 34 u. 35. — 52) Pringsheim, J., Ueber den Wundstarrkrampf. Uebersichtsreferat. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 43—45. — 53) Reingruber, F., Ueber die Behandlung des Tetanus mit subkutanen Injektionen von Magnesium sulfuricum. Inaug.-Diss. Göttingen. 8°. — 54) Derselbe, Dasselbe. Ther. Monatsh. Jahrg. XXIX. H. 3. — 55) Ritter, C., Zur Prophylaxe des Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 6. — 56) Rosznowski, Einige klinische Betrachtungen über Tetanus und praktische Gesichtspunkte bei seiner Behandlung. Therapie d. Gegenwart. Jahrg. LVI. H. 4. — 57) Rothfuchs, Zur Salvarsanbehandlung des Tetanus. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 29. S. 980. — 58) Ruediger, E. H., The preparation of tetanus antitoxin. Philippine journ. of sc. b. trop. med. Vol. X. No. 1. — 59) Scott, R. L., Notes on a case of tetanus of short incubation period, with recovery. Lancet. Vol. II. No. 18. — 60) Scott, N. and C. H. Barber, A case of severe tetanus; recovery after intracerebral injection. Ibidem. Vol. II. No. 4. — 61) Straub, W., Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat. Erfahrungen am tetanuskranken Menschen bei intravenöser Einführung des Magnesiumsulfats. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LXII. No. 10. — 62) Teutschlaender, O., Tetanusinfektion und Abortivbehandlung des Wundstarrkrampfes. Deutsche med. Wochenschr. Jahrgang XLI. No. 20. — 63) Derselbe, Spättetanus nach frühzeitiger prophylaktischer A-T-Injektion. Ebendas. Jahrg. XLI. No. 49. — 64) Tizzoni, G. et P. Perrucci, Détermination de la valeur immunisante et curative du sérum antitétanique. Compt. rend. acad. sc. T. CLX. No. 25. — 65) Vogt, E., Serumexanthem nach Tetanusantitoxininjektion. Münchener med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 10. — 66) Wintz, H., Untersuchungen über den Antitoxingehalt im Serum Tetanuskranker. Ebendaselbst. Jahrg. LXII. No. 46. S. 1564. — 67) Wolf, W., Zur Frage der prophylaktischen Impfung gegen Tetanus. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 39. S. 1341. — 68) Wolfsohn, G., Appendicitis und Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 33. S. 872. — 69) Zuelzer, G., Glycerinphosphorsaures Magnesium (Merck) als Ersatz für Magnesiumsulfat bei der Behandlung des Tetanus. Ebendas. Jahrg. LII. No. 26. S. 689.

Aschoff und Robertson (1) betonen, dass — gegenüber der Häufigkeit des Tetanus nach Rumpf- und Extremitätenverletzungen — der Tetanus nach Gehirn- und Rückenmarkschüssen auffallend selten war. Verff. führen das Ausbleiben des Tetanus nach Gehirn- und Rückenmarksverletzungen darauf zurück, dass das etwa entstandene Toxin durch das zertrümmerte Nervengewebe gebunden und dass gleichzeitig die Resorption des Giftes infolge Verlegung der Lymphbahnen verhindert wird. Bei kritischer Abwägung der Theorien über die Verbreitung des Toxins durch die Achsencylinder oder durch die Lymphbahnen der Nerven kommen Verff. zu dem Schlusse, dass die Verbreitung durch die Lymphbahnen erfolgt. Das Toxin kann daher, solange als es noch nicht die lebenswichtigen nervösen Centren der Medulla erreicht hat und dort an die nervösen Elemente fest verankert ist, jederzeit noch durch rechtzeitig injiziertes Antitoxin erreicht und neutralisiert werden: hierzu eignet sich am besten die intravenöse Injektion, die aber sofort nach Einsetzen der ersten klinischen Symptome gemacht werden muss; 20 Antitoxineinheiten genügen. — Auch die prophylaktische Injektion muss möglichst früh, am besten noch innerhalb der



ersten 24 Stunden nach der Verletzung gegeben werden; ihre Schutzwirkung dauert nur 8 Tage.

Jesionek (30) berichtet über sehr günstige Erfolge mit Belichtung (mit künstlicher Höhensonne) bei 4 Tetanusfällen.

Löwy (38). Manche Tetanuskranke bilden spezifische Immunkörper, die aber bisweilen rasch wieder ausgeschieden werden, so dass Recidive vorkommen können.

Piorkowski (50) konnte Mäuse gegen Tetanus durch Impfung (unmittelbar vor oder bis zu 16 Stunden nach der Infektion) mit abgetöteter Kultur von Tetanusbacillen schützen.

Rothfuchs (57) berichtet über günstige Erfolge einer kombinierten Behandlung des Tetanus mit Antitoxin und Salvarsan; unter 14 behandelten Fällen nur 2 Todesfälle.

Wolf (67) schliesst aus seinen Kriegserfahrungen, dass die prophylaktische Injektion von Antitoxin einen nahezu sicheren Schutz gegen Tetanus bietet, selbst wenn die Impfung erst am Tage nach der Verletzung gemacht wird. Bei sehr verdächtigen Wunden (Infektion mit Pferdemist) empfiehlt sich die Anwendung der doppelten Dosis.

Teutschländer (63). 1 Fall von Spättetanus $4^1/_2$ Monate nach Granatsplitterverletzung. Tetanusbacillen können in der Tiefe einer Wunde symptomlos einheilen und daselbst monatelang lebensfähig und toxisch wirksam bleiben; durch mechanische Verletzung des abkapselnden Narbengewebes seitens eingeheilter Fremdkörper oder infolge accidenteller Infektion kann das Toxin mobilisiert werden und foudroyanter Spättetanus ausbrechen. Die beste Prophylaxe besteht in der frühzeitigen Entfernung des Fremdkörpers samt dem ihn abkapselnden Narbengewebe.

27. Tierseuchen.

1) Adsersen, V., Die Spezifizität der Drusestreptokokken mit besonderer Berücksichtigung des Vergärungsvermögens gegenüber Kohlehydraten usw. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 2 u. 3. — 2) Bach, V., Rotzbekämpfung im Felde und ihre möglichen Lehren für die Veterinärpolizei. Berliner tierärztl. Wochenschr. No. 29. S. 337. — 2a) Bail, O., Die Kapselbildung des Milzbrandbacillus. Prager med. Wochenschr. Jahrg. L. No. 4. — 3) Beham, A., Schnelle Verwandlung des Strassenvirus der Tollwut in Virus fixe. Münch. med. Wochenschr. No. 25. S. 841. — 3a) Berka, F., Zur Malleindiagnostik des menschliches Rotzes. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 33. S. 893. — 4) Burmeister, W. H., The absence of demonstrable specific antibodies in rabies caused by fixed virus. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 2. p. 423. — 5) Cahen-Broch, E., Ueber die Epidemie der Maul- und Klauenseuche in der Frankfurter Milchkuranstalt 1915. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 14. — 6) Christiani, Ueber praktische Erfahrungen bei der Rotzdiagnose im Bereiche des immobilen Gardekorps. Zeitschr. f. Veterinärk. Jg. XXVII. H. 12. — 7) Fermi, C., La virulence respectivement la dose minima mortelle de la salive et de glandes salivaires rabiques comparée à celle de la substance nerveuse rabique. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 2 und 3. — 7a) v. Gonzenbach, Ueber auffallend reichlichen Befund von Milzbrandsporen in der Erde eines Abdeckereiplatzes. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXIX. S. 336. — 8) Grabert, K., Ueber den Nachweis von Milzbranderregern im Knochenmark. Zeitschr. f. Infektionskr. d. Haust. Bd. XVI. H. 5. — 9) Hailer, E., Die Abtötung von Milzbrandsporen an Fellen durch Natronlauge. Arb. a. d. k. Gesundheitsamt. Bd. L. H. 1. — 10) Hallich, Die Anwendung von Arsinolvin bei Starrkrampf des Pferdes. Zeitschr. f. Veterinärk. Jahrg. XXVII. H. 3. — 11) Herzog, F., Ueber die hämorrhagische Leptomeningitis und die Lymphadenitis bei Milzbrand. Beitr. z. path. Anat. Bd. LX. H. 3. S. 513. Mit 2 Taf. — 12) Hofer, G., Ueber die Wirkung einiger Anilinfarbstoffe (Malachitgrün und Kristallviolett) auf experimentell erzeugte Septikämie bei Tieren. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXVIII. H. 5. S. 892. — 13) Holterbach, H., Die Schutzimpfung gegen Maul- und Klauenseuche. Deutsche landw. Tierzucht. No. 8. — 14) Kallert, E., Untersuchungen über Maul- und Klauenseuche. 4. Mitt. Die bei Maul- und Klauenseuche im Pansen des Rindes auftretenden Veränderungen. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. L. H. 2. — 15) Kranich, Die Erkennung gesunder subkutan malleinisierter Pferde bei der Blutuntersuchung. Zeitschr. f. Veterinärk. Jahrg. XXVII. H. 12. — 16) Kranich, J. und W. Kliem, Zur K-H-Reaktion bei Rotz. Ebendas. Jahrg. XXVII. H. 10. — 17) Krumwiede, Ch. und A. G. Mann, The effect of quinin on rabies. Journ. of infect. diss. Vol. XVI. No. 1. — 18) Küthe, H., Ueber Bakterien im Kälberdarm. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. S. 409. Mit 10 Fig. — 19) v. Linden, Parasitismus im Tierreich. Braunschweig. — 20) Matthiesen und Glässer, Versuche zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche mit „Loessin“. Berliner tierärztl. Wochenschr. No. 42. — 21) Meyer, K. F., The etiology of „symptomatic anthrax“ in swine. Specific gasphlegmon of hogs. Journ. of infect. dis. Vol. XVII. No. 3. p. 458. Mit 3 Fig. — 22) Mohler, J. R., Foot-and mouth disease. Farmers Bull. No. 666. Washington. — 23) Derselbe, Ophthalmic mallein for the diagnosis of glanders. Bull. of the U. St. depart. of agric. No. 166. — 24) Moon, V. H., Further observations on the effect of quinin in rabies. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 1. — 24a) Mori Nello, Sulla natura dei virus filtrabili. Ricerche sperimentali sul virus rabio et su di un ifomicete isolato dalle lesioni del faccino criptococcico. Lo Sperimentale. Anno XIX. F. 1. — 25) Müller, Ueber Einrichtung und Betrieb von Feldschlächtereien unter besonderer Berücksichtigung der Tierseuchenbekämpfung und der Fleischbeschau. Diss. Leipzig. — 26) Nevermann, L., Maul- und Klauenseuche. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XLI. H. 3. — 27) Ohler, Zur symptomatischen Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LXVI. No. 34. — 28) Overbeck, A. A., Die Untersuchung der aus dem Auslande eingeführten Einhufer auf Rotz. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXIII. No. 41. — 29) Pfeiler, F. W., Zur Rotzdiagnose. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 40. S. 1022. — 30) Pfeiler, W., Erwiderung auf die Bemerkung von Josef Schnürer zu der Arbeit von Pfeiler und Weber: Ueber die Wirkung des Malleins bei gesunden Pferden. Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere. Bd. XVI. H. 5. — 31) Pfeiler, W. und G. Weber, Ueber den Nachweis des Milzbrandes beim Schwein unter besonderer Berücksichtigung der Präzipitationsmethode. Ebendaselbst. Bd. XVI. H. 5. und 6. — 32) Dieselben, Die serologische Feststellung der Rotzkrankheit bei Eseln, Mauleseln, Maultieren, sowie Pferden mit sog. nichtspezifischer Hemmung der Komplementablenkung. Ebendas. Bd. XVI. H. 5. — 33) Pickens, E. M., The determination of anthrax by means of the thermoprecipitation reaction. Rep. New York State veter. college 1913/14. Albany. — 34) Pötting, Massenerkrankungen von Soldaten mit Erscheinungen, die den Verdacht der Uebertragung von Maul- und Klauenseuche nahelegten. Zeitschr. f. Veterinärk. Jahrg. XXVII. H. 9. S. 266. — 35) Sanfelice, F., Die Negri'schen



Körperchen bei einigen Winterschlaf haltenden Tieren und ihre Beziehungen zu den Negri'schen Körperchen bei Tieren ohne Winterschlaf. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. Bd. LXXIX. H. 3. — 36) Sani, L., Sui nuovi mezzi di diagnosi della morva. La profilassi della morva negli equini dell' esercito francese. Mod. zooiatro. Parte scient. No. 2. — 37) Schade, K., Die Rotzkrankheit (Wurm) der Pferde. Deutsche landw. Presse. No. 4. — 38) Schern, K., Taschenbuch der veterinären Serodiagnostik bei Infektionskrankheiten unter besonderer Berücksichtigung der Rotzkrankheit. Berlin. — 39) Schnürer, J., Ueber die Fehlerquellen der Mallein-Augenprobe. Wiener tierärztl. Monatsschr. Jahrg. II. H. 7. S. 314. — 40) Stauffacher, H., Der Erreger der Maul- und Klauenseuche. Zeitschr. f. wiss. Zool. — 41) Tilley, F. W., A bacteriological study of methods for the disinfection of hides infected with anthrax spores. Journ. of agric. research. Washington. Vol. IV. No. 1. — 42) Tollwut bei Pferden. Zeitschr. f. Veterinärk. Jahrg. XXVII. H. 9. S. 268. — 43) Vladesco, R. et J. Popesco, La réaction d'Abderhalden dans le charbon bactéridien. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVII. No. 27 u. 33. — 44) Wehrle, E. und E. Kallert, Schutz- und Heilversuche mit Tryposafrol und Novotryposafrol sowie mit Ernanin bei Maul- und Klauenseuche. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XLVIII. H. 3. — 45) Wohl, M. G., Serodiagnosis of rabies: prelim. rep. Americ. journ. med. sc. Vol. CXLIX. No. 3. — 46) Wolff, G., Ein akuter Fall von Rotz. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 24. — 47) Zschokke, E., Zur Frage der Entdeckung des Maul- und Klauenseucheerregers. Schweizer Arch. f. Tierheilk. Bd. LII. H. 4.

v. Gonzenbach (7a) fand in der Erde eines Abdeckereiplatzes, wo bis vor 6 Jahren milzbrandige Tiere verscharrt worden waren, mehrmals Milzbrandsporen, teils durch den Tierversuch, teils durch direktes Kulturverfahren. Die Hälfte der positiven Befunde wurde an einer Stelle erhoben. wo, wie sich aus den Umständen nachträglich genau feststellen liess (eine milzbrandige Kuh war dort obduziert und erst 24 Std. später verscharrt worden), die Bedingungen zur Sporenbildung gegeben waren. In den Regenwürmern konnte Milzbrand nicht nachgewiesen werden, ebensowenig eine Verbreitung von Milzbrandsporen über die Umgebung der Gräber hinaus.

28. Aktinomyces.

1) Dressel, E. G., Zur Kenntnis der Aktinomykose. Beitr. z. path. Anat. Bd. LX. H. 2. — 2) Burkhard, H., Fall von Aktinomykose der Haut (mit lokaler Reaktion nach Salvarsaninjektion.) Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. CXXI. H. 1. — 3) Hahn, P., Beitrag zur Aktinomykose der Lunge und deren operativer Behandlung. Wien. klin. Rundschau. Jahrg. XXIX. No. 25, 26, 29, 30, 31 32, 33 u. 34. — 4) Derselbe, Dasselbe. Med. Blätter. Jahrg. XXXVII. No. 15—17. — 5) Hartmann, H., Beiträge zur Kenntnis der Lungen- und Bauchaktinomykose. Inaug.-Diss. Breslau. — 6) Paetzold, P., Ein Fall von generalisierter Aktinomykose beim Menschen. Frankf. Zeitschr. Path. Bd. XVI. H. 3. — 7) Telford, E. D., Acute actinomycosis of the parotid gland. Brit. med. journ. No. 2858.

29. Hefe und Schimmelpilze.

1) Amato, A., Ueber die Lipoide der Blastomyceten. Mikrochem. u. chem. Untersuchungen. Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. XLII. No. 25. — 2) Bessunger, A., Untersuchungen der Dermatomykosen an der Bonner Hautklinik. Inaug.-Diss. Bonn. — 3) Bloch, Br., Ueber einige allgemeine pathologische und therapeutische Probleme auf dem Gebiete der Dermatomykosen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 22. — 4) Bolognesi, G., Sporotricosi articolare sperimentale Nota prev. Pathologica. Anno VII. No. 150. p. 55 bis 60. 2 Fig. — 5) Bourgeois, M., Ueber Onychomykosis saccharomycetica. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. H. 7. S. 411. 2 Fig. — 6) Campiche, P., La blastomycose californienne. Oidium coccidioides. Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXXV. No. 11. — 7) Catsaras, J., Bemerkungen über neue Fälle von griechischem Myzetom. 2. Mitt. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. Bd. XIX. No. 23. — 8) Chiari, H., Hyphomycosis ventriculi. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 6. — 9) Fischer, W., Eine in Krankenhäusern epidemisch auftretende Fadenpilzerkrankung der Haut-Eczema marginatum Hebrae. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 48. — 10) Haslund, P., Zur Röntgenbehandlung der Mycosis fungoides. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. H. 11. — 11) Herxheimer, K., Ein Beitrag zur Darstellung der pathogenen Hautpilze. Ebendas. Bd. XXII. H. 11. — 12) Huenges, C., Die Mikrosporie in Strassburg i. E. Inaug.-Diss. Strassburg. — 13) Kaufmann-Wolf, Marie, Zur Klassifizierung einiger Dermatomykosen. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. H. 8. S. 441. 7 Fig. — 14) Dieselbe, Zur Frage der Uebertragbarkeit der Dermatitis exfoliativa neonatorum. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 5. S. 303. 2 Fig. — 15) Dieselbe, Ueber die Bestimmung pathogener Hyphomyzeten (unter besonderer Berücksichtigung der Berliner Pilzflora). Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXXI. Orig. H. 1. — 16) Nagel, H., Ueber das Auftreten der Mikrosporie in Heidelberg. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 17) Ott, F., Sporotricosi dei muscoli e della aponeurosis. Pathologica. Anno VII. No. 154. p. 162. — 18) Sartory, A. et Ph. Lasseur, Etude d'une nouvelle levure pathogène. Sacharomyces Lemonnieri n. sp. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 19) Schlegel, M., Schimmelpilzerkrankungen (Aspergillose) in den Lungen bei Tieren. Berl. tierärztl. Wochenschr. No. 3. — 20) Schramek, M., Befunde bei Pilzerkrankungen der Hände und Füsse. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. CXXI. Orig. H. 1. — 21) Wada, E., Ueber Pilzerkrankungen der Hände und Füsse. Inaug.-Diss. München.

30. Verschiedene Infektionskrankheiten.

1) Abd-el-Aziz Ismail, Cases of diarrhoea from Gallipoli. Lancet. Vol. II. No. 17. — 2) Arneth, Ueber Darmkatarrh, fieberhaften Darmkatarrh, Typhus, Ruhr und Mischinfektionen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CVII. H. 3. S. 278—331. — 3) Barthel, Salvarsanbehandlung des infektiösen Katarrhs der oberen Luftwege. Zeitschr. f. Veterinärk. Jahrg. XXVII. H. 3. — 4) Bendix, B., Der akute Gelenkrheumatismus und seine Komplikationen im Kindesalter. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 43. S. 1173. — 5) Beretta, A., Mikrobenlokalisationen in der Zahnpulpa auf dem Wege der Blutbahn. Experimentelle Untersuchungen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LXXVI. H. 2 u. 3. — 6) Besredka, A., Un coccobacille à espace clair pathogène pour l'homme. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 7) Biggs, H. M., Milk-borne septic sore-throat — a new health problem. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 23. — 8) Birk, Die Pyelitis bei Kindern. Zeitschr. f. gynäkol. Urol. Bd. V. H. 2. — 9) Blühdorn, K., Biologische Untersuchungen über die Darmflora des Säuglings. Monatsschr. f. Kinderheilk. Orig. Bd. XIII. No. 7. — 10) Blum, P., De la fièvre rémittente toxi-alimentaire. Essai de diagnostic clinique des états typhoidiques. Progrès méd. Année XLII. — 11) Blümel, Fortschritte bei nicht tuberkulösen Erkrankungen der Lunge. Münch. med. Wochenschr.



Jahrg. LXII. No. 25. S. 848. No. 26. S. 881. — 12) Bochynek, A., Zur Behandlung des weiblichen Fluor mit Yatren-Gaze. Klin.-therap. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 44. — 13) Bramwell, B., Further report on the treatment of pernicious anaemia by salvarsan and neosalvarsan. Brit. med. journ. No. 2827. — 14) Broquin-Lacombe et Vulquin, Contribution à l'étude d'une septicémie diplococcique. (Diplococcémie.) Presse méd. Année XXIII. No. 45. — 15) Bruck, C., Zur Behandlung der Kriegsdermatosen. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LX. No. 13. — 16) Buschke, A., Ueber den Einfluss des Lichtes auf das Leucoderma psoriaticum. Dermatol. Wochenschr. Bd. LX. No. 21. — 17) Callender, G. R., Endocarditis of the pulmonic valve caused by micrococcus endocarditidis rugatus. Amer. journ. med. sc. Vol. CXLIX. No. 5. — 18) Mc Cartie, B., The causes and cure of infective diseases of the kidneys, with particular reference to puerperal nephritis. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 23. — 19) Conradi, E., Beitrag zur Pathogenese und Aetiologie der Lymphogranulomatosis maligna (Hodgkin-Sternberg) im Kindesalter. Festschr. zum 10jähr. Bestehen d. Akad. f. prakt. Med. Cöln. S. 594. Mit 3 Fig. — 20) Cunningham, W. P., Rheumatisme and the skin. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 20. — 21) Doerfler, H., Beitrag zur Symptomatologie und Therapie der Pneumoperitonitis. Münch. med. Wochenschrift. Jahrg. LXII. No. 51. — 22) Dudgeon, L. S. and C. Maybury, Further observations on the bacteriology of the peritoneal exsudate in cases of perforation of the stomach and duodenum. Lancet. Vol. II. No. 8. — 23) Eggers, H. E., On the spirochetal infection of ulcers in China. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 2. — 24) Eichhorst, H., Ueber epidemische Speicheldrüsen- und Nebenhodenentzündung. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 19. — 25) Feldmann, I., Beiträge zur Bakteriologie der Gallenblasenentzündung. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 48. — 26) Fischer, H., Ueber Fieberreaktionen, hervorgerufen durch filtrierbares Virus. Ebendas. Jahrg. XXVIII. No. 5. — 27) Fischer, W., Ueber die generalisierte Form des Eczema marginatum. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 10. — 28) Forssner, G., Pleomorphe Bacillen im Blute, in Lymphdrüsen und Gelenkexsudaten. Klinisch-bakteriologische Untersuchungen, vorzugsweise bei rheumatischen Erkrankungen. Nord. med. Arkiv. Afd. 2. (Inre med.) H. 1. — 29) Frank, E. S., Een geval van paracoli meningitis. Ned. mft. verlosk., vrouwen ziekten en kindergeneesk. Jahrg. IV. — 30) Friedemann, U., Benedix, Hassel und W. Magnus, Der Pflanzenkrebserreger (Bac. tumefaciens) als Erreger menschlicher Krankheiten. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. H. 1. — 31) Freundlieb, D. B., The diabetic type of pyorrhea alveolaris. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 21. p. 943. — 32) Fricks, L. D., Rocky mountain spotted fever. A report of its investigation and of measures undertaken for its eradication during 1914. Publ. health rep. No. 3. — 33) Frühwald, R., Pemphigus vegetans. Monographisch dargestellt. Leipzig und Hamburg. Dermatol. Studien. Bd. XXIII. — 34) Fuchs, A., Ueber einen neuen bakteriologischen Befund in einem Hornhautinfiltrat. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXVIII. H. 3. — 35) Gabbi, U., Ueber den Werdegang des Auftretens und der Verbreitung des dreitägigen Fiebers in Ostsizilien sowie in Unterkalabrien. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XIX. No. 6. — 36) Derselbe, Sulla presenza di casi autoctoni di sprue nella Calabria e nella Sicilia. Pathologica. Anno VII. No. 154. — 37) Graham, J. H. P., A note on a relapsing febrile illness of unknown origin. Lancet. Vol. II. No. 13. — 38) Guthrie, A. C., Appendicitis treated with anti-colon bacillus serum and vaccine. Brit. med. journ. No. 2819. — 39) Haag, J., Bakteriologische Untersuchungen über den Einfluss von Milchsäurespülungen auf die Scheidenflora der Schwangeren. Diss. Strassburg. — 40) Halbey, Zur Therapie des Lungenbrandes durch Trockendiät (Durstkur). Therapeut. Monatsh. Jahrg. XXIX. H. 12. — 41) Hartog, J. H., Nieuwe onderzoekingene over staphylococcus botryogenes. Tft. vergelijkende geneesk. Dl. 1. 1914/15. — 42) Heilbronn, Eine eigenartige Truppenepidemie. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 27. S. 938. — 42a) Huebener und Reiter, Beiträge zur Aetiologie der Weil'schen Krankheit. I. Mitteilung. Deutsche med. Wochenschr. No. 43. — 43) Huet, G. J., Ueber den Weg der Infektion bei der Pyelocystitis der Säuglinge. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 6. — 44) Hunt, G. H. and A. C. Rankin, Intermittent fever of obscure origin, occuring among British soldiers in France. The so-called „Trench fever". Lancet. Vol. II. No. 21. — 45) Josefson, A. und L. Bladini, Abscessus pulmonis. (Reinzüchtung eines kapseltragenden, für Mäuse und Kaninchen pathogenen Bakteriums.) Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. Bd. IV. H. 1. S. 472. Mit 2 Taf. — 46) Knoblauch, A. und H. Quinke, Ueber kryptogene Fieber. Münch. med. Wochenschr. No. 29. — 47) Koch, C., Vergleichende Untersuchungen zur Aetiologie der Schwangerschaftspyelitis. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXVIII. H. 1. — 48) Koenig, Heilung von 3 Fällen von Keratitis parenchymatosa durch Salvarsan bzw. Neosalvarsan. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 32. S. 1078. — 49) Kowitz, H. L., Ueber bakterielle Erkrankungen der Harnorgane im Säuglingsalter (sog. Pyelocystitis). Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 4. S. 309. — 50) Krafft, Ch., La naissance de l'appendicite. Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXXV. No. 11. — 51) Landmann, G., Ueber das gehäufte Auftreten einer ins Gebiet der sog. Febris ephemera gehörigen Krankheit bei den Truppen des Ostheeres. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 24. S. 835. — 52) Larson, W. P. and E. T. Pell, A study of the pathogenic properties of bacillus proteus. Journ. of exper. med. Vol. XXI. No. 6. p. 629. Mit 3 Taf. — 53) v. Lichtenberg, A., Zur operativen Behandlung der chronischen rezidivierenden Colipyelitis. Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. III. H. 3/4. — 54) Loeper et Bergeron, Septicémie tetragénique à la forme typhoide accompagnée de taches rosées guérie par l'argent colloidal. Progrès méd. 1914/15. Année XLII. No. 38. — 56) Lorenti, G., Il reperto batteriologico di un caso di gastro-enterite infantile sequita da morte. Pathologica. Anno VII. No. 158. p. 267. — 56) Lutz, W., Hämorrhagisches, papulobullöses und ulceröses Exanthem, verursacht durch hämatogene Infektion mit gramnegativen Bacillen. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. CXXI. Orig. H. 1. — 57) Mann, G., Ueber einen brauchbaren objektiven Befund bei Rheumatismus. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. LXV. No. 37. S. 1380. — 58) Marcovici, E., Das leukocytäre Bild bei Parotitis epidemica. Folia haematol. Bd. XX. Arch. H. 2. — 59) Marcovici, E. und E. Pribram, Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Allium sativum und daraus dargestellten Präparaten (Allphen) bei infektiösen Darmkrankheiten. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 37. S. 993. — 60) Maresch, R., Zur Kenntnis der durch fusiforme Bacillen bedingten pyämischen Prozesse. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVII. H. 2. — 61) Marett, P. J., The bionomics of the Maltese Phlebotomi. British med. journ. No. 2848. — 62) Martini, E., Ueber drei weniger bekannte deutsche Culiciden: Aëdes ornatus Meigen, Mansonia Richiardii Fei und Anopheles (Coeladiazesis) nigripes Stäger. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX. No. 22. S. 585. Mit 10 Fig. — 63) Marx, E., Ueber Sommerdurchfälle. Kritische Gedanken eines Bakteriologen. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 50. — 64) Mazza, S., Die Bakteriotherapie der Ozaena. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 18. — 65)



Mehnert, M., Zur Klink der sog. Rheumatoide, speziell bei Scharlach, Diphtherie, Pyämie, Pneumonie und Lues nach den Krankengeschichten der Leipziger med. Klinik aus den Jahren 1889/1914. Inaug.-Diss. Leipzig. — 66) Meier, E., Ueber Prognosestellung bei Puerperalfieber auf biologischem Wege. Inaug.-Diss. Freiburg. — 67) Milner, C. E. H., Acute septic meningitis due to B. coli following skull wound. Brit. med. journ. No. 2850. — 68) Moore, R. F., The incidence of renal retinitis in soldiers, suffering from epidemic nephritis. Lancet. Vol. II. No. 25. — 69) Moritz, S., Epidemic jaundice in war time. British med. journ. No. 2860. — 70) Moser, H. und A. Arnstein, An der Front angestellte Beobachtungen über das endemische Auftreten von Mumps bei älteren Soldaten. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 24. S. 648. — 71) Mutschler, 17 Fälle von Melaena neonatorum. Inaug.-Diss. Tübingen. — 72) Nathan, E., Ueber das angebliche Vorkommen einer positiven Wassermann'schen Reaktion beim Pomphigus. Berliner klin. Wochenschr. Jahrg. LII. No. 46. S. 1083. — 73) Neubauer, Merkblätter für Feldunterärzte. 3. Die Behandlung beginnender Darmkrankheiten im Felde. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 51. — 74) Newman, D., The treatment of cystitis by intravesical injections of lactic bacillus culture. Lancet. Vol. II. No. 7. — 75) Noeggerath, C. T., Beobachtung aus der Freiburger Kinderpraxis (Zahnkaries, Infektionskrankheiten, Syphilis). Deutsche med. Wochenschrift. Jahrg. XLI. No. 10/11. — 76) Osler, W., Note on acute infectious jaundice. Lancet. Vol. II. No. 11. — 77) Owen, S. A. and H. B. Newham, Notes of a case of undulant fever treated by an autogenous vaccine. Ibidem. Vol. II. No. 10. — 78) Ozaki, Y., Zur Kenntnis der anaeroben Bakterien der Mundhöhle. 2. Mitteil. Ueber einen Mikrococcus. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 2/3. — 79) Pässler, Die chronischen Infektionen im Bereiche der Mundhöhle und der Krieg, insbesondere ihre Bedeutung für die Wehrfähigkeit und für die Beurteilung von Rentenansprüchen (Schluss). Therapie der Gegenwart. Jahrg. LVI. H. 10 u. 11. — 80) Pybus, F. C., Some infections of the tonsils. British med. journ. No. 2838. — 81) Reiche, F., Seltene Verlaufsformen und Komplikationen der Plaut-Vincent'schen Rachen- und Mundentzündungen. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 7. — 83) Ribbert, H., Ueber die Pyelonephritis. Virch. Arch. f. path. Anat. Bd. CCXX. H. 3. S. 294. Mit 12 Fig. — 84) Rosenow, E. C., The bacteriology of appendicitis and its production by intravenous injection of streptococci and colon bacilli. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 2. — 85) Rosenow, E. C. and A. H. Sanford, The bacteriology of ulcer of the stomach and duodenum in man. Ibidem. Vol. XVII. No. 1. p. 219. Mit 2 Taf. — 86) Rubens, Die Behandlung rheumatischer Erkrankungen mit intravenösen Salicyleinspritzungen. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 50. — 87) Ruediger, E. H., The occurence of bacillus coli. Philippine journ. of sc. b. trop. med. Vol. X. No. 1. — 88) Rumpel, Th., Zur Aetiologie der Oedemkrankheiten in russischen Gefangenenlagern. Münch. med. Wochenschr. Jahrgang LXI. No. 30. S. 1021. — 89) Sandes, J. D., „Trench back“ treated by sodium salicylate ionization. British med. journ. No. 2849. — 90) Schneider, P., Ueber disseminierte, miliare, nicht syphilitische Lebernekrosen bei Kindern (mit eigenartigen, argentophilen Bakterien.) Virch. Arch. f. pathol. Anat. Bd. CCXIX. H. 1. — 91) Schroeder, H. und O. Ummes, Ueber bakteriologische Erfahrungen bei Untersuchungen an Darminfektionen leidender Soldaten. Med. Klinik. Jahrgang XI. No. 23. — 92) Schürmann, W., Ein Fall von Meningitis, herbeigeführt durch einen milzbrandähnlichen Bacillus. Aus dem Hyg. Institut der Universität Halle. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jahrgang XXIX. H. 13. — 93) Seifert, O., Ueber Chorditis fibrinosa (Influenza-Laryngitis). Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XXX. H. 1. — 94) Shipley, A. E., The warble-fly hypoderma. Brit. med. journ. No. 2819. — 95) Simonds, J. P., The effect of symbiosis upon spore formation by Bacillus Welchii, with special reference to the presence of these spores in stools. Journ. of infect. dis. Vol. XVI. No. 1. — 96) Smith, M. M., Rocky mountain spotted fever treated with adrenal secretion. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 14. — 97) de Snow, K., Naar aanleiding van de vergadering der nederlandsche gynaecologische vereeniging op 17. Januari 1915. Nederl. mft. verlosk vrouwenz en kindergeneesk. Jahrg. IV. (Behandeling der puerperale infecties.) — 98) Spence, H., Clinical results of 1000 intravenous injections of galyl. Lancet. Vol. II. No. 24. — 99) Stargardt, Ueber einen durch filtrierbares Virus erzeugten intraokularen Tumor (Spindelzellensarkom). Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXIII. H. 5/6. S. 256. Mit 2 Taf. — 100) Stengele, U., Ueber die Anwendung von Optochin bei verschiedenen äusseren Augenerkrankungen. Klin. Monatsblätter f. Augenheilkunde. Bd. LIV. S. 446. — 101) Stocker, C. J., Sandfly fever and bacteriology: vaccine treatment. British med. journ. No. 2857. — 102) Taylor, K., Note on a case of self-inoculation with the bacillus aerogenes capsulatus. Lancet. 1915. Vol. II. No. 18. — 103) Thaler, H. u. H. Zuckermann, Zur Prophylaxe endogener Wochenbettfieber mittels 5 proz. Milchsäurespülungen während der Schwangerschaft. Monatsschr. f. Geburtsh. Bd. XLII. H. 1. S. 1. Mit 2 Taf. — 104) Tizzoni, G., Sur la nature infectieuse de la pellagre. Résultats de recherches faites en Italie et Bessarabie. Compt. rend. acad. sc. T. CLX. No. 12. — 105) Tobler, L., Erythema infectiosum. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. XIV. — 106) Uhlenhuth und Fromme, Experimentelle Untersuchungen über die sogenannte Weil'sche Krankheit (ansteckende Gelbsucht). Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 44. S. 1202. — 107) Dieselben, Weitere experimentelle Untersuchungen über die sogenannte Weil'sche Krankheit (ansteckende Gelbsucht). 2. Mitt. Ebendas. Jahrg. XI. No. 46. S. 1264. No. 47. S. 1296. — 108) Dieselben, Experimentelle Grundlagen für eine spezifische Behandlung der Weil'schen Krankheit (ansteckende Gelbsucht). 3. Mitt. Ebendas. Jahrg. XI. No. 50. — 109) Warnekros, K., Zur Prognose der puerperalen Fiebersteigerungen auf Grund bakteriologischer und histologischer Untersuchungen. Arch. f. Gynäk. Bd. CIV. H. 2. S. 301—380. Mit 7 Taf. — 110) Weibel, W., Zur Aetiologie der Schwangerschafts-Pyelitis. Zeitschr. f. gynäkol. Urol. Bd. V. H. 3. — 111) v. Wiesner, R. R., Ueber Kokkenenteritis. Wiener klin. Wochenschr. Jg. XXVIII. No. 47. — 112) Wingrave, W., Spirochaetal ulceration of the tonsils in soldiers. Lancet. Vol. II. No. 4. — 113) Wolff-Eisner, Ueber die kombinierte Bolus alba-Blut-Tierkohle-Behandlung diarrhoischer Prozesse. Therapie d. Gegenw. Jahrg. LVI. H. 3. — 114) Zadek, J., Die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit reiner Salicylsäure. Ebendas. Jahrg. LVI. H. 8. S. 296. — 115) Derselbe, Kann und soll der Gelenkrheumatismus mit reiner Salicylsäure behandelt werden? Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 18. — 116) Ziegler, K., Die Hodgkin'sche Krankheit. Handb. d. Tuberk. Bd. V. Leipzig. — 117) Zwintz, J., Ein Symptom von Muskelrheuma und Influenza. Der Amtsarzt. Jahrg. VII. No. 1—6. S. 23.

H. Friedemann, Bendix, Hassel und Magnus (30). Bei vier menschlichen Erkrankungen (eine Eiterprobe aus dem Schultergelenk und drei Fälle von Meningitis purulenta) wurden Krankheitserreger in Reinkultur gezüchtet, die mit dem Serum der Erkrankten

spezifische Agglutination ergaben, teilweise für Tiere pathogen sind und nach ihrem morphologischen, kulturellen und serologischen Verhalten mit dem Bac. tumefaciens, dem Erreger des Pflanzenkrebses, übereinstimmen. Der Bac. tumefaciens existiert in zwei agglutinatorisch unterschiedenen Varietäten, die beide unter den genannten Erkrankungen als Erreger vorkommen. In der eitrigen Lumbalflüssigkeit bei Meningitis bildet der Bac. tumefaciens intracelluläre Formen, die von Meningokokken morphologisch nicht zu unterscheiden sind; die Kultur bringt ja dann die Aufklärung, aber auf Grund des mikroskopischen Präparates allein könnten Infektionen mit Bac. tumefaciens, die vielleicht viel häufiger vorkommen, übersehen werden. — Auch bei Darmerkrankungen (Colitis, choleraähnlicher Durchfall) konnten dieselben Erreger gefunden werden.

Huebener und Reiter (42a). Verff. konnten durch Uebertragung des peripheren Blutes von Weil-Kranken, falls das Blut in den ersten Tagen der Erkrankung entnommen war, auf Meerschweinchen bei letzteren ein typisches Krankheitsbild mit Fieber, Abmagerung, Ausscheidung von Eiweiss und Gallenfarbstoff im Harn, Haut- und Schleimhautblutungen, Lockerung des Haarkleides und ausgesprochenem Icterus erzeugen; die Infektion lässt sich von einem Meerschweinchen zum anderen übertragen und ist für diese Tiere absolut tödlich. Bei Verimpfung auf Affen und Kaninchen entsteht ein atypisches leichteres Krankheitsbild. Die Infektion gelingt beim Meerschwein auch auf dem Wege des Verdauungstraktus; das Virus wird durch den Harn ausgeschieden (kapilläre Nierenblutungen). — Als Erreger sprechen Verff. feinste den Geiseln von Trypanosomen gleichende Gebilde, sowie rundliche und kaulquappenartige Gebilde an, die sich in den Organen der eingegangenen Versuchstiere in grossen Mengen finden.

Moser und Arnstein (70) beschreiben eine kleine Epidemie von Mumps unter älteren (meist über 30 Jahre alten) Soldaten; dazu einige Fälle von Orchitis ohne Parotisschwellung.

Reiche (81) beschreibt zwei ungewöhnlich schwer verlaufende Fälle von Plaut-Vincent'scher Angina; der eine, nach mehreren Wochen wieder zur Heilung gelangende, mit schweren an Abdominaltyphus erinnernden Allgemeinsymptomen (Kopfschmerz, Fieber, Milzvergrösserung, hochgradige Leukopenie, jedoch ohne Aneosinophilie) und Abducenslämung. — Der andere mit dem Blutbild der perniciösen Anämie tödlich verlaufend.

Uhlenhuth und Fromme (106—108) gelang gleichfalls und unabhängig von Huebener und Reiter die von diesen beiden letztgenannten Autoren zuerst berichtete (vgl. Nr. 42a) Uebertragung der Weil'schen Krankheit auf Meerschweinchen. Der Erreger wurde von den Verf. zuerst richtig als Spirochäte erkannt. Die Infektion gelingt am leichtesten durch intracardiale oder interperitoneale Verimpfung, aber auch durch Uebertragung auf die skarifizierte Haut, sowie durch Einträufeln in Conjunctiva. Es gelingt Tiere aktiv zu immunisieren, sowie im Serum von menschlichen Rekonvaleszenten Schutzstoffe (im Tierversuch gegen das Virus wirksam) nachzuweisen.

R. v. Wiesner (111). Enteritiden, verursacht durch Streptococcus lacticus, können sowohl mit andern spezifischen Darminfektionen (Typhus, Ruhr) kombiniert, als auch selbständig auftreten.

31. Tierische Parasiten.

1) Arnstein, A., Ueber Anguillula-Erkrankung. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 49. — 2) Artom, G., Klinischer und pathologisch-anatomischer Beitrag zum Studium des Hirnechinococcus. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXXVIII. H. 1 u. 2. S. 103. 4 Fig. — 3) Axter-Halberfeld, R., Ueber einen Fall von Emetinbehandlung bei Balantidiose. Münch. med. Wochenschr. Jahrg. LXII. No. 5. — 4) Bettie, L., Ueber die Ophthalmomyasis. Klinische Beobachtungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIV. — 5) Bles, Ch., Echinococcus der Lunge. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XXIII. 1915/16. — 6) Bockhorn, M., Ueber bisher unbekannte Filariablutbefunde bei gefangenen Russen. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 37. S. 1039. 3 Fig. — 7) Braun, M. und O. Seifert, Die tierischen Parasiten des Menschen, die von ihnen hervorgerufenen Erkrankungen und ihre Heilung. 1 Tl. Naturgeschichte der tierischen Parasiten des Menschen. Von Braun. 5. verm. u. verb. Aufl. X u. 559 Ss. Würzburg. — 8) Castellani, A., Treatment of „Flagellate-diarrhoea" and of Kala-azar. Brit. med. journ. No. 2865. — 9) Ciurea, J., Weitere Versuche über die Infektionsquelle des Menschen und der Tiere mit Leberdistomen aus der Familie der Opistorchiiden. Zeitschr. f. Infektionskr. d. Haust. Bd. XVII. H. 3 u. 4. — 10) Dévé, F., Sur l'echinococcus secondaire du péricarde. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 11) Eysell, A., Sarcophaga fuscicauda Boettcher, ein Darmparasit des Menschen. (Dipt.) Entomol. Mitt. Bd. IV. — 12) Fauntleroy, C. M., A new method of examining stools for eggs. U. St. naval med. bull. Vol. IX. No. 1. — 13) Fuhrmann, L., Zur Frage der Occlusio intestini durch Askariden. Festschr. 10j. Best. Akad. f. prakt. Med. Cöln. S. 738. — 14) Göbel, M., Zur Pathogenität der Flagellaten. Inaug.-Diss. Tübingen. — 15) Highet, H. C., Ankylostomiasis in Siam. Lancet. Vol. II. No. 4. — 16) Kassel, K., Fall von Rhinitis vasomotoria, verursacht durch Spulwurm. Zeitschr. f. Laryngol. Bd. VII. H. 5. — 17) Kersten, H., Ueber Cysticerken im Rückenmark. Inaugural-Dissertation. Greifswald. 8. — 18) Kleine, F. K., Die Uebertragung von Filarien durch Chrysops. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXXX. H. 3. S. 345. — 19) v. Korczynski, L. R., Sporadischer Fall von Anguillulasis intestinalis. Med. Klinik. No. 29. — 20) van Leersum, E. C., Een geval van besmetting net Lamblia intestinalis. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1. Helft. No. 15. — 21) Leiper, R. T. and E. L. Atkinson, Observations on the spread of asiatic Schistosomiasis. (Robson, Note on Katayama nosophora.) Brit. med. journ. No. 2822. — 22) v. Linden und L. Zenneck, Untersuchungen über die Entwicklung der freilebenden Generationen der Lungenwürmer. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LXXVI. H. 2 u. 3. — 23) Lipowski, Ueber Trichinose. Med. Klinik. Jahrg. XI. No. 34. S. 943. — 24) Master, W. E., A case of tapeworm accompanied by haemoglobinuria. Lancet. Vol. II. No. 17. — 25) Mellon, R. R., Trichocephalus dispar infection. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 8. p. 318. — 26) Minerbi, G., Il tamponamento medicato delle vie nasali nel trattamento della miasi sinuale. Frequenza della Sarcophaga in Anatolia sud-occidentale. Lo Sperimentale. Anno LXIX. F. 1. — 27) Orme, W. B., Beta-naphthol poisoning occuring during the treatment of ankylostomiasis. Brit. med. journ. No. 2848. — 28) Paulian, D. E., Sur les toxines des vers intestinaux. Presse méd. Année XXIII. No. 49. — 29) Derselbe, Origine anaphylactique des troubles nerveux produits par les vers intestinaux. Compt. rend. soc. biol. T. LXXVIII. — 30) Penschke, Behandlung von Wurmkranken mit Filmaronöl. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. XIX. No. 5. — 31) Putter, Beob-



milzbrandsporenhaltiger Gerbereiweichwässer. Wiener tierärztl. Monatsschr. Jahrg. II. H. 8. S. 353. — 88) Wood, W. A., Treatment of septic wounds by continuous oxygenation or irrigation. British med. journ. No. 2857. — 89) Wright, A. E., A lecture on wound infections and their treatment. Lancet. Vol. II. No. 18. — 90) Zöllner, Die Desinfektion des Operationsfeldes. Zeitschr. f. Veterinärk. Jg. XXVII. — 91) Zuckir, A., Die Raumdesinfektion mit schwefliger Säure. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 21.

Friedenthal (20). Grotan und Sagrotan sind hochwertige Desinfizientien von sehr geringer Giftigkeit, schwachem Geruch und Indifferenz gegen fast alle Materialien, so dass sie sich hervorragend zur Instrumentendesinfektion eignen.

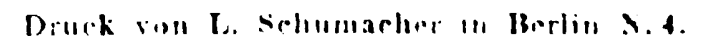
Gregersen (26). Der reziproke Wert der Zeit, in welcher ein Desinficiens ein Bakterium abtötet, lässt sich als Maass für die desinfizierende Kraft dieses Stoffes unter den gegebenen Verhältnissen (Konzentration, Temperatur) verwenden. Für manche Stoffe ist diese desinfizierende Kraft der Konzentration einfach proportional, bei anderen Stoffen bestehen kompliziertere Verhältnisse der Abhängigkeit.

Kraus und Barbarà (41). Durch Schütteln mit Tierkohle lassen sich infizierte Flüssigkeiten in kurzer Zeit keimfrei machen, z. B. Mischung von 100 ccm Wasser + $^{1}/_{10000}$ Oese Cholerakultur pro ccm + 1 g Tierkohle erweist sich nach 15 Minuten als steril; bei Versuchen mit Typhusbacillen ist die 3—4fache Menge Tierkohle nötig. Desgleichen erweist sich käufliche Milch mit 3 g Tierkohle auf 100 ccm geschüttelt nach 15 Minuten nach Filtration durch Papierfilter als keimfrei. Toxine werden gleichfalls rasch adsorbiert und entgiftet, nicht aber Antitoxine, so dass das Verfahren zur Sterilisierung antitoxischer Sera geeignet erscheinen könnte.

Küster (44) weist auf die Notwendigkeit einer guten Handpflege hin, die dank der glatten Oberfläche und des Fehlens verhornter Epithelien den Desinfektionseffekt erleichtert.

Rautmann (60) gelang es mit stark bewegter Heissluft mittelst des Vondran'schen Apparates eine praktisch verwertbare Desinfektion zu erreichen. Am leichtesten, schon binnen wenigen Minuten, gelingt die Abtötung tierischer Parasiten (Entlausung, Mottenvertilgung). Aber auch Bakterien (selbst Milzbrandsporen) werden, selbst im Innern grösserer Ballen von Watte, binnen 2 Stunden abgetötet, dank dem durch die intensive Luftbewegung gewährleisteten Eindringen der trockenen Heissluft in die Tiefe. Ledersachen, Uniformen u. dgl. werden nicht beschädigt.

Tilley (81). Die wirksamste und dabei für die spätere Verarbeitung in der Gerberei vollständig unschädliche Methode der Desinfektion milzbrandinfizierter Häute ist die von Schattenfroh angegebene Behandlung mit 2proz. Salzsäure- + 10proz. Kochsalzlösung während 48 Stunden.



Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMTEN MEDIZIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

W. VON WALDEYER-HARTZ UND C. POSNER.

50. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1915.

ZWEITER BAND. ZWEITE ABTEILUNG.

BERLIN 1917.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN 68.



Einteilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

(In diesem Jahre musste mehrfach von der sonst üblichen Einteilung und Anordnung abgewichen werden.)

ERSTER BAND:

Abteilung I: Anatomie und Physiologie.

Descriptive Anatomie	Proff. **J. Sobotta**, Würzburg u. **W. v. Waldeyer-Hartz**, Berlin.
Histologie Entwickelungsgeschichte	Prof. **J. Sobotta**, Würzburg.
Physiologische und pathologische Chemie	Dr. **Grote**, Locarno.
Physiologie	Prof. **R. du Bois-Reymond**, Berlin.

Abteilung II: Allgemeine Medizin.

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie	Prof. **Busse**, Zürich.
Allgemeine Pathologie	Prof. **Oestreich**, Berlin.
Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden	Prof. **Th. Brugsch**, Berlin.
Allgemeine Therapie	Dr. **A. Laqueur**, Berlin.
Pharmakologie und Toxikologie	Prof. **Heffter** und Dr. **Joachimoglu**, Berlin.
Medizinische Statistik und Demographie	Geh. Rat **Würzburg**, Berlin.
Tropen-Krankheiten	Marine-Oberstabsarzt Dr. **Bentmann** u. Dr. **Hallenberger**, Kiel.
Geschichte der Medizin und der Krankheiten	Prof. **Sudhoff**, Leipzig.

Abteilung III: Oeffentliche Medizin.

Gesundheitspflege einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie)	Prof. **E. Gotschlich**, z. Z. Saarbrücken.
Gerichtliche Medizin	Prof. **Strassmann**, Dr. **L. Bürger** u. Dr. **G. Strassmann**, Berlin.
Forensische Psychiatrie	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Unfallheilkunde und Invalidenwesen	Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.
Elektrotherapie	Dr. **Tobias**, Berlin.
Balneotherapie	Dr. **Arthur Hirschfeld**, Berlin.
Tierseuchen und ansteckende Tierkrankheiten	Proff. **Schütz**, Berlin und **Ellenberger**, Dresden.

ZWEITER BAND:

Abteilung I: Innere Medizin.

Akute Infektionskrankheiten	Proff. **Rumpf**, Bonn und **Reiche**, Hamburg.
Psychiatrie	Prof. **Siemerling**, Kiel u. Priv.-Doz. Dr. **König**, Bonn.
Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen	Dr. **Runge**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems	Dr. **F. Stern**, Kiel.
Akute und chronische konstitutionelle Krankheiten	Prof. **L. Riess**, Berlin.
Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre	Prof. **Seifert**, Würzburg.
Krankheiten des Circulationsapparates	Doz. Dr. **N. v. Jagic** und Dr. **J. Sladek**, Wien.
Krankheiten der Respirationsorgane	Prof. **Max Wolff** und Dr. **Paul Reckzeh**, Berlin.
Krankheiten des Digestionstractus	Dr. **W. Wolff**, Berlin.
Krankheiten der Nieren	Prof. **L. Riess**, Berlin.

Abteilung II: Aeussere Medizin.

Allgemeine Chirurgie: Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven	Priv.-Doz. Dr. **Franke**, Heidelberg.
Röntgenologie	Prof. **Max Levy-Dorn** u. Dr. **O. Bilfinger**, Berlin.
Kriegs-Chirurgie	Prof. **A. Köhler**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust	Dr. **Adler** und Dr. **Lutz**, Berlin.
Hernien	Dr. **Esau**, Oschersleben.
Krankheiten des Bewegungsapparates, einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resektionen	Dr. **S. Peltesohn** und Dr. **E. Bibergeil**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten am Unterleibe	Dr. **W. Eunike**, Elberfeld.
Augenkrankheiten	Prof. **Greeff**, Berlin.
Ohrenkrankheiten	Geh. San.-Rat **Schwabach** u. Dr. **Sturmann**, Berlin.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane	Prof. Dr. **C. Posner**, Berlin.
Hautkrankheiten	Prof. **Buschke** und Dr. **W. Fischer**, Berlin.
Syphilis und lokale venerische Erkrankungen	Prof. **v. Zeissl** und Dr. **J. Bindermann**, Wien.

Abteilung III: Gynäkologie und Pädiatrik.

Frauenkrankheiten	Prof. **O. Büttner**, Rostock.
Geburtshilfe	Prof. **Nagel**, Berlin.
Kinderkrankheiten	Prof. **Baginsky** und Dr. **L. Mendelsohn**, Berlin.

Namen- und Sach-Register.

Mitarbeiter der Redaktion: Geh. San.-Rat Dr. **W. Lewin** und Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.

Die einzelnen Abteilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben. Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abteilungen) und kostet **46 M.**, zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonniert werden kann.

Berlin, Mai 1917. **August Hirschwald.**



ZWEITE ABTEILUNG.

Aeussere Medizin.

Allgemeine Chirurgie

bearbeitet von

Privatdozent Dr. CARL FRANKE in Heidelberg, z. Zt. im Heeresdienst.

I. Allgemeines. Lehrbücher. Jahresberichte.

1) Adam, Die Behandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten in den Heimatlazaretten. Teil I. Jena. — 2) Bach, Künstliche Höhensonne. Anleitung und Indikationen für Bestrahlungen mit der Quarzlampe. Würzburg. — 3) Baginski, A., Die Behandlung der Extremitätenfrakturen bei Kriegsverletzten. Stuttgart. — 4) Bier, Prophylaxe des Kriegskrüppeltums vom chirurgischen Standpunkte. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 6. — 5) v. Bruns, P., Ueber Schusswaffen und Schusswunden im gegenwärtigen Kriege. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVI. Kriegschir. Heft 1. S. 1. — 6) Cromer, W., Die Therapie an den Berliner Universitätskliniken. 6. Aufl. Berlin u. Wien. — 7) Demmer, F., Erfahrungen einer Chirurgengruppe im österreichisch-russischen Feldzuge 1914/15. Wien. — 8) Derselbe, Dasselbe. Wiener med. Wochenschr. No. 12—15. — 9) Derselbe, Kriegschirurgischer Fortbildungskurs, gehalten für Truppenärzte. Militärarzt. No. 12. — 10) Dessauer, F. und B. Wiesner, Kompendium der Röntgenaufnahme und Röntgendurchleuchtung. 2. umgearb. Aufl. 2 Bde. Bd. II: Das Aufnahme- und Durchleuchtungsverfahren. Leipzig. — 11) Deutsche Chirurgentagung in Brüssel. 7. April 1915. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 20. S. 345—360. — 12) Die Behandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten in den Heimatlazaretten. I. u. II. Teil. Siebzehn Vorträge, herausgegeben vom Centralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen. Red. v. Prof. Dr. C. Adam. Jena. — 13) Dieudonné, v. Gruber, Gudden u. a., Taschenbuch des Feldarztes. Teil II. München. — 14) Dreyer, L., Anleitung für die kriegschirurgische Tätigkeit. Berlin. — 15) Eliason, E. L., Practical bandaging. Philadelphia. — 16) Eloesser, L., Notes from a german military hospital with observations of gas phlegmons. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 23. 4. Dez. — 17) Exner, A., Kriegschirurgie in den Balkankriegen 1912/13. Neue deutsche Chirurgie. Bd. XIV. Stuttgart. — 18) Fibich, R., Kriegschirurgisches Handbuch für den Hilfs- und Verbandplatz. Wien u. Leipzig. — 19) Fraenkel, A., Das Wirkungsgebiet der Chirurgie. Wien. — 20) Gocht, H., Anleitung zur Anfertigung von Schienenverbänden. Stuttgart. — 21) Mc Grath, J. Jos., Operative surgery for students and practitioners. Philadelphia. — 22) Gundermann, W., Kriegschirurgischer Bericht aus der Giessener Klinik über die ersten 5 Monate des Krieges. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 5. Kriegschir. H. 9. S. 479. — 23) Hackenbruch und Berger, Vademekum für die Verwendung der Röntgenstrahlen und des Distraktionsklammerverfahrens in und nach dem Kriege. Leipzig. — 24) Haebler, H., Ueber chirurgische Operationen bei Diabetikern. Inaug.-Diss. Berlin. — 25) Heddeus, Ueber einen Handgriff zum Heben Schwerkranker und Verwundeter. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. S. 195 u. 196. 11. Febr. — 26) Holländer. Eug., Die chirurgische Säge. Medizin-historische Studie. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 2. — 27) Hotz, G., Aerztliche Erfahrungen an einem deutschen Reservelazarett. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 1. — 28) Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chirurgie. Jahrg. XIX. Bericht über das Jahr 1913. Abt. 1. Wiesbaden. — 29) Jankau, L., Kriegsärztliches Taschenbuch für Feld-, Marine- und Lazarettärzte. 1. Teil. 154 Ss. 2. Teil: Aerztliches Tagebuch zum Eintragen behandelter Fälle. 48 Ss. Leipzig. — 30) Karl, Ueber Bauchschüsse. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. S. 97—100. — 31) Klauber, O., Ueber Desinfektion, Narkose, Anästhesie und Nachbehandlung bei chirurgischen Eingriffen. Leipzig. — 32) Klunzinger, C. B., Erinnerungen aus meinem Leben als Arzt und Naturforscher zu Koseir am Roten Meere. Würzburg. — 33) Körte, W., Ueber die Versorgung unserer Verwundeten im Felde. Berlin. — 34) Konjetzny, G. E. und W. Weiland, Glykosurie und Diabetes bei chirurgischen Erkrankungen. 1. Mitteilung: Frakturen und Glykosurie. Grenzgebiete. Bd. XXVIII. H. 5. S. 860—890. — 35) Kroh, F., Kriegschirurgische Erfahrungen einer Sanitätskompagnie. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 4. Kriegschir. H. 8. S. 345. — 36) Küster, E., Geschichte der neueren deutschen Chirurgie. Neue deutsche Chirurgie. Bd. XV. Stuttgart. — 37) Lange, Pro-



phylaxe des Kriegskrüppeltums vom orthopädischen Standpunkte. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 8. — 38) Lange, F. und H. Spitzy, Chirurgie und Orthopädie im Kindesalter. 2. verm. u. verb. Aufl. Leipzig. — 39) Lange, F. und J. Trumpp, Taschenbuch des Feldarztes. 3. Teil: Kriegsorthopädie. München. — 40) Lieske, H., Die Operationsfreiheit im Lichte fortschreitender Strafrechtsreform. Berl. klin. Wochenschr. No. 22 u. 23. — 41) Lonhard, Kriegschirurgische Fragen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 21 u. 22. Nov. — 42) Madelung, Kriegsärztliche Erfahrungen in England und Frankreich. Münch. med. Wochenschr. No. 8—11. Feldärztl. Beilage. — 43) Matti, H., Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. S. 1447—1450; No. 50. S. 1481—1483; No. 51. S. 1516—1518 u. No. 52. S. 1546—1579. — 44) Müller, A., Lehrbuch der Massage. Bonn. — 45) Nordmann, O., Praktikum der Chirurgie. Teil II: Spezielle Chirurgie. Wien. — 46) v. Oettingen, W., Leitfaden der praktischen Kriegschirurgie. 4. erw. Aufl. m. einem Anhang: Die Heereskrankheiten und ihre Bekämpfung von Dr. v. Scheurlen. Dresden und Leipzig. — 47) Pels-Leusden, F., Chirurgische Operationslehre für Studierende und Aerzte. 2. verb. Aufl. Berlin und Wien. — 48) de Quervain, F., Spezielle chirurgische Diagnostik für Studierende und Aerzte. 5. vervollst. Aufl. Leipzig. — 49) Rehn, L., Kriegserfahrungen eines beratenden Chirurgen. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XLVI. H. 1. Kriegschirurgisches Heft 1. S. 116. — 50) Riedel, Kriegserinnerungen. Schusswunden 1870 und 1914. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. CXXXIII. S. 113—158. — 51) Rubner, Beitrag zur Frage der Resorptionsfähigkeit des Peritoneums. Inaug.-Diss. Berlin. — 52) Schmieden, V., Der chirurgische Operationskursus. 4. erweit. u. verb. Aufl. Mit einem Vorwort von A. Bier. Leipzig. — 53) Schönwerth, A., Taschenbuch des Feldarztes. Teil I. Kriegschirurgie. 4. verb. Aufl. München. — 54) Schröder, P., Geistesstörungen nach Kopfverletzungen. (Für Neurologen und Chirurgen.) Stuttgart. — 55) Simon, Beobachtungen vom westlichen Kriegsschauplatze. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. S. 574. — 56) Sisto, P., Guida per il medico in guerra. Torino. — 57) Smoler, F., Kriegschirurgische Eindrücke und Erfahrungen aus einem mährischen Etappenspital. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XLVI. H. 1. Kriegschir. H. 1. S. 25. — 58) Sonntag, Erfahrungen im Feldlazarett. Münch. med. Wochenschr. No. 40 u. 41. Feldärztl. Beil. 40 u. 41. — 59) Sternberg, J., Kosmetische Rücksichten in der operativen Chirurgie. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 28. — 60) Sudhoff, K., Theophrast von Hohenheim (Paracelsus). Sieben Defensiones und Labyrinthus medicorum errantium (1538). Klassiker d. Med. Bd. XXIV. 94 Ss. Leipzig. — 61) Taschenbuch des Feldarztes. 3 Teile. I. Kriegschirurgie von A. Schönwerth. II. Teil von Dieudonné, v. Gruber, Gudden u. a. III. Kriegsorthopädie von Lange und Trumpp. München. — 62) Uffreduzzi, O., Guida per il chirurgo in guerra. Torino. — 63) Vollbrecht und Wieting Pascha, Kriegsärztliche Erfahrungen. Berlin. — 64) Weimann, P., Aerztlicher Eingriff bei Heeresangehörigen. Deutsche Strafrechtszeitung. H. 11 u. 12. — 65) Whitman, R., Operative orthopedics as illustrated by a hospital service. Med. rec. Vol. LXXXVIII. P. 4. 24. Juli. — 66) Wieting Pascha, Leitsätze der Kriegschirurgie. Samml. klin. Vortr. No. 710. Leipzig. — 67) Wullstein und Wilms, Lehrbuch der Chirurgie. 5. umgearb. Aufl. Bd. I. Allgemeiner Teil: Kopf, Hals, Brust und Wirbelsäule. Jena. — 68) Dieselben, Dasselbe. 5. umgearb. Aufl. Bd. II: Bauch, Harn- und Geschlechtsorgane, Becken. Jena. — 69) Zuckerkandl, O., Atlas und Grundriss der chirurgischen Operationslehre. 5. Aufl. München.

II. Verletzungen, Gangrän, Verbrennung, Erfrierung.

70) Borchard, Das Eintreten von Frostgangrän der Füsse in frostfreier Zeit. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 1. — 71) Bundschuh, E., Ueber die Behandlung der Erfrierungen von Fingern und Zehen. Münch. med. Wochenschr. No. 12. Feldärztl. Beil. 12. — 72) Burkard, O., Spätkomplikationen nach Erfrierungen. Ebendas. No. 23. Feldärztl. Beil. 23. — 73) Elgart, J., Frühzeitiger Tod nach Verbrennung und der Einfluss der Nebennieren. Casop. lékar. cesk. No. 24. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 51. S. 901. — 74) Friedrich, P. L., Praktische Erfahrungen zur Verhütung und Behandlung der Erfrierungen im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 4. Feldärztl. Beil. 4. — 75) Grützner, Ueber eine Fliegerpfeilverletzung. Ebendas. No. 6. Feldärztl. Beil. 6. — 76) Hasebrock, K., Schnelle Heilung schwerer Hyperästhesie an erfrorenen Füssen. Ebendas. No. 40. Feldärztl. Beil. 40. — 77) Hecht, V., Zur Pathologie und Therapie der Erfrierungsgangrän. Wiener med. Wochenschr. No. 40. S. 1487—1497. — 78) Henningsen, E., Ein Fall von totaler Skalpierung. (Dänisch.) Ugeskrift for laeger. Jahrg. LXXVI. No. 27. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 38. S. 698. — 79) Heusner, H., Ueber die Verwendbarkeit von Pikrinsäure bei Verbrennungen und Erkrankungen der Haut. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 80) Klauder, J. V., The treatment of burns. Episcop. hosp. rep. Philadelphia. 1914. p. 142—147. — 81) Kölliker und Basl, Ueber Verletzungen durch Granatsplitter. Münch. med. Wochenschr. No. 6. Feldärztl. Beil. 6. — 82) Koetzle, Die Pfählungsverletzungen in der Armee. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 1. — 83) Kriser, Ueber Behandlung eines Falles seniler Gangrän mit ultravioletten Strahlen. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 50. — 84) Lanz, Abkühlung von Geweben und Organen. Centralbl. f. Chir. No. 8. S. 113—115. — 85) v. Lepkowski, V. und R. R. Brünauer, Zur Therapie der Erfrierungen. Wiener med. Wochenschr. No. 51. — 86) Lossen, K., Ein Beitrag zur rationellen Behandlung von Hautabschürfungen und Verbrennungen zweiten Grades. Münch. med. Wochenschr. No. 9. Feldärztl. Beil. 9. — 87) Morian, R., Beitrag zur Kreuzbänderverletzung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XXXIII. S. 579—592. — 88) Parker, Ch., Treatment of burns of the extremities with special reference to the prevention of deformities and preservation of function. Journ. of the americ. med. assoc. Vol. LXV. No. 1. p. 16. — 89) Prauter, V., Ueber die Behandlung schwerer Erfrierungen. Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. XXVIII. No. 10. S. 266. — 90) Rimann, H., Ein Beitrag zu den Fliegerpfeilverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. S. 220—221. — 91) Sonnenburg, E. und P. Tschmarke, Die Verbrennungen und die Erfrierungen. Neue deutsche Chirurgie. Bd. XVII. Stuttgart. — 92) Staehelin, Ueber Wintersportverletzungen. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XLV. H. 2. S. 237. — 93) Trendelenburg, F., Ueber Nosokomialgangrän. Dermatol. Wochenschr. No. 16. S. 385—394. — 94) Weidenfeld, St. und E. Pulay, Beitrag zur Pathologie der Erfrierungen. Wiener med. Wochenschr. No. 7. — 95) Wieting Pascha, Ueber einige Nekrose- und Gangränformen. Sonderabdr. aus Hamburgische med. Uebersechefte. 1914. No. 6. — 96) Wittek, A., Zur Behandlung der Erfrierungen. Münch. med. Wochenschr. No. 12. Feldärztl. Beil. 12. — 97) Zeller, A., Ueber gefässparalytische Kältegangrän. (Vortrag, gehalten im kriegsärztl. Abend d. Stuttgarter ärztl. Vereins am 21. Jan. 1915.) Med. Korresp.-Bl. d. Württemb. ärztl. Landesver. No. 7. S. 65—66.



III. Chirurgische Infektionskrankheiten.

98) Armknecht, W., Beitrag zum Wesen und zur Therapie der Gasphlegmone. Münch. med. Wochenschrift. No. 13. Feldärztl. Beil. — 99) Bach, H., Anleitung und Indikationen für Bestrahlung mit der Quarzlampe („künstliche Höhensonne"). 2. Aufl. (Aus Würzb. Abhandlgn.) Würzburg. — 100) v. Behring, E., Mein Tetanusimmunserum. Berl. klin. Wochenschrift. No. 6. — 101) Berka, F., Zur Malleindiagnostik des menschlichen Rotzes. Wiener klin. Wochenschrift. Jahrg. XXVIII. No. 33. — 102) Berkenbusch, Die Behandlung der Furunkel und anderer eitriger Hauterkrankungen mit Salicylsäure. Therap. Monatsh. Bd. XXIX. H. 10. — 103) Betti, U. A., I resultati della cura del tetano col metodi di Baccelli secondo Nigay. Un altro caso di tetano guarito col metodo Baccelli. Clin. chir. Vol. XXIII. F. 4. — 104) Bingold, Gasbacillensepsis. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. S. 191 u. 192. — 105) Bles, Echinococcus der Lunge. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 1. — 106) Böcker, W., Die Behandlung der Gasphlegmone im Felde. Med. Klin. No. 12. S. 329. — 107) Borchers, Ed., Vorsicht bei der Sauerstoffbehandlung der Gasphlegmone. Münch. med. Wschr. No. 39. Feldärztl. Beil. — 108) Breton, Prescott Le, Foreign body in the psoas muscle. Simulation of hip joint disease. New York med. journ. 20. Febr. p. 352 u. 353. — 109) Burckhardt, H. u. F. Landois, Erfahrungen über die Behandlung infizierter Gelenke im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 21. Feldärztl. Beil. — 110) Burnham, Tuberculin in surgical tuberculosis. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 2. p. 146. — 111) Calderara, A., Contributo alla casistica delle cisti da echinococco a sede rara. Clin. chir. Vol. XXIII. F. 3. — 112) Callomon, F., Serumexanthem mit Grünsehen nach Einspritzung von Tetanusantitoxin. Med. Klin. No. 27. — 113) Cernic, M., Gasphlegmonen. Wiener klin. Wochenschr. No. 38. — 114) Chadwick, H. D., Treatment of tuberculous cervical adenitis. Boston med. and surg. journ. 7. Jan. Vol. CLXXII. No. 1. p. 5 a. 6. — 115) Clopton, M. B., The diagnosis and treatment of osteomyelitis. Surgery, gynecol. and obstetrics. Vol. XX. No. 1. Jan. — 116) Döhner, B., Gasphlegmone im Röntgenbild. Münch. med. Wochenschr. No. 38. Feldärztl. Beil. — 117) Dubs, J., Zur Serumprophylaxis bei Tetanus traumaticus. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 20. — 118) van Emden, A., Traitement de la gangrène gazeuse. Rev. méd. de la Suisse romande. No. 1. — 119) Fessler, Die Gasphlegmone. Münch. med. Wochenschr. No. 30. Feldärztl. Beil. — 120) Derselbe, Weitere Erfahrungen über die Gasphlegmone. Ebendas. No. 46. Feldärztl. Beil. — 121) Fields, St. O., Subacromial bursitis. New York med. journ. 23. Jan. p. 163—165. — 122) Finckh, L., Die frühzeitige Erkennung der Gasphlegmone durch das Röntgenbild. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. S. 585. — 123) Franke, F., Zur Behandlung der Pyocyaneusinfektion. Münch. med. Wochenschr. No. 30. S. 1006 u. 1007. — 124) Frankenthal, L., Luftembolie nach subkutaner Sauerstoffapplikation bei Gasgangrän. Ebendas. No. 19. Feldärztl. Beil. — 125) Freund, P., Zum anaphylaktischen Shock im Verlauf der Tetanusbehandlung. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVIII. H. 2. Kriegschir. H. 11. S. 260. — 126) Frumerie, K., Ein Fall von Erythema induratum mit starker Ueberempfindlichkeit der Haut für Tuberkulin. (Schwedisch.) Hygiea. Bd. LXXVII. H. 8. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 30. S. 534. — 127) Gärtner, G., Gasembolie bei Sauerstoffinjektionen. Münch. med. Wochenschrift. No. 22. Feldärztl. Beil. — 128) Galli, G., Ueber Spondylitis typhosa (Quincke). Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 129) Garnier, P., Beitrag zur chirurgischen und konservativen Behandlung der Gonitis tuberculosa (1883—1900). Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. H. 1—3. — 130) Goldscheider, Klinische Beobachtungen über Tetanus im Felde. Berl. klin. Wochenschr. No. 10 u. 11. — 131) Graef, W., Ueber die diagnostische Bedeutung der Antistaphylosinreaktion. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 640—646. — 132) Grundmann, Meine Beobachtungen über Tetanus im Frieden und im Felde. Berl. klin. Wochenschr. No. 8. — 133) Grunert, E., Zur Behandlung der Kriegsphlegmone mit Perubalsam. Münch. med. Wochenschr. No. 7. Feldärztl. Beil. — 134) Hackenbruch, Erfahrungen bei Behandlung chirurgischer Tuberkulosen mit Tuberkulin „Rosenbach". Deutsche med. Wochenschr. No. 17. S. 485—487. — 135) Häberlin, A., Jodtinktur und Tetanus. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 32. — 136) Hahn, P., Beitrag zur Aktinomykose der Lunge und deren operativer Behandlung. Wiener klin. Rundschau. No. 29—36. — 137) Hammer, N., Ein auf den linken Plexus lumbalis lokalisierter Fall von Tetanus. Münch. med. Wochenschr. No. 32. Feldärztl. Beil. — 138) Happel, Zur Lehre vom Wundstarrkrampf. Ebendas. No. 30. Feldärztl. Beil. — 139) Harf, A., Tetanus lateralis. Berl. klin. Wochenschrift. No. 16. — 140) Hawes, J. B., The treatment of tuberculous cervical adenitis. Boston med. and surg. journ. 7. Jan. Vol. CLXXII. No. 1. p. 6—8. — 141) Heidenhain, L., Finger- und Handinfektion bei Aerzten. Münch. med. Wochenschr. No. 43. Feldärztl. Beil. — 142) Heile, B., Praktische Gesichtspunkte bei der Behandlung des Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. — 143) Henderson, Resection of the kneejoint for tuberculosis. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 2. p. 140. — 144) Hercher, Fr., Anwendung von intravenösen Aether-Kochsalzinfusionen bei Tetanus. Münch. med. Wochenschr. No. 33. Feldärztl. Beil. — 145) Huber, O., Ueber die Resultate bei der Resektion des tuberkulösen Ellbogengelenks. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. H. 1—3. — 146) Hüssy, O., Zur Behandlung der septischen Allgemeininfektion. Münch. med. Wochenschr. No. 17. — 147) Hugel, K., Zur Behandlung der Coliinfektion. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 633 bis 639. (Verhandl. d. Vereinigung bayer. Chirurgen. IV. Vers. 11. Juli 1914.) — 148) Jesionek, A., Lichtbehandlung des Tetanus. Münch. med. Wochenschrift. No. 9. Feldärztl. Beil. — 149) Jessen, F., Die operative Behandlung der Lungentuberkulose, zugleich 2. verm. Aufl. v. „Ueber den künstlichen Pneumothorax usw." Würzb. Abhandlgn. a. d. Gesamtgeb. d. prakt. Medizin. Bd. XV. H. 4 u. 5. Würzburg. — 150) Derselbe, Zur Behandlung der Blutinfektion. Münch. med. Wochenschr. No. 45. S. 1533—1534. — 151) Jochmann, Wundinfektionskrankheiten. Vorträge über prakt. Therapie. Herausg. v. Prof. Dr. J. Schwalbe. V. Serie. H. 12. — 152) v. Issekutz, B., Ueber die kombinierte Wirkung des Magnesiumsulfats mit verschiedenen Narkotica. Beiträge zur Behandlung des Tetanus. Therap. Monatsh. Bd. XXIX. H. 7. — 153) Kausch, Ueber die Gasphlegmone. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 1. Kriegschir. H. 5. S. 7. — 154) Kempf, F., Die Behandlung des Tetanus mit endoneuraler Seruminjektion und Nervendrainage. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 4. S. 769. — 155) Kobert, R., Ueber die subkutane Methode der Narkose durch Magnesiumsalze. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. S. 1090 u. 1091. — 156) Kocher, Th., Zur Tetanusbehandlung. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 40. — 157) Derselbe, Vergleich älterer und neuerer Behandlungsmethoden von Knochen- und Gelenktuberkulose. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. H. 1—3. — 158) Koller, Erysipel, behandelt mit Diphtherieserum. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 25. — 159) Liebold, H., Beitrag zur Tetanusbehandlung. Münch. med. Wochenschr. No. 20. Feld-



ärztl. Beil. — 160) van Lier, E. H. B., De jodiumbehandeling van de tuberculose der beenderen, van het buikolies en der lymphklieren. Weekblad. 15. Mai. S. 1697—1703. — 161) Magi, A., La tintura di iodio nella erisipela. Policlin., sez. prat. Vol. XXII. F. 16. — 162) Mansfeld, G., Experimentelle Untersuchungen über Wesen und Aussicht der Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat. Münch. med. Wochenschr. No. 6. Feldärztl. Beil. — 163) Martens, M., Gasphlegmone im Röntgenbild. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. — 164) Marwedel und Wehrsig, Ueber Gasbrand durch anaerobe Streptokokken. Münch. med. Wochenschr. No. 30. Feldärztl. Beil. — 165) Mayer, A., Ueber die Behandlung eiternder Wunden mit künstlicher Höhensonne. Med. Klinik. No. 8. S. 208. — 166) Matti, H., Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. S. 1516—1518. No. 52. S. 1546—1579. — 167) Melchior, E., Ueber den Begriff der ruhenden Infektion in seiner Bedeutung für die Chirurgie. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. — 168) Derselbe, Die akute Phlegmone der tiefen Glutäaltasche. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. S. 533—543. — 169) Meltzer, Magnesiumsulfat bei Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. — 170) Mertens, V. E., Notizen zur Tetanusfrage. Münch. med. Wochenschr. No. 15. Feldärztl. Beil. — 171) Meyer, A. W., Die intraneurale Injektion von Tetanusantitoxin bei lokalem Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. No. 37. — 172) Meyer, C., Zur Bekämpfung des Pyocyaneus. Münch. med. Wochenschrift. No. 24. Feldärztl. Beil. — 173) Meyer, E. J., Serum treatment of tetanus: report of a case. Therap. gaz. Vol. XXXIX. No. 1. Jan. p. 22—25. — 174) Most, Zur Frage der rezidivierenden und „ruhenden" Infektion bei Kriegsverletzungen. Münch. med. Wochenschrift. No. 34. Feldärztl. Beil. — 175) Müller, W., Eine Analyse der Immunität bei chirurgischer Tuberkulose und der Einfluss nicht spezifischer physikalischer Maassnahmen auf den Immunitätszustand. Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. XXXIV. H. 2. S. 111—144. — 176) Derselbe, Eine Analyse der Wirkung nicht spezifischer Mittel bei chirurgischer Tuberkulose. Münch. med. Wochenschr. No. 32. — 177) Derselbe, Erste Erfahrungen mit Deycke-Much'schen Tuberkulosepartialantigenen im Hochgebirge. Ebendas. No. 41. S. 1385 bis 1387. — 178) Neumayer, V. L., Zur Impfbehandlung der Furunkulose. (Eine Selbstbeobachtung.) Ebendas. No. 41. S. 1387—1389. — 179) Nicoll, M., Intraspinal administration of antitoxin in tetanus. Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 24. p. 1982. — 180) Oeri, F., Drei Fälle von extrapleuraler Pneumolyse mit sofortiger Plombierung nach Baer. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 43. — 181) Payr, E., Ueber Gasphlegmonen im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 2. Feldärztl. Beil. — 182) Derselbe, Gelenkverletzungen, Gelenkeiterungen und ihre Behandlung. Ebendas. No. 37—39. — 183) Pfanner, W., Zur Frage der sogenannten Gasphlegmone. Med. Klinik. No. 40. — 184) Piorkowski, Zur Prophylaxe gegen Tetanus. Münch. med. Wochenschr. No. 7. Feldärztl. Beil. — 185) Polak, O., Therapie des Erysipels mit Antidiphtherieserum. 5. Kongr. tschechisch. Naturf. u. Aerzte. 1914. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 29. S. 517. — 186) Pontano, T., Pseudotetano da setticaemia diplococcica. Policlin., sez. prat. Vol. XXII. F. 17. — 187) Pribram, B. O., Ueber Anaerobensepsis. Münch. med. Wochenschr. No. 41. S. 1383—1385. — 188) Derselbe, Klinische und therapeutische Erfahrungen über den Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. No. 33—35. — 189) Proescher, F., Foot and mouth disease. A contribution of the etiology. New York med. journ. 20. Febr. p. 351 a. 352. — 190) Richards, G. L., Relations of the tonsils, adenoids and other throat conditions to tuberculous cervical adenitis. Boston med. and surg. journ. 7. Jan. Vol. CLXXII. No. 1. p. 1—5. — 191) Riedel, Erfahrungen über Furunkelmetastasen. Deutsche med. Wochenschr. No. 4. S. 94—97. No. 5. S. 127—129. — 192) Riehl, Zur Tetanusbehandlung. Med. Klinik. No. 2. S. 1—32. — 193) Ritter, C., Zur Prophylaxe des Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 194) Derselbe, Ueber Gasbrand. Bruns' Beitr. Bd. XCVIII. H. 1. Kriegschir. H. 10. S. 47. — 195) Rogers, M. H., Tuberculosis of the knee-joint in adults. Prognosis and treatment. Amer. journ. of orthop. surg. Vol. XII. p. 589. — 196) Rose, A., Das permanente Warmwasserbad, das rationelle Heilmittel für Tetanus. Aus: Deutsche med. Presse. Berlin. — 197) Rost, G. A., Ueber die Höhensonnenbehandlung des Lupus und anderer tuberkulöser Erkrankungen der Haut. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. S. 1151 bis 1154. — 198) Rothfuchs, Zur Salvarsanbehandlung des Tetanus. Münch. med. Wochenschr. No. 29. — 199) Rüedi, Th., Beobachtungen aus Davos über operative Behandlung der Kehlkopftuberkulose. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Erkrank. d. Luftw. Bd. LXXIII. S. 174. — 200) Rüdel, O., Empyembehandlung mittels Kanüle. Münch. med. Wochenschr. No. 33. — 201) Ryerson, E. W., Pott's disease; Albee's bone grafting operation. Results in a series of 26 cases. Operated more than 6 months ago. Amer. journ. of orthop. surg. 1914. Vol. XII. p. 259. — 202) Sackur, Die Gasphlegmone bei Kriegsverwundeten. Med. Klinik. No. 37 u. 38. — 203) Scheinberg, Ueber einen Fall von chronischer Septikopyämie. Inaug.-Diss. Berlin. — 204) Schlitowsky, M., Beitrag zur chirurgischen und konservativen Behandlung der Gonitis tuberculosa (1900—1913). Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. H. 1—3. — 205) Schloessmann, Ueber die offene, austrocknende Wundbehandlung bei Gasinfektion, insbesondere bei Gasgangrän. Münchener med. Wochenschr. No. 48. Feldärztl. Beil. — 206) Schloffer, H., Zur Behandlung eiternder Knieschüsse. Med. Klinik. No. 41. — 207) Schöni, H., Beitrag zur Kenntnis der Fussgelenk- und Fussknochentuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der Endresultate ihrer chirurgischen Behandlung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. H. 1—3. — 208) Schramm, Ferd., Kriegsverletzungen und Tuberkulose. Militärarzt. No. 18. — 209) Schütz, J., Bemerkung zur Magnesiumsulfatbehandlung des Tetanus. Münchener med. Wochenschr. No. 4. Feldärztl. Beilage. — 210) Secord, E. R., The treatment of acute surgical infections with stock preparations of mixed infection vaccine. New York med. journ. p. 841—843. 24. April. — 211) Seefisch, G., Die Gasphlegmone im Felde. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. S. 256—258. — 212) Selter, H., Zur Aetiologie der Gasphlegmone. Ebendas. No. 40. S. 1189 u. 1190. — 213) Semerad, J., Behandlung des Erysipels mit Antistreptokokkenserum. 5. Kongr. tschechischer Naturforscher u. Aerzte 1914. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 29. S. 516. — 214) Sever, J. W. and E. Fiske, The prognosis and treatment of tuberculosis of the kneejoint in childhood. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 17. p. 1387. — 215) Simmonds, M., Gasembolie bei Sauerstoffinjektion. Münch. med. Wochenschr. No. 19. Feldärztl. Beil. — 216) Simmons, Ch. C., The treatment of osteomyelitis. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 2. Febr. — 217) Sörensen, S. T., Ueber periaurikuläre Abscesse beim Scharlach. (Dänisch.) Ugeskr. for Laeger. Jahrg. LXXVII. No. 5. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 34. S. 624. — 218) Stein, A. E., Zur Behandlung der Pyocyaneuseiterung. Zugleich ein Beitrag zur Therapie mit ultravioletten Strahlen. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. — 219) Steinbrück, Rauschbrand und Gasbrand. Münch. med. Wochenschr. No. 48. Feldärztl. Beilage. — 220) Steinke, C. R., Moore, J. W. and J. V. Klauder, Report of two cases of anthrax. Episcopal hosp. rep. p. 138—141. Philadelphia 1914. — 221)



Stoller, H., Ueber die Behandlung der Hüftgelenkstuberkulose und ihre Erfolge. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. H. 1—3. — 222) Straub, W., Experimentelle Untersuchungen über Wesen und Aussicht der Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat. Münch. med. Wochenschr. No. 1. Feldärztl. Beilage. — 223) Derselbe, Erfahrungen am tetanuskranken Menschen bei intravenöser Einführung des Magnesiumsulfats. Ebendas. No. 10. Feldärztl. Beil. — 224) Svátek, P., Behandlung des Erysipels mit Antidiphtherieserum. 5. Kongr. tschechischer Naturforscher u. Aerzte. 1914. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 22. S. 404. — 225) v. Tappeiner, Erfahrungen bei malignen Phlegmonen. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. S. 1513—1515. — 226) Teutschländer, O., Tetanusinfektion und Abortivbehandlung des Wundstarrkrampfes. Ebendas. No. 20. S. 582—585. — 227) Derselbe, Spättetanus nach frühzeitiger prophylaktischer Antitetanusinjektion. Ebendas. No. 49. S. 1453—1456. — 228) Tietze und Korbsch, Zum Kapitel der Gasphlegmone. Ebendas. No. 12. S. 340. — 229) Trendelenburg, F., Ueber Nosokomialgangrän. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 5. — 230) Trnka, P., Die chirurgische Behandlung der tuberkulösen Peritonitis. 5. Kongr. tschechischer Naturforscher u. Aerzte. 1914. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 28. S. 498. — 231) Unger, E., Zur Bekämpfung des Pyocyaneuseiters. Berl. klin. Wochenschr. No. 11. — 232) Vogt, E., Serumexanthem nach Tetanusantitoxininjektion. Münch. med. Wochenschr. No. 10. Feldärztl. Beil. — 233) Volkmann, Joh., Ueber die primäre akute und subakute Osteomyelitis purulenta der Wirbel. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. S. 445. — 234) Wetterdal, H., Die Behandlung der Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax. (Schwedisch.) Hygiea. Bd. LXXVII. H. 24. S. 1489. Ref. Centralbl. f. Chir. 1916. H. 15. S. 306—307. — 235) Willimczik, M., Ueber Typhusabscesse. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 236) Wolf, W., Zur Frage der prophylaktischen Impfung gegen Tetanus. Münch. med. Wochenschr. No. 39. Feldärztl. Beil. — 237) Wolff und Ehrlich, Ueber künstlichen Pneumothorax. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 5. — 238) Wright, G. H., Tuberculosis from a dentist's viewpoint. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXII. No. 1. p. 8—13. 7. Jan. — 239) Zapffe, Fr. C., Pathology and treatment of acute infectious (metastatic) arthritis. With a description of J. B. Murphy's formalin and glycerin injection method. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 2. Febr. — 240) Zuelzer, G., Glycerinphosphorsaures Magnesium (Merck) als Ersatz für Magnesiumsulfat bei der Behandlung des Tetanus. Berl. klin. Wochenschr. No. 26.

Stark im Vordergrunde steht die Diskussion über Tetanus und Gasphlegmone. v. Behring (100) empfiehlt möglichst hochwertiges Serum, um die Serumkrankheit zu vermeiden. Der grosse Nutzen der prophylaktischen Einspritzung wird dargetan (und heute sind wohl die bei weitem meisten Aerzte, die im Felde stehen oder standen, von ihrem Werte durch eigene Anschauung überzeugt. Ref.). Die therapeutische Verwendung des Serums verhindert stark die Zahl der vorhandenen Schutzdosen.

Dubs (117) fordert die Wiederholung der prophylaktischen Injektion in Zwischenräumen von 7—12 Tagen innerhalb der ersten 5 Wochen auf Grund eines Falles von tödlichem Spättetanus nach 5 Wochen trotz Injektion von 25 I. E. je 1 und 12 Stunden nach dem Unfall, und Amputation des verletzten Armes nach $2^1/_2$ Tagen wegen Glasphlegmone. Die Achseldrüsen waren durch 2 Wochen geschwollen gewesen.

Den hohen Wert der prophylaktischen Seruminjektion schätzt auch Goldscheider (130).

Grundmann (132), Kocher (156), Meltzer (169) empfehlen in der Therapie des Tetanus das Magnesiumsulfat. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden, besonders bei Kocher und Meltzer. Auch Heile (142) teilt seine Erfahrungen über Behandlung des Tetanus mit Antitoxin und Magnesiumsulfat mit. Atemlähmungen nach letzterem wurden stets erfolgreich mit intravenösen Einspritzungen von Chloralhydrat bekämpft. Hercher (144) sah in einem Falle, als Antitoxin, Magnesiumsulfat und Morphium versagten, Gutes von Aetherkochsalzlösung (15 Aether zu 750 Kochsalzlösung). Die Injektion wurde mehrmals wiederholt. Heilung.

v. Issekutz (152) zeigte durch Tierversuche, dass die gleichzeitige Gabe von Chloral, Urethan, Hedonal, Medinal die Narkosenbreite des Magnesiumsulfalts erweitert und so die Athemlähmung verhindert, während Morphium die Giftigkeit steigert.

Kempf (154) empfiehlt für leichte und mittelschwere Fälle endoneurale Seruminjektionen in die Nerven der verwundeten Extremität. Hat 2 Fälle so behandelt und im zweiten Fall Metallröhrchen in seitliche Schlitze der Nerven eingebunden. Für schwere Fälle Durchtrennung aller motorischen Nerven und Einnähen der Stümpfe in die Hautwunde. (Der letzte Vorschlag erscheint mir recht radikal und in seiner Wirkung ist er wohl mindestens zweifelhaft, weil auch die Amputation in solchen Fällen nicht zu helfen pflegt. Ausserdem dürften die eingenähten Nervenstümpfe durch ihre Schmerzhaftigkeit leicht Krampfanfälle bei den Kranken auslösen. Ref.)

Zülzer (240) gibt dem glycerinphosphorsauren Magnesium den Vorzug.

Kobert (155) hat im Tierexperiment Vergleiche angestellt zwischen Magnesiumsulfat und glycerinphosphorsaurem Magnesium, die zugunsten des Magnesiumsulfats ausfielen.

Liebold (159) empfiehlt auf Grund der Erfahrung an 24 Fällen die kombinierte Behandlung mit Serum und Magnesiumsulfat.

Mansfeld (162) hält im Gegensatz zu Straub (222) das Magnesiumsulfat für ein echtes Narkoticum.

Mertens (170) beobachtete nach 1,5 Magnesiumsulfat in 10 ccm Flüssigkeit einen stürmischen Aufregungszustand mit hohem Fieber, dann Heilung.

A. W. Meyer (171) hat in 2 Fällen den allgemeinen Tetanus unterdrückt durch Seruminjektionen in die Nerven der erkrankten Extremität, solange der Tetanus noch lokal war. Man muss auf leichtes Zucken und Krämpfe in solchen Fällen achten. (Man wird aber gewiss nicht in allen Fällen zum Ziele kommen. Vgl. den Fall von Dubs (117), der sogar wegen Gasphlegmone amputiert wurde, wochenlang bevor der Tetanus ausbrach. Ref.)

E. J. Meyer (173) hat einen Tetanus, der nach 14 tägiger Inkubation ausbrach, geheilt mit hohen Serumdosen (127 000 Einheiten in 6 Tagen).

Nicoll (179) hat mit der intraspinalen Seruminjektion unter 20 Fällen nur 4 verloren.

Piorkowski (184) bekam im Experiment an Mäusen prophylaktisch gute Resultate dadurch, dass er abgetötete Tetanuskulturen in die Wunden brachte.

Pribram (188). Für die Schwere der Infektion ist nicht immer die Zeit der Inkubation maassgebend. Die Lokalisation der Krämpfe ist prognostisch von Bedeutung. Ungünstig sind Fälle mit Glottis- und Zwerch-



fellkrämpfen, auch wenn die übrige Muskulatur frei ist, und ein Frühsymptom für diese Krämpfe ist der epigastrische Schmerz. Fortschneiden alles nekrotischen Gewebes aus der Wunde ist nötig. Serum in hohen Dosen ist von Nutzen. Daneben Magnesiumsulfat subkutan und Luminalnatrium. Für Narkosen nur Chloroform wegen der Gefahr der Glottiskrämpfe und der Pneumonie. Bei Zwerchfellglottiskrämpfen hilft das nicht. Da gibt man Magnesiumsulfat intradural, macht doppelseitige Phrenikotomie und Tracheotomie. Ist man dann zur künstlichen Respiration bereit, braucht man auch hohe Morphiumdosen nicht zu fürchten.

Nach Riehl (192) wirkt das Serum beim Tetanus therapeutisch nicht, weil schon beim Auftreten der ersten Symptome schwere Veränderungen der centralen Hirnganglien bestehen. Deshalb soll man alle verdächtigen Wunden prophylaktisch behandeln, bevor der Tetanus ausbricht, und zwar dadurch, dass man die Fremdkörper entfernt und die Wunde mit Chlorkalk und Bolus alba 1 : 9 bestreut. Chlor soll nicht nur auf die Bakterien, sondern auch auf deren Toxine einwirken.

Ritter (193) verspricht sich nicht viel von der prophylaktischen Wirkung des Tetanusantitoxins und empfiehlt deshalb, die Wunde anzugreifen, womöglich durch Exzision innerhalb der ersten 6—12 Stunden, sonst durch Antiseptica, am besten Perubalsam. Nach einer Mitteilung auf dem Kongress in Brüssel hat er sich indessen von dem Wert der prophylaktischen Injektion überzeugt.

Rothfuchs (198) hat durch Salvarsan und Serum unter 14 Kranken 12 geheilt. Salvarsan in Dosen von 0,3, nach 6—8 Tagen wiederholt, soll besonders die Krämpfe günstig beeinflussen.

Schütz (209) empfiehlt bei der Magnesiumsulfatbehandlung fortlaufende Temperaturmessungen. Steiler Temperaturabfall kündigt die Lähmungssymptome an.

Wolf (236) rühmt den Wert der prophylaktischen Seruminjektion.

Armknecht (98) berichtet über 12 durch Inzision geheilte Fälle von Gasphlegmone im Anfangsstadium. Es handelte sich fast ausschliesslich um Granatverletzungen. Bingold (104) unterscheidet zwischen lokaler und allgemeiner Infektion. Erstere kann durch Inzision oder Amputation beherrscht werden. Bei der Gasbacillensepsis fällt eine schwer zu beschreibende Verfärbung der Haut und enorme Atemnot auf. Es gelang leicht, den Erreger aus dem Blut, Urin usw. zu züchten. Böcker (106) empfiehlt die Sauerstoffeinspritzung bei Gasphlegmone. Man sollte die Feldlazarette mit Sauerstoffbomben ausrüsten. Indessen rät Borchers (107), Frankenthal (124) und Simmonds (215) zur Vorsicht bei dieser Behandlung wegen der Gefahr der Luftembolie. Die Gefahr lässt sich nach Gärtner (127) frühzeitig erkennen und durch rechtzeitiges Unterbrechen der Injektion mindestens herabsetzen, wenn man gleichzeitig das Herz auskultiert und auf plätschernde Geräusche achtet. van Emden (118) nimmt bei Gasphlegmone neben ausgedehnten Inzisionen ausgiebige Kauterisation des erkrankten Gewebes vor, die alle 2 Tage wiederholt wird.

Fessler (119) fordert bei Gasphlegmone eine sorgfältige Beobachtung, damit nicht der richtige Moment der Absetzung des Gliedes versäumt wird, wenn die Inzisionen nicht zum Ziele führen. Fieber und Benommenheit brauchen nicht zu bestehen bei den schwersten Fällen, aber beginnende bronchitische und gastrische Erscheinungen, blassgelbes Aussehen und frequenter Puls sind schlechte Zeichen. Exzitantien und Kochsalzinfusionen sind reichlich anzuwenden. Eine Einteilung in oberflächliche und tiefe Formen hält er nach einer zweiten Veröffentlichung (120) nicht immer für möglich.

Finckh (122) weist auf das Röntgenbild hin, mit dessen Hilfe man Gasansammlungen im Gewebe erkennen kann, noch bevor irgendwelche klinischen Erscheinungen bestehen. Ebenso Mertens (163).

Kausch (153) unterscheidet 3 Formen der Gasphlegmone: 1. Die leichte Form, entspricht Payr's epifascialer; 2. die schwere Form, entspricht Payr's subfascialer; 3. die foudroyante Form; es erkrankt bei ihr im allgemeinen nur das Unterhautzellgewebe, aber das Allgemeinbefinden wird rapid schlechter. Auch radikale Operation kann hier den Tod in $^1/_2 - 2$ Tagen nicht aufhalten.

Payr (181) sah neben schweren in allen Interstitien fortkriechenden Formen der Gasphlegmone 25 rein epifasciale Fälle, die bis auf einen durch Inzisionen geheilt werden konnten. Der letztere wurde durch Amputation gerettet. Bei schweren Fällen kommt nur die Amputation in Frage, wenn frühzeitige tiefe Inzisionen nichts nützen. Aber auch die Amputation kann oft nicht mehr helfen.

Pfanner (183) verlangt eine Trennung zwischen Gasbrand und Phlegmone mit Gas. Beim ersteren findet man Gewebstod, bei der letzteren, hervorgerufen durch Mischinfektion mit pyogenen Bakterien, die Phlegmone mit Gas. Beim Gasbrand zuerst Klagen über grosse Schmerzen distal der Wunde, wenn oft noch kein Gas nachzuweisen ist. Dabei Parästhesien in dem befallenen Körperteil. Bei den Phlegmonen mit Gas kommt dieser plötzliche Schmerzanfall nicht vor. Der echte Gasbrand ist nur durch die Amputation zu beherrschen, die Phlegmone mit Gas heilt im allgemeinen durch Inzisionen.

Sackur (202). Die Gasphlegmone ist wegen der stärkeren Beschmutzung häufiger bei nassem Wetter als bei Trockenheit. Prognostisch besonders ungünstig sind die Fälle in der Gesässgegend. Bier'sche Stauung ist nicht ungefährlich und deshalb nicht erlaubt. Seefisch (211) empfiehlt bei der Gasphlegmone frühzeitig grosse Inzisionen bis ins Gesunde. Dadurch ist die Gangrän oft zu vermeiden. Die Amputation kann nahe an der Grenze der Gangrän erfolgen.

Schloessmann (205) hat bei Gasphlegmonen besonders am Rumpf die Haut weit abpräpariert und die Lappen durch Knopfnähte umgeklappt, damit die Luft besser Zutritt hat. Die Wunden wurden offen behandelt.

Nach Selter (212) ist die Gasphlegmone bakteriologisch keine einheitliche Erkrankung, sondern es finden sich auch andere Bakterien als die Fränkel'schen, und die haben Aehnlichkeit mit den Bacillen des malignen Oedems.

Tietze und Korbsch (228) beschreiben einen Fall von Gasphlegmone bei tangentialem Schädelschuss in der Pia mater.

Burckhardt und Landois (109). In der Behandlung infizierter Gelenke im Kriege geben Resektionen gute Resultate beim Hand-, Fuss- und Ellbogengelenk. Knie ist schon schwieriger und die Resektion nur bei gutem Allgemeinbefinden zu raten, wenn man die Patienten längere Zeit nachbehandeln kann. Sonst Amputation. Schulter und Hüften sind immer zweifelhaft. Zuerst Inzision und, wenn sich der Mann erholt



hat, Resektion. Wichtig ist die gute Fixation im Verband.

Payr (182) hält die Frühresektion selten für angezeigt. Diese grosse Arbeit ist zu kurzem Referat leider nicht geeignet.

Schloffer (206) hat unter 79 Knieschüssen nur einen verloren, keinen amputiert, obwohl 38 vereiterten. 12 mal hat er das Gelenk mit dem Textor'schen Schnitt aufgeklappt ohne Resektion und in extremer Beugestellung nachbehandelt. Später wurde dann langsam durch Extension gestreckt. Man vermeidet dadurch Verkürzung, aber die Behandlung dauert Monate.

IV. Geschwülste.

241) Akerblom, N. V., Ein Fall von durch Radiumbehandlung scheinbar geheiltem Uteruskrebs. Nord. med. Arkiv. 1914. Afd. 1. Bd. XLVII. H. 3. No. 22. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 39. S. 714. — 242) Baruch, M., Ueber Fehldiagnosen des Peniscarcinoms mit spezieller Berücksichtigung des „Akanthoma callosum". Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 2. S. 221. — 243) Bauer, R., Latzel, R. u. E. Wessely, Unsere Erfahrungen über die Wirkung von Tumorautolysaten bei Behandlung maligner Neoplasmen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. H. 5 u. 6. — 244) v. Baumgarten, P., Primäres generalisiertes Spindelzellsarkom der Lymphdrüsen. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. — 245) Beebe, S. P., A treatment for inoperable cancer. New York med. journ. 15. Mai. p. 981—987. — 246) Derselbe, A new method for the treatment of inoperable cancer. Ibid. 2. Okt. p. 689—696. — 247) Beerman, Giant-cell tumors of the tendon sheaths. Ann. of surg. No. 6. Dez. — 248) Berkeley, W. N., Some comments on a new antiserum for cancer. New York med. journ. 3. Juli. p. 45—47. — 249) Betke, Die Sarkome der Zunge. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 403. — 250) Boggs, R. H., Value of radium, supplemented by cross-fire roentgen rays, in treatment of malignancy. Amer. journ. of med. scienc. Juli. p. 30—36. — 251) v. Bombard, Röntgenbehandlung inoperabler Magen- und Darmcarcinome. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 601. (Verhandl. d. Verein. bayer. Chirurgen. IV. Vers. 11. Juli 1914.) — 252) Carson and Smith, Primary sarcoma of the gallbladder. Annals of surgery. No. 6. Dez. — 253) Cheney, W. F., Gastric cancer as a sequal to gastric ulcer. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 15. p. 1227. — 254) Copp, Haemangioma of the spinal cord. Annals of surgery. No. 6. Dez. — 255) Coenen, H. u. W. Schulemann, Zur Therapie maligner Tumoren der Tiere und des Menschen mit Selenverbindungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. S. 1213—1215. — 256) Coughlin, Sarcoma of the tongue. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 4. p. 291. — 257) Davis, G. G., Buyo cheek cancer. Ibid. Vol. XLIV. No. 9. p. 711. — 258) Fibiger, J., Weitere Untersuchungen über das Spiropteracarcinom der Ratte. (Dänisch.) Hospitalstid. 1914. Jahrg. LVII. No. 34 u. 35. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 25. S. 446—448. — 259) Finzi, O., Contributo alla istogenesi dei tumori vascolari di origine traumatica. Clin. chir. Vol. XXIII. F. 1. — 260) Forssell, G., Ein radiologisch behandelter Fall von Sarkom des Unterkiefers. (Schwedisch.) Ref. Centralbl. f. Chir. 1916. No. 18. S. 384. — 261) Fowler, R. H., Carcinoma in the young. Med. rec. Vol. LXXXVII. H. 18. — 262) Gardner, Operative treatment of tumors of the bladder. Annals of surgery. No. 4. Okt. — 263) Garmendia, T., Tratamiento del cancer por las substancias radioactivas. Los progressos de la clinica. Madrid. — 264) Genhart, H., Behandlung eines Falles von Hautsarkomatose durch Thorium X. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 22. — 265) Grisson u. E. Delbanco, Monströser Tumor der Genitalgegend. Dermat. Wochenschr. Bd. LX. — 266) Haberer, H. v., Kasuistischer Beitrag zu den Erfolgen operativer Therapie beim Zungen- und branchiogenen Carcinom. Zeitschr. f. Mund- u. Kieferchir. Bd. I. H. 1. Separatabdr. — 267) Harbitz, F., Ueber die Geschwülste des sympathischen Nervensystems und der Medullaris der Nebennieren, im besonderen über die malignen Neuroblastome. (Norwegisch.) Norsk Magazin for Laegevidenskaben. Jahrg. LXXVI. No. 1. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 7. S. 112. — 268) Harmer, T. W., A study of the efficiency of mixed toxins (coley) in inoperative sarcoma. A critical analysis of 134 microscopically proven cases. Boston med. and surg. journ. 11. März. Vol. CLXXII. No. 10. p. 373—377. — 269) Derselbe, Dasselbe. Ibid. 25. März. Vol. CLXXII. No. 12. p. 440—448. — 270) Hasse, 1. Grosses Hygrom am Oberschenkel. 2. Carcinom der männlichen Brustdrüse. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 271) Herrick, J. B., Certain medical aspects of recurrent malignant tumors. Amer. journ. of med. scienc. Vol. CL. Juli. p. 25—30. — 272) Hippel, R. v., Das Osteofibrom des Oberkiefers. Zeitschr. f. Mund- u. Kieferchir. Bd. I. H. 2. S. 110. — 273) Kaspar, F., Ein Fall von Gehirntumor. Revue. No. 7 u. 8. S. 276. — 274) Klein, G., Kombinierte Carcinombehandlung mit Mesothorium, Röntgenstrahlen und intravenösen Injektionen. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 593. (Verhandl. d. Verein. bayer. Chirurgen. IV. Vers. 11. Juli 1914.) — 275) Derselbe, Mehrjährige Erfolge der kombinierten Aktinotherapie bei Carcinom des Uterus und der Mamma. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 276) Küpferle u. A. v. Szily, Ueber Strahlentherapie bei Hypophysentumoren. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. S. 910 u. 911. — 277) Lewis, E. G., Pseudomyxoma of the peritoneum. Surg., gynecol. and obstetr. 1914. Vol. XIX. No. 6. Dez. — 278) Ligabue, P., Limfangiomi cistici e cisti sierose congenite. Clin. chir. Vol. XXII. F. 10. — 279) Lunkenbein, Zur Tumorextraktbehandlung maligner Geschwülste. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 626—632. (Verhandl. d. Verein. bayer. Chirurgen. IV. Vers. 11. Juli 1914.) — 280) Malan, A., Contributo allo studio istologico e clinico dei tumori endoteliale del naso e cavità annesse. Clin. chir. Vol. XXIII. F. 3. — 281) Manara, L., Nota preventiva sulla cura dei tumori maligni col solfato di rame. Ibid. Vol. XXIII. F. 2. — 282) Mieczkowski, Beiträge zur Klinik und Lokalisation der Dermoide. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. S. 521—524. — 283) Minervini, R., Linfangio-endotelioma cistico dell' epiploon e del peritoneo. Clin. chir. Vol. XXIII. F. 1. — 284) Morpurgo, B., Intorno all' azione delle iniezioni di autolisato di sarcoma dei topi sull' attecchimento e sullo sviluppo del sarcoma stesso. Arch. per scienze med. Vol. XXXIX. No. 3. p. 51—62. — 285) Nicholson, H. G., Inoperable cancer treated with autolysin. New York med. journ. 9. Okt. p. 743—746. — 286) Ochsner, The relation between gastric ulcer and cancer. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 13. p. 1073. — 287) Paschen, R., Das Schicksal der wegen Grawitz-Tumor Operierten, nebst kasuistischen Beiträgen aus den Hamburger Krankenhäusern. Arch. f. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 2. — 288) Pfahler, J. E., Electrothermic coagulation and Röntgen therapy in the treatment of malignant disease. Surg., gynecol. and obstetr. 1914. Vol. XIX. No. 6. Dez. — 289) Phillips, J., The presence of continued high temperature in malignant tumors. Amer. journ. of med. scienc. Febr. p. 193—203. — 290) Piontnitzki, D., Ueber die Behandlung des Krebses mit Autolysaten. Inaug.-Diss. Berlin. — 291) Pope, C., The autolysin treatment for cancer. New York med. journ. 9. Okt. p. 739—741. — 292) Rapp, H., Unsere Erfahrungen mit „Cancroin".



Münch. med. Wochenschr. No. 25. S. 845. — 293) Ransohoff, L., Three inoperable cases of sarcoma clinically cured by radium. Lancet-clinic. 6. März. — 294) Reynolds, E., The newer views of „cancer", and their present relation to the „responsibility" of the practitioner. Boston med. and surg. journ. 15. Juli. Vol. CLXXIII. No. 3. p. 75—85. — 295) Rodman, Cancer of the breast. Journ. of the amer. méd. assoc. Vol. XLIV. No. 9. p. 707. — 296) Rubenson, A., Ein Fall von Carcinoma gelatinosum mammae. (Schwedisch.) Hygiea. Bd. LXXVII. H. 9. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 31. S. 568. — 297) Schmitz, H., Primary results of radium treatment in uterine and rectal cancers. Surg., gynecol. and obstetr. Vol. XX. No. 3. März. — 298) Sikl, H., Pleurale Geschwülste. 5. Kongress tschechischer Naturforscher u. Aerzte 1914. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 31. S. 565. — 299) Staehlin, A study of multilocular cystadenomata retroperitoneal origin. Annals of surgery. No. 3. März. — 300) Sudler, Enchondromata, with special reference to the scapula. Surg., gynecol. and obstetr. 1914. Vol. XIX. No. 6. Dez. — 301) Torek, The operative treatment of carcinoma of the oesophagus. Annals of surgery. 1914. No. 4. — 302) Westphal, A., Zwei Fälle von operativer Beseitigung von Gehirngeschwülsten. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. S. 1567—1569. — 303) Williams, E. H., Inoperable cancer treated with autolysin. New York med. journ. 9. Okt. p. 741—743. — 304) Williams, H. S., Cancer treated with autolysin. Ibid. 13. Nov. p. 985—993. — 305) Williams, H. S. and J. W. Beveridge, The autolysin treatment of cancer in the light of the proteomorphic theory. Ibid. 2. Okt. p. 696—703. — 306) Wilson, A., The autolysin treatment of inoperable malignant neoplasm. Ibid. 9. Okt. p. 746—747. — 307) Wilson, L. B. and J. McDowell, A further report of the pathologic evidence of the relationship of gastric ulcer and gastric carcinoma. Americ. journ. of med. scienc. 1914. Dez. — 308) Wissing, Zur Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwülsten. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. — 309) Zikmund, E., Desmoidgeschwülste der Bauchwand. 5. Kongress tschechischer Naturforsch. u. Aerzte 1914. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 28. S. 497 u. 498.

Baruch (242). Eine Nachprüfung der letzten 69 Fälle, die an der Breslauer Klinik wegen Peniscarcinom operiert wurden, ergab 6 Fehldiagnosen.

Nach Cheney (253) soll die Hälfte aller Magencarcinome aus einem Ulcus entstehen, nach Ochsner (286) sogar alle.

Fibiger (258) hat durch weitere Versuche seine früheren Untersuchungen über diesen Gegenstand gestützt. Auch eine deutsche Mitteilung ist erschienen in der Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. XIV, H. 2.

Klein (275) hat bei inoperablen Carcinomen durch die im Titel erwähnte Behandlung in zahlreichen Fällen Heilung bis $2^3/_4$ Jahre gesehen. Recidive nach der Operation wurden bis $3^3/_4$ Jahre geheilt.

Küpferle und Szily (276) behandelten einen nach der Operation recidivierten Hypophysentumor mit Röntgen und Mesothorium. Der grösste Teil des Sehvermögens kehrte zurück.

V. Röntgenstrahlen, Radium usw.

310) Albers-Schönberg, Seeger, Lasser, Das Röntgenhaus des allgemeinen Krankenhauses St. Georg in Hamburg, errichtet 1914/15. Leipzig. — 311) Baumeister, W., Ueber Citobarium (Merck), ein neues Röntgenkonstrastmittel. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. S. 768—769. — 312) Becker, F., Gedämpfte Hochfrequenzströme als narbenerweichendes Mittel. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 313) Brauer und Haenisch, Eine selbständige, transportable Feldröntgenanlage für interne und chirurgische Untersuchungen nach Prof. L. Brauer und Dr. Haenisch (Hamburg). Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 1. — 314) Brewer and Coll, The roentgenologic diagnosis of surgical lesions of the stomach and duodenum. Annals of surg. Januar. No. 1. — 315) Brown, P., The recognition of pleural disorders by X-rays, with special reference to empyema. Boston med. and surg. journ. 25. Nov. No. 22. p. 802—804. — 316) Bucky, Rationeller Röntgentherapiebetrieb durch Kühlung der Röhre mit siedendem Wasser. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 2. — 317) Christen, Messung heterogener Röntgenstrahlen. Ebendas. Bd. XXIII. H. 3. — 318) Cohen, R. G., Elektrische Fremdkörpersonde mit Annäherungsanzeigevorrichtung. Münch. med. Wochenschr. No. 20. Feldärztl. Beil. 20. — 319) Döderlein, A., Strahlentherapie bei Carcinom. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 584. (Verh. d. Vereinig. bayer. Chir. IV. Versamml. 11. Juli 1914.) — 320) Elgart, J., Röntgentherapie des Pleuraempyems. Casop. lékar. cesk. No. 22. (Tschechisch.) Ref. Centralbl. f. Chir. No. 31. S. 564—565. — 321) Esdra, C., Dieci anni di pratica radioterapica. Policlinico. Sez. prat. Vol. XXII. F. 14. — 322) Favarger, Zur röntgenologischen Fremdkörperlokalisation. Münch. med. Wochenschr. No. 33. Feldärztl. Beil. 33. — 323) Fischer, W., Die Erfahrungen mit der Röntgentiefentherapie an der chirurgischen Klinik München. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 569. (Verhandl. d. Vereinig. bayer. Chirurgen. IV. Versamml. 11. Juli 1914.) — 324) Fisher, M. K., The X-rays in carcinoma of the breast. Med. record. Vol. XXXVIII. P. 1. 3. Juli. — 325) Grann, Prinzipielles über die Selenzelle als Mittel zur Messung der Röntgenstrahlen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 3. — 326) Grashey, Die Strahlentherapie in der Chirurgie. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 567. (Verhandl. d. Vereinig. bayer. Chir. IV. Vers. 11. Juli 1914.) — 327) Grossmann, Ueber die Sekundärstrahlen als Gefahrquellen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 2. — 328) Gruenhagen und Runge, Zur röntgenologischen Tiefenbestimmung von Fremdkörpern. Münch. med. Wochenschr. No. 33. Feldärztl. Beil. 33. — 329) Guttman, J., Radium in rhinoscleroma. New York med. journ. 2. Oct. p. 711. — 330) Hagedorn, Schussverletzungen im Röntgenbilde. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 301. — 331) v. Herff, Schutz gegen Radiumstrahlen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 4. — 332) Hoffmann, Kassette zur gleichzeitigen Aufnahme von zwei Röntgenbildern eines Objekts. Ebendas. Bd. XXIII. H. 4. — 333) v. Hofmeister, Zur Lokalisation der Fremdkörper (Geschosse) mittels Röntgenstrahlen. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVI. H. 1. Kriegschir. H. 1. S. 158. — 334) Derselbe, Ueber operative Entfernung von Geschossen und Granatsplittern mit besonderer Berücksichtigung des elektromagnetischen Verfahrens. Ebendas. Bd. XCVI. H. 1. S. 166. — 335) Holzknecht und Wachtel, Das Fremdkörpertelephon (nach dem Ben-Kaufmann'schen Prinzip für chirurgische Zwecke durchgebildet). Münch. med. Wochenschr. No. 37. Feldärztl. Beil. 37. — 336) Holzknecht und Weissenberg, Zur speziellen technischen Strahlenmessung. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 3. — 337) Janus, Fr., Eine Beobachtung bei Röntgenbestrahlungen. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 338) Immelmann und Schütze, Absorptionsmessungen mit dem Fürstenau'schen Intensimeter. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen. Bd. XXII. H. 5. — 339) Jödicke, Ein Kugelsuchapparat. Münch. med. Wochenschr. No. 20. Feldärztl. Beil. 20. — 340) Kaminer, Ueber die Radiumbehandlung von Narben. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 341) Katz, L., Der Salow'sche Tiefenmesser. Ebendas. No. 29. — 342) Katz und Salow,



Zur Fremdkörperlokalisation. Ebendas. No. 21. — 343) Kelly, H. A., The radium treatment of fibroid tumors. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 3. März. — 344) Kienböck, Ueber Härtemessung des Röntgenlichtes. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 6. — 345) Derselbe, Ueberempfindlichkeit der Haarpapillen für Röntgenlicht bei Psoriasis. Ebendas. Bd. XXII. H. 6. — 346) Derselbe, Technische Neuerungen. Ebendas. Bd. XXIII. H. 4. — 347) Klein, W., Rejsek's neues, einfaches Verfahren zur genauen Bestimmung von Fremdkörpern (Projektilen) im Körper. Wiener med. Wochenschr. No. 47. — 348) Koch, Die Röntgenröhre von Dr. J. E. Lilienfeld. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 1. — 349) Köhler, Schussverletzungen der Knochen im heutigen Kriege. Ebendas. Bd. XXII. H. 5. — 350) Krecke, A., Röntgenbehandlung der Lymphdrüsentuberkulose. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 609. (Verhandl. d. Vereinig. bayer. Chirurgen. IV. Versamml. 11. Juli 1914.) — 351) Derselbe, Mesothoriumschädigung des Rectums. Ebendas. Bd. XCV. H. 3. S. 612. (Verhandl. d. Vereinig. bayer. Chirurgen. IV. Versamml. 11. Juli 1914.) — 352) Kröncke, Ueber die Charakteristiken von Röntgenröhren und ihre Beziehung zur Härte der Röntgenstrahlen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 6. — 353) Kunz, C., Die operative Entfernung von Geschossen mittels einer neuen Lokalisationsmethode (Orientierungsmethode). Münch. med. Wochenschr. No. 46. Feldärztl. Beil. 46. — 354) Levy-Dorn, M., Die neuen Röntgenröhren von Lilienfeld, Coolidge und Zehnder. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. S. 887—888. — 355) Levy-Dorn und Baxmann, Ueber Strahlen, die bei der Funkenentladung in atmosphärischer Luft entstehen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 2. — 356) Lüppo-Cramer, Empfindlichkeitssteigerung der Quecksilberoxalatlösung für das Schwarz'sche Fällungsradiometer. Ebendas. Bd. XXII. H. 6. — 357) Mayer, Zur praktischen Anwendung der Selenzelle unter Vermeidung ihrer Fehler. Ebendas. Bd. XXIII. H. 3. — 358) Meisel, Ein neues Lokalisationsverfahren mittels metallischer Koordinatensysteme. Münch. med. Wochenschr. No. 15. Feldärztl. Beil. 15. — 359) Müller, E., Radiumwirkung bei malignen Tumoren. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 615. (Verhandl. d. Vereinig. bayer. Chirurgen. IV. Versamml. 11. Juli 1914.) — 360) von Noorden, C. und A. Caan, Ueber Radiumbehandlung der Hämorrhoiden. Therap. Monatsh. Bd. XXIX. H. 6. — 361) Panner, H. J., Ueber den Nachweis von Gallensteinen mit Röntgenstrahlen. (Dänisch.) Hospitalstid. Jahrg. LVIII. No. 7. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 26. S. 472. — 362) Petrow, Eine vereinfachte Röntgenstereoskopaufnahme. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 4. — 363) Reichold, Ueber die Erfolge der Strahlentherapie. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 604. (Verhandl. d. Vereinig. bayer. Chirurgen. IV. Versamml. 11. Juli 1914.) — 364) Scharfe, H., Ein einfacher Weg zur Tiefenbestimmung von Geschossen im Rumpfe. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. — 365) Schmidt, H. E., Ueber die Coolidge-Röhre der A.E.G. Deutsche med. Wochenschr. 17. Juni. No. 25. S. 737—738. — 366) Schmidt, H., Der Kugelsucher. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. — 367) Derselbe, Zur Dosierung in der Röntgentherapie. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 6. — 368) Schmitt, A., Zur Strahlentherapie. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 598. (Verhandl. d. Vereinig. bayer. Chirurgen. IV. Vers. 11. Juli 1914.) — 369) Schulz, Röntgenographische Verfahren zur Bestimmung des Sitzes eines in den Körper eingedrungenen Geschosses mit einfachen Hilfsmitteln. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 5. — 370) Schwarz, G., „Stellsonde"-Verfahren. Eine Methode der Operation von Projektilen (Fremdkörpern.) Deutsche med. Wochenschr. No. 48. S. 1418 bis 1422. — 371) Seubert, Erfahrung mit dem Fürstenau-Zirkel. Münch. med. Wochenschr. No. 52. Feldärztl. Beil. 52. — 372) Simpson, F. E., Radium in the treatment of keloids. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 16. p. 1300. — 373) Sommer, E., Kohlensäureschnee als Sensibilisator in der Radiumtherapie. Münch. med. Wochenschr. No. 44. — 374) Stein, Die Centrierung schwieriger Röntgenaufnahmen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 5. — 375) Stierlin, E., Die Röntgendiagnose des Magencarcinoms. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 4 u. 5. — 376) Tietze, A., Zur Extraktion von Granatsplittern durch den Elektromagneten. Centralbl. f. Chir. No. 9. S. 129—131. — 377) Wachtel, Ueber die instrumentelle Bestimmung der Erythemgrenze statt der üblichen Messung der verabreichten Lichtmenge. Vorschlag zu einem neuen einfachen Weg der zeitlichen Begrenzung der Einzelbestrahlung. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 3. — 378) Weischer, Ein Beitrag zur Lokalisation der Fremdkörper nach Levy-Dorn. Centralbl. f. Chir. No. 27. S. 477—478. — 379) Weski, O., Die röntgenologische Lagebestimmung von Fremdkörpern. Stuttgart. — 380) Derselbe, Praktische Erfahrungen mit der Fürstenau'schen Lokalisationsmethode von Geschossen. Münch. med. Wochenschr. No. 7. Feldärztl. Beil. 7. — 381) Derselbe, Die röntgenologische Lagebestimmung von Fremdkörpern. Ihre schulgemässe Methodik, dargestellt an kriegschirurgischem Material. Stuttgart.

VI. Technisches.

382) Alsberg, A., Einfache Apparate zur Behandlung Kriegsbeschädigter. Deutsche med. Wochenschrift. No. 53. S. 1573—1575. — 383) Ansinn, Frakturenhebel. Centralbl. f. Chir. No. 28. S. 495 u. 496. — 384) Axhausen, Unser Feldoperationstisch. Münch. med. Wochenschr. No. 8. Feldärztl. Beil. — 385) Börner, E., Verbesserter Feldoperationstisch nach Axhausen. Ebendas. No. 28. Feldärztl. Beil. — 386) Burk, W., Ein neuer Verschlussapparat für den Anus praeternaturalis. Ebendas. No. 6. — 387) Gruber, Die Leerschiene. Ebendas. No. 36. Feldärztl. Beil. — 388) Grundler, M., Eine Schiene für Schussverletzungen und Empyem des Kniegelenkes. Centralbl. f. Chir. No. 21. S. 369—371. — 389) Hans, H., Zur Technik des Gipsverbandes. Münch. med. Wochenschr. No. 33. Feldärztl. Beil. — 390) Hasse, Ein verbesserter Amputationsretraktor. Centralbl. f. Chir. No. 10. S. 148. — 391) v. Herff, O., Der Angiokompressor (Gefässquetscher). Münch. med. Wochenschr. No. 51. Feldärztl. Beilage. No. 50. — 392) Heusner, H. L., Celluloidfensterverbände, eine neue Verwendung für Celluloidplatten. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. S. 589 u. 590. — 393) Jattkowitz, P., Zur Technik der Gipsverbände im Felde. Ebendas. No. 14. S. 402 u. 403. — 394) Kahleyss, Apparat zur leichten und sicheren Fixation schwerer Frakturen der Extremitäten. Münch. med. Wochenschr. No. 12. Feldärztl. Beil. — 395) Kloiber, H., Zwei neue Transportschienen. Ebendas. No. 48. Feldärztl. Beil. — 396) König, F., Universalschiene für den praktischen Arzt. Ebendas. No. 5. Feldärztl. Beil. — 397) Krug, Dachpappe zur Fensterung von Verbänden. Ebendas. No. 36. Feldärztl. Beil. — 398) Kuhn, Fr., Die Rabitzbrücke bei gefensterten Gipsverbänden. Ebendas. No. 22. Feldärztl. Beil. — 399) Kutten, D., Ueber ein neues Universalbett zum Verbandwechsel an liegenden Patienten nach Prof. Dr. W. Lepkowski. Militärarzt. No. 13. — 400) Lange, F., Papphülsenschienen. Münch. med. Wochenschr. No. 5. Feldärztl. Beil. — 401) Langemak, Eine einfache Handstützschiene. Ebendas. No. 47. Feldärztl. Beil. — 402) Löscher, Der Brotbeutelträger als Verbandmittel. Ebendas. No. 23. Feldärztl. Beil. — 403) Mayer und Mollen-



hauer, Zur Gipsverbandtechnik bei Frakturen mit ausgedehnten Weichteilverletzungen. Ebendas. No. 23. Feldärztl. Beil. — 404) Mühlhaus, Anwendung eines Gummizugverbandes bei grossen Hautwunden. Ebendas. No. 19. Feldärztl. Beilage. — 405) Neuffer, Schiene für Schussfrakturen in der Umgebung des Kniegelenkes. Centralbl. f. Chir. No. 21. S. 371—373. — 406) Neumann, W., Eine neue Methode zur Fremdkörperlokalisation. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — 407) Neumeister, Gelenkmobilisationsschienen nach Dr. Schede. Centralbl. f. Chir. No. 13. S. 203 u. 204. — 408) Noder, A., Die Miedernaht. Münch. med. Wochenschr. No. 19. Feldärztl. Beil. — 409) Peiser, A., Unsere Schienenverbände im Felde. Ebendas. No. 23. Feldärztl. Beil. — 410) Riffel, A.. Ein Streckapparat bei einfachen und komplizierten Brüchen des Ober- und Unterschenkels. Ebendas. No. 33. Feldärztl. Beil. — 411) Ritschl, A., Elastische Schienenvorrichtung zur Streckung des Handgelenkes. Ebendas. No. 14. Feldärztl. Beil. — 412) Schede, F., Mobilisierung versteifter Gelenke. Ebendas. No. 8. Feldärztl. Beilage. — 413) Spitzy, H., Hebeapparat für Hand und Finger bei Radialislähmung. Ebendas. No. 6. Feldärztl. Beil. — 414) Stoeger. Ueber eine neue Gipsklammer. Ebendas. No. 27. Feldärztl. Beil. — 415) Töpfer, H., Der Schraubenstreckverband. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. S. 922. — 416) Walter, C., Vereinfachter Fingerstreckverband. Münch. med. Wochenschr. No. 8. Feldärztl. Beil. — 417) Wildt, A., Zur Vereinfachung der Extensionsbehandlung. Centralbl. f. Chir. No. 29. S. 505—510. — 418) Wohlgemuth, H., Eine Lagerungs- und Extensionsschiene für Extremitätenschussfrakturen. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 738.

VII. Aseptik und Antiseptik. Wundbehandlung.

a) Hände- und Hautdesinfektion. Allgemeine Operationstechnik.

419) Börnstein, P., Versuche über die Möglichkeit, infizierte Hände durch einfache Verfahren zu desinfizieren (mit besonderer Berücksichtigung auf die Bacillenträgerfrage.) Inaug.-Diss. Berlin. — 420) Brinitzer, M., Ueber die Wandlungen der Desinfektionsmethoden des Operationsfeldes und der Hände des Chirurgen. Inaug.-Diss. Berlin. — 421) Bulling, Hautdesinfektion und Wundbehandlung mit Joddämpfen nach Jungengel. Münch. med. Wochenschr. No. 46. Feldärztl. Beil. — 422) Feist, K. und Bonhoff, Vorschlag eines Ersatzes von Jodtinktur durch Bromchloroform in der Chirurgie auf Grund experimenteller Versuche. Ebendas. No. 4. Feldärztl. Beil. No. 5. — 423) Gelinsky, Betrachtungen über die Wirkung unserer Verbandmittel in ihrer Beziehung zur Infektionsbekämpfung. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. — 424) Heald, C. L., Skin suture. Surg., gynec. and obstetr. 1914. Vol. XIX. No. 6. Dez. — 425) v. Hochenegg, J., Unsere Erfahrungen über Scharpieverwendung. Militärarzt. No. 9. — 426) Hübler, Ein Beitrag zur Händedesinfektion. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. S. 195. — 427) Jaklin, J., Die Keimprophylaxe in der Chirurgie. 5. Kongr. tschechisch. Naturforscher u. Aerzte 1914. Ref. Centralbl. f. Chirurg. No. 29. S. 518. — 428) Krummacher, Vollkommener Ersatz des Benzins durch Carbonum tetrachloratum in der Chirurgie. Med. Klin. No. 6. S. 166. — 429) Nasta, T., Die Sterilisierung der Haut durch Formolalkohol. Revista de chir. 1913. Juni. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 22. S. 403. — 430) Niederhoff, P., Ueber den Desinfektionswert der Haut vor Bauchschnitten. Inaug.-Diss. Berlin. — 431) Schmerz, H., Ein Ersatz der Jodtinktur. Münch. med. Wochenschr. No. 49. S. 1680—1681. — 432) Schuhmacher, J., Die grosse Tiefenwirkung und lange Wirksamkeit des Jodanstrichs. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. S. 681. — 433) Derselbe, Eine neue Methode der Händedesinfektion. Ebendas. No. 31. S. 921 bis 922. — 434) Stiner, O., Die Quecksilberquarzlampe im Dienste der Kriegschirurgie. Korr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 7. — 435) zur Verth, M., Ueber den Wert der Desinfektion des Operationsfeldes, zugleich ein Beitrag zur Behandlung von Verwundungen, insbesondere von Kriegsverwundungen. Münch. med. Wochenschr. No. 38. Feldärztl. Beil.

Feist und Bonhoff (422) empfehlen eine 5proz. Lösung von Brom in Chloroform statt der Jodtinktur. Absolute Keimfreiheit der Haut und das Fehlen von Reizerscheinungen wurde erwiesen.

v. Hochenegg (425) hat Scharpie mit gutem Erfolg verwendet. Man muss sie sondern in grobe und und feine. Die feine ist einmal, die grobe aber zweimal zu sterilisiren.

Jaklin (427) verlangt die Trennung der Chirurgen in aseptische und septische. Jeder einzelne soll entweder das eine oder andere auch in der Privatpraxis betreiben. Auch die Institute mit Personal und Verwaltung sollen getrennt werden. (So berechtigt in der Theorie und einleuchtend auf den ersten Blick diese Forderungen sind, so wird doch die praktische Ausführung grosse Schwierigkeiten machen. Ref.)

Nasta (429) empfiehlt eine 4proz. Lösung von Formalin in 95proz. Alkohol als Ersatz der Jodtinktur und auch in der Wundbehandlung. Hautreizungen mit allen ihren unangenehmen Folgen bleiben aus. (Nach meinen eigenen Erfahrungen mit Formalin schon in ½proz. Lösung aus dem Frieden fürchte ich, dass die Wundbehandlung sehr schmerzhaft sein wird. Ref.)

Schuhmacher (433). Modifizierte Joddesinfektion. Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

zur Verth (435) hält die Hautdesinfektion für überflüssig, wenn man die Berührungsinfektion vermeidet, d. h. in erster Linie die eigenen Hände frei hält von Eiter.

Schmerz (431) empfiehlt als Ersatz der Jodtinktur eine 5--10proz. Lösung von Tannin in 90proz. Alkohol.

b) Wundverlauf, Wundbehandlung.

1. Allgemeines.

436) Axhausen, Zur Versorgung der Schussverletzungen der Extremitäten. Deutsche med. Wochenschrift. No. 22. S. 640—643. — 437) Braun, Die offene Wundbehandlung. Bruns' Beitr. Bd. XCVIII. H. 1. Kriegschir. H. 10. S. 13. — 438) Brunner, C., Erdinfektion und Antiseptik. Hauptergebnisse einer experimentellen Untersuchung. Centralbl. f. Chir. No. 32. S. 569—573. — 439) v. Bruns, P., Zur Wundbehandlung im Kriege. Bruns' Beitr. Bd. XCVIII. H. 1. Kriegschir. H. 10. S. 1. — 440) Fiessler und Bossert, Mastisolersatzmittel. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 50. Feldärztl. Beil. 19. — 441) Friedenthal, H., Ueber Steigerung der Desinfektionskraft bei Abnahme der Giftigkeit in der Karbolreihe. Berl. klin. Wochenschr. No. 39. — 442) Fuchs, J., Elastische Verbände. Münch. med. Wochenschr. No. 48. Feldärztl. Beil. 50. — 443) Gelinsky, E., Betrachtungen über die Wirkung unserer Verbandmittel in ihrer Beziehung zur Infektionsbekämpfung. Berl. klin. Wochenschrift. No. 27. — 444) Graef, W., Ueber die diagnostische Bedeutung der Antistaphylosinreaktion. Bruns' Beitr. Bd. XCV. H. 3. S. 640—646. — 445) Haenel, Ueber Wundbehandlung im Kriege. Münch.

med. Wochenschr. No. 14. Feldärztl. Beil. — 446) v. Herff, O., Prinzipien in der Bekämpfung einzelner lokaler Wundentzündungen. Ebendas. No. 17. — 447) Hüssy, P., Zur Behandlung der septischen Allgemeininfektion. Ebendas. No. 17. S. 376. — 448) Jeger, E., Eine vereinfachte Methode der intravenösen Zufuhr von Medikamenten. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 449) Judd, A., The use of decanted blood serum after severe haemorrhage and in haemophilia. Med. record. Vol. LXXXVII. H. 16. 17. April. — 450) Korach, Der Torfmoosverband in der Kriegschirurgie. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. S. 315 u. 316. — 451) Krecke, Zur Anwendung der Weiler'schen Heberableitung. Münch. med. Wochenschr. No. 8. Feldärztl. Beil. — 452) Kronheimer, H., Seruminjektionen bei septischen Blutungen. Ebendas. No. 1. Feldärztl. Beil. — 453) Landow, Albertol als Ersatz für Mastisol. Centralbl. f. Chir. No. 19. S. 322 u. 323. — 454) Lauenstein, C., Zur Frage der kriegschirurgischen Wundbehandlung. Ebendas. No. 26. S. 457—460. — 455) Martin, H., Zur Behandlung grosser Wundhöhlen. Med. Klinik. No. 48. — 456) Matti, H., Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen. I. Wundinfektion und Wundbehandlung. Deutsche med. Wochenschrift. No. 49. S. 1447—1450. — 457) Derselbe, Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen. Ebendas. No. 50. S. 1481—1483. — 458) Riedel, Kein Tampon in eiternde Schusswunden. Wiener med. Wochenschr. No. 1. — 459) Theisen, C. F. and N. K. Fromm, Normal horse serum in hemorrhage from nose and throat operations. A series of experiments as to the coagulation time of the blood, before and after injections of the serum. New York med. journ. 31. Oct. 1914. p. 875—877. — 460) Wachtel, H., Die Fremdkörper rücken häufig bei der Operation tiefer. Ursache: Störung des elastischen Gleichgewichtes der Gewebe durch die Inzision. Eine Studie. Münch. med. Wochenschr. No. 20. S. 679—681. — 461) Wegner, Beitrag zur Verbandtechnik. Ebendas. No. 45. Feldärztl. Beil. — 462) Weiler, K., Eine Methode zur Dauerdrainage tiefer Wundhöhlen. Ebendas. No. 8. Feldärztl. Beil. — 463) Weissenberg, H., Ueber offene Wundbehandlung. Deutsche med. Wochenschrift. No. 40. S. 1193. — 464) Wiewiorowski, Die Blutstillung auf dem Schlachtfelde. Berl. klin. Wochenschr. No. 12. — 465) Zuckerkandl, O., Ueber Wundbehandlung im Kriege. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. S. 1505—1509.

Brunner (438) berichtet über Experimente an Meerschweinchen, die er ebenso wie v. Gonzenbach (Zürich) ausführt, und die den Wert der Jodtinkturantiseptik für mit Erde beschmutzte Wunden ergeben inkl. Tetanus, auch über die Zeit von Friedrich (6 Stunden) hinaus. Verwendet wurde die offizinelle Jodtinktur oder auch 5 proz. Jodalkohol (Alkohol 70 pCt.).

Friedenthal (441) empfiehlt Sagrotan und Grotan als sehr wirksame und wenig giftige Desinfektionsmittel.

Graef (444) empfiehlt die Antistaphylolysinreaktion besonders für die Differentialdiagnose der Osteomyelitis und Tuberkulose der Hüfte.

Jeger (448) schliesst einen dünnen Gummischlauch an das centrale Ende einer Vene an mit Hilfe eines in beide eingebundenen Röhrchens aus Silber oder Aluminium. Die Injektion erfolgt im peripheren Ende des Gummischlauches, und danach wird der Schlauch an der dabei verletzten Stelle neu abgebunden. Die Vene bleibt 3—8 Tage durchgängig.

Wiewiorowski (464) rät ab davon, in vorderster Linie grosse Gefässe, mit Ausnahme der spritzenden, zu unterbinden, und das den Feldlazaretten zu überlassen, wie mir nach eigener Erfahrung scheint, zweifellos der richtige Standpunkt.

2. Einzelne Methoden und Mittel.

466) Anker, M., Leukozon, ein neues Wundstreupulver. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 467) Blind, Kriegschirurgische Erfahrungen mit Pellidol. Münch. med. Wochenschr. No. 36. S. 1229—1231. Feldärztl. Beil. — 468) Deutschländer, K., Sonnenbehandlung im Felde. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. S. 1247 u. 1248. — 469) Duschkow-Kessiakoff, Chr., Pix liquida zur Behandlung infizierter Wunden. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 470) Dyas, Fr. G., The open treatment of infected wounds. A preliminary report. Journ. of the americ. med. assoc. Vol. LXIV. No. 22. p. 1829. — 471) Edel, M., Erfahrungen mit dem billigen Wundstreupulver Chlorkalk-Bolus alba. Deutsche med. Wochenschrift. No. 21. S. 620 u. 621. — 472) Eisner, E., Ueber Heftpflasterverbände zur Beschleunigung der Heilung von Schusswunden. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 83. — 473) Engelmann, A., Ueber Dymal. Münch. med. Wochenschr. No. 30. — 474) Fiedler, Ueber granulierendes Wundöl Knoll. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. S. 1162 u. 1163. — 475) Funke, Ueber die Behandlung gangränöser und phlegmonöser Wunden mit dem künstlichen Magensaft nach Prof. Freund. Med. Klin. No. 11. S. 298. — 476) Glass, E., Zur Diagnose komplizierter Schussverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. S. 401 u. 402. — 477) Hahn, O., Ein kleiner Beitrag zur Behandlung infizierter Wunden. Münch. med. Wochenschr. No. 29. Feldärztl. Beil. — 478) Halpern, J., Erfahrungen mit Coagulen (Kocher-Fonio). Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 2. S. 324. — 479) Hans, H., Ueber die Verwendung gaserzeugender Mittel in Wundkanälen und engen Körperhöhlen. Münch. med. Wochenschr. No. 30. Feldärztl. Beil. — 480) v. Herff, O., Prinzipien in der Bekämpfung einzelner lokaler Wundentzündungen. Ebendas. Jahrg. LXII. No. 17. S. 573—576. — 481) Derselbe, Gaudafil in der Wundversorgung. Ebendas. No. 48. S. 1640. — 482) Heusner, H. L., Die Nitralampe, eine neue Strahlenquelle für therapeutische Zwecke. Ebendas. No. 43. S. 1458—1460. — 483) Hirschfelder, Gehirnlipoid als Hämostaticum. Berl. klin. Wochenschr. No. 37. — 484) Hufnagel, V., Die kombinierte Behandlung langdauernder Wundeiterungen mit ultraviolettem Licht und allgemeiner Diathermie. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. S. 860. — 485) Kaupe, Zur Epithelisierung der Wunden. Münch. med. Wochenschr. No. 1. Feldärztl. Beil. — 486) Keulty, R. A. and J. E. Packer, Experimental studies of various antiseptic substances for use in treatment of wounds. Based on the work of Sir Watson Cheyne. Journ. of the americ. med. assoc. Vol. LXIV. No. 26. p. 2133. — 487) v. Knaffl-Lenz, E., Ueber Wundbehandlung mit Tierkohle. Münch. med. Wochenschr. No. 18. Feldärztl. Beil. — 488) Koch, R., Kampferwein in der Wundbehandlung. Therap. Monatsh. Bd. XXIX. No. 5. — 489) Kolb, K., Ueber Erfahrungen bei der Wundbehandlung mit einem auf das Bindegewebe einwirkenden Oele mineralischen Ursprungs, dem „granulierenden Wundöl Knoll". Münch. med. Wochenschr. No. 25. Feldärztl. Beil. — 500) Kork, M. u. A. Bäumer, Zur Wundbehandlung mit ultraviolettem Licht. Ther. d. Gegenw. H. 7. S. 259. — 501) Kremer, G. M. u. W. Niessen, Vernisanum purum als Antisepticum und zur Wundbehandlung. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. S. 487—489. — 502) Langemak, Der feuchte Verband. Münch. med. Wochenschr. No. 31. Feldärztl. Beil. — 503) Leubuscher, Ueber auffallend beschleunigte Wundheilung mit einem neuen Wundstreu-



pulver. Ebendas. No. 36. Feldärztl. Beil. — 504) Liebesny, P., Ueber monopolare Anwendung von Spannungsströmen zur Therapie schlecht heilender Kriegsverletzungen. Militärarzt. No. 9. — 505) Linhart, W., Ueber „Hyperol". Münch. med. Wochenschrift. No. 2. — 506) Löblowitz, J., Behandlung citriger und jauchender Wunden mit schwachen Silbernitratlösungen. Med. Klin. No. 46. — 507) Luftig, W., Ueber die Behandlung des Decubitus. Inaug.-Diss. Berlin. — 508) Mendel, F., Die Kohlensäurebehandlung eiternder Wunden. Münch. med. Wochenschr. No. 27. Feldärztl. Beil. — 509) Monks, George H., Experimental use of magnetism for locating needles in the tissues. A preliminary report. The Boston med. and surg. journ. 25. Febr. Vol. CLXXII. No. 8. p. 285 u. 286. — 510) Derselbe, The use of magnetism for localizing needles in the tissues: with the report of cases. Ibid. 8. Juli. Vol. CLXXIII. No. 2. p. 37—41. — 511) Münch, W., Die Verwendung von Tierkohle-, Ton- und Chlorkalkpulver beim ersten Verbande im Felde. Deutsche med. Wochenschr. No. 22. S. 642—643. — 512) Derselbe, Eine einfache, wirksame Behandlungsmethode bei infizierten Wunden. Münch. med. Wochenschr. No. 26. Feldärztl. Beil. — 513) Pamperl, R., Blutstillung durch thrombokinetische Muskelwirkung. Med. Klin. No. 40. — 514) Pezzolo, M., Sul trattamento aperto delle ferite operatorie con la tintura di iodio. Policlin., sez. prat. Vol. XXII. F. 11. — 515) Pichler, R., Wasserstoffsuperoxydsalbe zur Behandlung der Kriegsverwundungen. Münch. med. Wochenschr. No. 11. Feldärztl. Beil. — 516) Rossié, J., Ortizon und Ortizonstifte in der Wundbehandlung. Ebendas. No. 13. S. 438. — 517) Rost, Fr., Ueber Stoffe, die das Bindegewebe zum Wachstum anregen. Ebendas. No. 25. Feldärztl. Beil. — 518) Derselbe, Dasselbe. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 344. — 519) Runck, Th., Beitrag zur Wundbehandlung mit granulierendem Wundöl Knoll. Med. Klinik. No. 37. — 520) Schädel, Zur Behandlung grosser Wundflächen. Münch. med. Wochenschr. No. 26. Feldärztl. Beil. — 521) Salomon, Die neue Wundbehandlung mit Benegran. Berl. klin. Wochenschr. No. 36. — 522) Schede, Ueber offene Wundbehandlung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 617. — 523) Schottelius, E., Praktische Kleinigkeiten im Lazarettbetrieb. Münch. med. Wochenschr. No. 26. Feldärztl. Beil. — 524) Schrumpf, P. u. W. F. v. Oettingen, Das Pyoktanin in der Kriegschirurgie. Ebendas. No. 12. Feldärztl. Beil. — 525) Schwabe, M. E., Weitere Erfolge bei der Behandlung mit Vernisanum purum. Deutsche med. Wochenschr. No. 29. S. 860. — 526) Seegall, G., Ueber Noviform. Ebendas. No. 26. S. 770—771. — 527) Siegel, E., Ueber Nachbehandlung von Kriegsverletzungen mit Ortizon. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 528) Steinberg, Zur Wundbehandlung mit Nilotan. Centralbl. f. Chir. No. 33. S. 593—598. — 529) Störzer, Ueber einen Fall von Ekzem nach Anwendung von Pellidolsalbe. Münch. med. Wochenschr. No. 37. Feldärztl. Beil. — 530) Tiegel, M., Ueber die Behandlung von Abscessen mit Spreizfedern. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 2. — 531) Tripold, F., Ortizon in der Wundbehandlung. Med. Klin. No. 14. S. 397. — 532) Unger, Zur Bekämpfung des Pyocyaneuseiters. Berl. klin. Wochenschrift. No. 11. — 533) Wagner, D., Wundheilung mit ätherischen Oelen. Berlin u. Wien. — 534) Weiss, H., Die „Bardella"-Binde bei Granatschusswunden. Med. Klin. No. 50. — 535) Weissenberg, H., Ueber offene Wundbehandlung. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. S. 1193. — 536) Werner, R., Ueber Stoffe, die das Bindegewebswachstum zu beeinflussen vermögen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 354. — 537) Wildt, A., Beeinflussung der Wundheilung durch Suprareninlösung. Münch. med. Wochenschr. No. 47. Feldärztl. Beil. — 538) Wohlgemuth, H., Dymal in der Kriegschirurgie. Berl. klin. Wochenschr. No. 45. — 539) Wolgemuth, K., Zur Pathologie und Therapie der Unterschenkelgeschwüre. Berl. klin. Wochenschrift. No. 45.

3. Bier'sche Stauung.

540) Bucky, Die Diathermie in den Lazaretten. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. S. 467—469. — 541) Darricarrere, Die Heissluftbehandlung bei Kriegsverletzungen Progr. de la clin. Febr. — 542) Kisch, E., Ueber eine Behandlungsmethode der chirurgischen Tuberkulose in der Ebene. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 4. S. 706. — 543) Ruta, S., L'iperemia passiva alla Bier nella cura delle adeniti e in altre affezioni chirurgiche. Giorn. di med. milit. 1914. Vol. LXXII. F. 3. — 544) Sehrt, Die Staungsbehandlung schwerer Granat- und Schrapnellverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 37. Feldärztl. Beil. — 545) Stein, A. E., Die Anwendung der Diathermie bei der Behandlung der Kriegsverletzungen und der Kriegskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 16.

VIII. Plastik, Transplantation einschliesslich Bluttransfusion.

546) Albee, F. H., The fundamental principles involved in the use of the bone graft in surgery. Amer. journ. of the med. sciences. März. — 547) Derselbe, The bone graft peg in the treatment of fractures of the neck of femur. Annals of surg. No. 1. Juli. — 548) Ausland, R. M., Ankylosis of the elbow. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 4. p. 313. — 549) Bainbridge, W. S., Plastic surgery — corrective and palliative repair — in the treatment of malignant disease. New York med. journ. p. 869—877. 1. Mai. — 550) Blair, E. G., Dactylocostal (osseous and cartilaginous) rhinoplasty. Surg., gyn. and obstetr. 1914. Vol. XIX. No. 6. Dez. — 551) Brown, W. L. and C. P. Brown, Further observations on the fate of free bone transplants. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 12. p. 1007. — 552) Burk, W., Ersatz intermuskulärer Fascienscheiden durch frei transplantierte Fascie. Centralbl. f. Chir. No. 32. S. 573 u. 574. — 553) Davis and Hunnicut, The osteogenic power of periosteum: with a note of bone transplantation. Annals of surg. No. 6. Juni. — 554) Doolin, W., Experiments on the transplantation of gastric mucous membrane. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 1. Jan. — 555) Eitner, E., Ueber Sattelnasenkorrekturen. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. S. 917—921. — 556) Elsberg, The abdominal skin-flap in radical amputation of the breast. Annals of surg. No. 6. Dez. — 557) Erlacher, Ph., Experimentelle Untersuchungen über Plastik und Transplantation von Nerv und Muskel. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 2. S. 389—407. — 558) Fischer, G., Ueber Nachbehandlung von Kriegsverletzungen, besonders durch Sehnenplastiken. Münch. med. Wochenschr. No. 51. Feldärztl. Beil. — 559) Franke, F., Ueber Plastik mit gestielten Hautlappen, insbesondere bei nicht gedeckten Amputationsstümpfen. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. S. 945 u. 946. — 560) Funke, Zur Frage der Deckung von grossen Schädeldefekten mittels Celluloidplatten. Centralbl. f. Chir. No. 16. S. 257—260. — 561) Galloway, H. P. H., The treatment of paralytic scoliosis by bone grafting. Amer. journ. of orthop. surg. 1914. Vol. XII. p. 253. — 562) Gerulanos, M., Ueber Muskelüberpflanzungen am Schultergürtel. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVII. H. 1. — 563) Giacinto e Luigi, Contributo alla plastica del coledocho con trapiante libero di segmento di vena. Clin. chir. 1914. Anno XXII. No. 8. — 564) Gill, Transplantation of entire bones with their joint surfaces. Annals of surg. No. 6. Juni. — 565) Haas,

S. L., The experimental transplantation of the epiphysis with observations on the longitudinal growth of bone. Journ. of the americ. med. assoc. Vol. LXV. No. 23. 4. Dez. — 566) Haase, G., Ein Beitrag zur operativen Mobilisierung versteifter Kniegelenke. Inaug.-Diss. Berlin. — 567) Hans, H., Zur Technik der sekundären Hautlappenplastik bei Kriegsamputierten. Med. Klinik. No. 47. — 568) Hauck, Zur Frage der Dauerresultate nach operativer Gelenkmobilisation. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 2. S. 290. — 569) Hörhammer, Cl., Beitrag zur plastischen Operation des Daumenersatzes. Münch. med. Wochenschr. No. 49. S. 1681—1683. — 570) Horák, J., Ueber Knochentransplantationen. 5. Kongr. tschechischer Naturforscher u. Aerzte 1914. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 23. S. 414 u. 515. — 571) Horsley, Sh., Transplantation of the anterior temporal artery. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 5. p. 4008. — 572) Jacobs, Ch., Observation on bone transplantation (Albee method) for the cure of tuberculous spine disease. Ibidem. Vol. XLIV. No. 5. p. 400. — 573) Jeger, E., Zur Technik der Blutgefässnaht. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 5. Kriegschir. H. 9. S. 553. — 574) Jensen, J. und C. D. Bartels, Sehnensutur und Sehnentransplantation. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 2. S. 408. — 575) Ingebristen, R., Direkte Bluttransfusion. (Norwegisch.) Norsk Magaz. for Laegevidenskaben. Jahrg. LXXVI. No. 5. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 34. S. 619. — 576) Kahle, R., Use of autogenous rib graft in reconstructive skull surgery. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 3. p. 222. — 577) Kappis, A., Zur Deckung von Schädeldefekten. Centralbl. f. Chir. No. 51. S. 897 u. 898. — 578) Katzenstein, M., Stumpfplastik. Ebendas. No. 52. S. 913—915. — 579) Kolb, K., Gesichtsplastik mittels freier autoplastischer Fetttransplantation. Ebendas. No. 24. S. 427 u. 428. — 580) Kroh, F., Experimentelle Untersuchungen über freie Muskeltransplantation. Festschr. d. Akad. f. prakt. Med. in Köln. S. 198—225. — 581) Ladd, W. E., Modification of technic for harelip operation. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXII. No. 2. p. 54—56. 14. Jan. — 582) Levit, J., Freie Fascientransplantation. 5. Kongr. tschechischer Naturforscher u. Aerzte 1914. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 23. S. 415. — 583) Lewis, D., Some observations on bone transplantation. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 6. Juni. — 584) Lewisohn, R., The citrale method of blood transfusion in children. Amer. journ. of the med. sciences. Vol. CL. No. 6. Dez. — 585) Derselbe, A new and greatly simplified method of blood transfusion. A preliminary report. Med. record. 23. Jan. — 586) Derselbe, Eine neue, sehr einfache Methode der Blutransfusion. Münch. med. Wochenschr. No. 21. — 587) Lexer, E., Die Verwendung von Silberplättchen in der Chirurgie. Centralbl. f. Chir. Jahrg. XLII. No. 14. S. 217—219. — 588) Lichtenstein, Eigenbluttransfusion bei Extrauteringravidität und Uterusruptur. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 589) Lindemann, A., Zur Deckung grösserer Defekte der Weichteile bei Kieferschussverletzungen. (Die gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferschussverletzungen, Ergebnisse aus dem Düsseldorfer Lazarett für Kieferverletzte.) Hrsg. von Prof. Chr. Bruhn. H. 2 u. 3. S. 113. — 590) Lydston, F., Implantation of the generative glands and its therapeutic possibilities. Successful autoimplantation of a testis from a subject dead twentyfour hours. Other successful implantations of testes and ovaries from dead subjects. Experimental implantations in various conditions, and cross implantations of testes and ovaries taken from dead subjects. New York med. journ. 1914. p. 753, 812 u. 862. Oktober. — 591) Miller, G. J., Blood transfusion. Med. record. Vol. LXXXVIII. 11. Sept. — 592) Müller, Paul, Deckung von Schädeldefekten aus dem Sternum. Centralbl. f. Chir. No. 23. S. 409 u. 410. — 593) Oehlecker, F., Ersatz des Augapfels durch lebenden Knochen. Ebendas. No. 24. S. 425—427. — 594) Ottenberg, R. and E. Libmann, Blood transfusion: indications; results; general management. Amer. journ. of med. sciences. p. 36—69. Juli. — 595) Payr, E., Operativ mobilisierte Kniegelenke bewähren sich auch im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 4. Feldärztl. Beil. — 596) Pignati, A., L'emostasi negli organi parenchymatosi dell' addome a mezzo di trapianti liberi di tessuti. Policlinico, sez. chir. Vol. XXII. F. 1. — 597) Premister, Fascia transplantation in the treatment of old fractures of the patella. Annals of surg. No. 6. Dez. — 598) Ribbert, H., Die funktionelle Brauchbarkeit nekrotischer Stützgewebe. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. XLI. No. 12. S. 333—335. — 599) Rothschild, A., Ersatz eines durch einen Schuss zerstörten Teils einer Harnröhre durch den Wurmfortsatz. Ebendas. No. 23. S. 674 bis 676. — 600) Sauerbruch, Eine einfache Technik der arteriovenösen Bluttransfusion. Münchener med. Wochenschr. No. 45. Feldärztl. Beilage. — 601) Schanz, A., Hautplastik statt Nachamputation. Centralbl. f. Chir. No. 18. S. 298 u. 299. — 602) Schepelmann, E., Klinischer Beitrag zur Gefässtransplantation. Virch. Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. CCXX. — 603) Derselbe, Myeloplassik. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 270. — 604) Schöne, G., Ueber Tiefenwachstum des Epithels verpflanzter Epidermisläppchen. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 2. S. 317. — 605) Seubert, Beitrag zur Verwendung der Fascia lata bei Eingriffen wegen Fraktur der Patella. Centralbl. f. Chir. No. 23. S. 411. — 606) Sexsmith, G. H., Bone grafting and arthroplasty. Med. record. Vol. LXXXVIII. H. 19. 6. Nov. — 607) Streissler, Ed., Duraplastik bei Rinnenschuss am Schädel. Münch. med. Wochenschr. No. 43. Feldärztl. Beil. — 608) v. Tappeiner, Fr. H., Neue Experimente zur Frage der homoplastischen Transplantationsfähigkeit des Epiphysen- und des Gelenkknorpels. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVII. H. 3. S. 479. — 609) Toblasek, St., Transpositio costae bei tuberkulöser Spondylitis. 5. Kongr. tschechischer Naturforscher u. Aerzte 1914. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 24. S. 437. — 610) Trout, Autogenous bone grafts versus Lane's plates. Annals of surg. No. 6. Juni. — 611) Tuffier, Th., Transplantation of ovaries. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 1. Jan. — 612) Vogel, M., Weitere Erfahrungen über die Verwendung von Silberplättchen in der Chirurgie. Centralbl. f. Chir. No. 26. S. 460 bis 462. — 613) Weil, R., Sodium citrate in the transfusion of blood. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 5. S. 425. — 614) Wideroe, S., Ein Fall von Adamantinom des Unterkiefers. Resektion. Osteoplastik. (Norwegisch.) Ref. Centralbl. f. Chir. 1916. No. 7. S. 159—160.

Aus den experimentellen Untersuchungen von Davis und Hunnicut (553) geht hervor, dass überpflanztes Periost, frei oder gestielt, keine Knochenneubildung bewirkt, wohl aber dann, wenn Knochenstücke in Verbindung mit Periost überpflanzt werden.

Funke (560) konnte sich an einem seiner Patienten davon überzeugen, dass Celluloid ein ungeeignetes Material zur Heteroplastik ist, weil es vom Körper angegriffen wird.

Haas (565) fand den Epiphysenknorpel nicht geeignet zur Transplantation, nicht einmal zur sofortigen Reïmplantation. Es ist auch ohne Belang, ob man nur den Knorpel allein, oder in Verbindung mit den angrenzenden Knochenschichten überpflanzt. Wachstum des Knochens bleibt immer aus. Auch v. Tappeiner



(608) hatte bei seinen Experimenten keine guten Resultate.

Kappis (577) empfiehlt zur Schädeldeckung die 12. Rippe, unter der man auch gleichzeitig das perirenale Fett zur Verfügung hat.

Nach experimentellen Untersuchungen von Kroh (580) gehen frei transplantierte Muskelstücke völlig zugrunde, auch bei häufiger elektrischer Reizung.

Lewisohn (586) empfiehlt den Zusatz von Natriumcitrat zu dem durch Punktion entnommenen Blute (2 pM.). Das verhindert die Gerinnung und ist nicht giftig. Es wird bis 900 ccm Blut eingespritzt.

Lexer (587) rühmt die von Halsted angegebene Methode der Bedeckung frisch genähter Wunden mit feinen sterilisierten Silberplättchen. Auch Hauttransplantationen, die damit versorgt wurden, heilten besser an. Man braucht nur wenig zu verbinden. Die Narben werden sehr zart.

Vogel (612) hat schon 1908 das Auflegen von Silberplättchen auf frische Transplantationen empfohlen. Er lässt die Silberplättchen auf Protektivsilk aufwalzen. Er unterstützt jetzt von neuem die Angaben Lexer's.

IX. Narkose, Analgesie.

a) Narkose.

615) Aron, E., Zur Frage der künstlichen Atmung. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 616) Bonnot, E. and A. H. Cleveland, Quinin after operation. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 6. p. 523. — 617) Brenizer, A. G., Scopolamine-morphine-cocaine anesthesia in surgery. New York med. journ. 12. june. p. 1215—1218. — 618) Bryant, J. and Y. Henderson, Closed ether and a color sign. Journ. of the amer. med. assoc., Vol. LXV. No. 1. p. 1. — 619) Burnham, A. C., The administration of glucose solutions as a prophylactic against post-operative shock. Americ. journ. of med. sciences. Sept. Vol. CL. P. 3. p. 431—437. — 620) Campbell, W. F., The shockless operation. New York med. journ. 13. Februar. p. 277. bis 279. — 621) Cioetta, M, Ueber das Wesen der Magnesiumnarkose. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 3. — 622) Dagg, T. L., The anesthetic risk in surgery. New York med. journ. 30. Okt. p. 903—905. — 623) Evans, J. H., Ether insufflation anesthesia. Ibid. 30. Januar. p. 202—205. — 624) Gallant, A. E., An improved ether inhaler. Ibidem. 31. Okt. 1914. p. 861—862. — 625) Hamburger, H. J., Verklaring van het excitatiestadium der chloroformnarcose in verband met onderzoekingen over phagocytose. Weekblad. 25. Sept. No. 13. S. 1559—1567. — 626) Höber, R., Neue Versuche zur Theorie der Narkose. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. S. 273—274. — 627) Jacobs, L. M., General anesthetics. With special reference to anociassociation (Crile). New York med. journ. 5. Juni. p. 1167—1169. — 628) Keen, W. W., The dangers of ether as an anesthetic. The Boston med. and surg. journ. 2. Dez. Vol. CLXXIII. No. 23. p. 831 bis 841. — 629) Larkey, Ch. J., An appliance for producing simultaneous suction and pressure for use in tonsil and adenoid operations. Med. record. Vol. LXXXVII. P. 18. 1. Mai. — 630) Lathrop, W., Anesthesia by the rectum in thyroidectomy. New York med. journ. 13. Nov. p. 996—999. — 631) Luke, C., Syncope and fatal asphyxia under nitrous oxide-oxygen. Ibidem. 30. Jan. p. 207—209. — 632) Lumbard, J. E., Ether-oil colonic anaesthesia. Surg., gynecol. and obstetr. Vol. XX. No. 5. Mai. — 633) Meltzer, Pharyngeale Insufflation, ein einfacher Apparat für künstliche Atmung am Menschen, nebst Bemerkungen über andere Methoden der künstlichen Atmung. Berl. klin. Wochenschrift. No. 17. — 634) Parsons, J., The value of aromatic spirits of ammonia in anesthetisations. Therap. Gazette. Vol. XXXIX. No. 4. p. 232. — 635) Polak, J. O., A study of twilight sleep. With a critical analysis of the cases at the Long Island college hospital. New York med. journ. 13. Februar. p. 289—293. — 636) Watt, Ch., Intratracheal ether anaesthesia in the surgery of the brain and spinal cord. Journ. of the amer. med assoc. Vol. LXV. No. 10. p. 869. — 637) Weiskotten, W. O., Recent progress in ether administration. New York med. journ. 25. Sept. p. 653—657. — 638) Wepfer, A., Die intravenöse Isopral-Aethernarkose in der Kriegschirurgie. Bruns' Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. XVII. H. 1. Kriegschir. H. 5.

b) Spinale, regionäre und lokale Anästhesie und Analgesie.

639) Adam, L., Ueber die Anästhesierung der Bauchhöhle. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. CXXXIII. S. 1. — 640) Allen, C. W., Local and regional anesthesia. Philadelphia. — 641) Amster, J. L., The advantages of quinine and urea hydrochloride as a local anesthetic. New York med. journ. 2. Okt. p. 708—710. — 642) Beck, A. L. and A. W. Hoyt, Suggestion narcosis. Med. record. Vol. LXXXVII. P. 26. 26. Juni. — 643) Frank, M., Ein Beitrag zur Leitungsanästhesie mit besonderer Berücksichtigung der Oberst'schen Anästhesie. Inaug.-Diss. Berlin. — 644) Gwathmey, J. P. and C. Baskerville, Anesthesia. New York. — 645) Harris, M. L., Nerve-blocking. Surgery, gynecol. and obstetr. Vol. XX. No. 2. Febr. — 646) Holzwarth, E., In welchem Maasse kann die Lokal- und Leitungsanästhesie die Allgemeinnarkose in der Chirurgie ersetzen? Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. CXXXII. S. 381—393. — 647) Lerda, G., e B. Quarella. Sul potere tossico e anestesico dei più communi anestetici locali e delle loro miscele. Clin. chir. 1914. Vol. XXII. F. 11. — 648) Lindemann, A., Die Lokalanästhesie bei den Schussverletzungen des Gesichtes. Die gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferschussverletzungen, Ergebnisse a. d. Düsseldorfer Lazarett für Kieferverletzte. Herausg. von Prof. Chr Bruhn. H. 2 und 3. S. 184. — 649) Morian, R., Nierenreizung nach Novocainanästhesie. Centralbl. für Chir. No. 28. S. 493—495. — 650) Schepelmann, E., Neben- und Nachwirkungen der Kulenkampff'schen Plexusanästhesie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 558—578. — 651) Schlesinger, A., Ueber Versuche, den Plexus lumbalis zu anästhesieren. Centralblatt f. Chir. No. 22. S. 385—388. — 652) Schmidt, J. E., Zur Verwendung der Lokalanästhesie. Münch. med. Wochenschr. No. 20. Feldärztl. Beilage 20. — 653) Schönbeck, O., Die Gefahren der Lumbalpunktion. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVII. H. 2. S. 309. — 654) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Berlin. — 655) Smith, G. G., Experimental and clinical observations on the blood-pressure in spinal anesthesia. Boston med. and surg. journ. 30. Sept. Vol. CLXXIII. No. 14. p. 502—504. — 656) Wein, D., Die Anästhesie in der Zahnheilkunde. Wiesbaden. 1914.

Adam (639) benutzt für die Lokalanästhesie bei Bauchoperationen die paravertebralen Injektionen von Novocain an die segmentalen Rückenmarksnerven. Nur in 3 Fällen hatte er unangenehme Nebenerscheinungen, die er auf das Novocain zurückführt. Injiziert wurde vom 5. Brust- bis 3. Lendenwirbel. (Auch ich habe mich im Frieden mit dieser Methode beschäftigt. An der Leiche kann man sich davon überzeugen, dass oft ein Teil der Flüssigkeit epidural an das Rückenmark fliesst. Deshalb erschien mir damals der Versuch am Menschen zu gefährlich. Ref.)



Lindemann (648) berichtet über 405 lokale Anästhesien am Schädel nach der üblichen Methode. Auch bei Mengen bis 2 g Novocain sah er nie Störungen ausser einer Idiosynkrasie gegen Novocain. Störungen nach der Leitungsanästhesie an den Trigeminusästen hat L. nie gesehen.

Morian (649) beobachtete in 10 pCt. der Fälle leicht und schnell vorübergehende Albuminurie nach der Lokalanästhesie mit Novocain.

Schepelmann (650) sah unter 300 Fällen von Plexusanästhesie 19 mal den Horner'schen Symptomenkomplex, der seinen Grund hat in Lähmungen im Sympathicus durch die Injektion, aber ungefährlich ist und nach $1^1/_2$—3 Stunden verschwindet. 7 mal sah er leichtere Pleurabeschwerden und 1 mal einen Pneumothorax. 2 Patienten bekamen für wenige Minuten schwere seelische Störungen (Verfolgungswahn). Das wird darauf zurückgeführt, dass Novocain entlang den Nerven zum Rückenmark und Gehirn gelaufen sei, eine Möglichkeit, die nach Leichenversuchen vorhanden sei. Immerhin sei die Methode der Narkose stets vorzuziehen, aber nicht doppelseitig zu verwenden. (Auch ich mache viel Plexusanästhesien auf der von mir geleiteten Lazarettabteilung. Störungen habe ich danach nie gesehen. Der Grund dafür ist wohl der, dass ich alles selbst machen muss. In der Hand des Geübten halte ich das Verfahren für sehr zuverlässig und völlig ungefährlich. Ref.)

Chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven

bearbeitet von

Privatdozent Dr. CARL FRANKE in Heidelberg, z. Zt. im Heeresdienst.

I. Chirurgische Krankheiten der Gefässe (einschliesslich Herz).

1) Baumbach, Ein Fall von Herznaht mit glücklichem Ausgang. Münch. med. Wochenschr. No. 1. S. 8. — 2) Beer, E., Ligation of the portal vein in suppurative portal phlebitis. Amer. journ. of the med. sciences. Vol. CL. P. 4. Oct. — 3) Benedict, A. L., Lymphatic obstruction. New York med. journ. 20. Nov. p. 1028—1031. — 4) Betcke, Schussverletzung der Carotis. Münch. med. Wochenschr. No. 25. Feldärztl. Beil. — 5) Bier, A., Ueber Kriegsaneurysmen. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. S. 122—124. No. 6. S. 157—160. — 6) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 16. — 7) Bissell, J. B., The field of surgery in arteriosclerosis. New York med. journ. 15. Mai. p. 993—995. — 8) v. Bonin, G., Aneurysmen durch Schussverletzungen und ihre Behandlung. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 2. Kriegschir. H. 6. S. 146. — 9) Bryan, Aneurism of the sciatic artery. Annals of surg. 1914. No. 4. — 10) Crescenzi, G., Sul cosidetto angioma peritendineo. Clin. chir. Vol. XXIII. F. 3. — 11) Dieterich, W., Ein Fall von Herzwandschuss. Münch. med. Wochenschr. No. 43. Feldärztl. Beil. — 12) Eloesser, L., Repair of defects in blood vessels by free grafts of fatty tissue. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 5. p. 426. — 13) Franz, V., Zur Ligatur der Carotis. Münch. med. Wochenschr. No. 28. Feldärztl. Beil. — 14) Freund, Steckschuss im Herzen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 4. — 15) Freund, R. und C. Caspersohn, Schrapnellkugel in der rechten Herzkammer. Operative Entfernung. Heilung. Münch. med. Wochenschr. No. 35. Feldärztl. Beil. — 16) Frist, J., Ueber einen Fall von Herznaht. Med. Klinik. No. 40. — 17) Glaser und Kaestle, Ein französisches Infanteriegeschoss im Herzen eines Kriegsverwundeten. Münch. med. Wochenschr. No. 21. Feldärztl. Beil. — 18) Gomoin, V., Ein operativer Versuch zur Behandlung der Varicen der unteren Extremitäten. Chir. Gesellsch. 19. März 1914. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 25. S. 455 u. 456. — 19) Grant, E. O., End-to-end anastomosis of the axillary artery. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 4. April. — 20) v. Haberer, H., Weitere Erfahrungen über Kriegsaneurysmen, mit besonderer Berücksichtigung der Gefässnaht. Wiener klin. Wochenschr. No. 17 u. 18. — 21) Haberland, H. F. O., Zur Behandlung der Schussaneurysmen durch künstliche Wandverstärkung bei Aneurysmen besonderen Sitzes. Centralbl. f. Chir. No. 17. S. 281—284. — 22) Hans, H., Seitliche Naht des Durchschusses der Arteria subclavia. Med. Klinik. No. 33. — 23) Harras, Zur operativen Behandlung traumatischer Aneurysmen. Münch. med. Wochenschr. No. 7. Feldärztl. Beil. — 24) Heusner, H. L., Zur Behandlung des Ulcus cruris. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. S. 1101 u. 1102. — 25) Horsley, J. S., Surgery of the blood vessels. St. Louis. — 26) Horsley, Shelton and Whitehead, A study of reversal of the circulation in the lower extremity. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 11. p. 873. — 27) Hotz, G., Zur chirurgischen Behandlung der Aneurysmen. Münch. med. Wochenschr. No. 7. Feldärztl. Beil. — 28) Derselbe, Zur Chirurgie der Blutgefässe. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 2. Kriegschir. H. 6. S. 177. — 29) Jameson, Mesentric thrombosis. Annals of surg. No. 5. Nov. — 30) Jones, H. E., Some considerations which determine the extent of an operation in septic invasion of the lateral sinus. Surg., gyn. a. obstetr. Vol. XIX. 6. Dec. 1914. — 31) Kathe, Steckschuss der Vena cava inferior. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. S. 284 u. 285. — 32) Kondoléon, G., Die Dauerresultate der chirurgischen Behandlung der elephantiastischen Lymphödeme. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 33) Konjetzny, G. E., Aortotomie bei Embolie der Aorta abdominalis. Centralbl. f. Chir. No. 42. S. 753—755. — 34) Krabbel, M., Zur Behandlung des varikösen Symptomenkomplexes. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. S. 886 u. 887. — 35) Lengnick, H. und O. Weiss, Ueber die klinischen Erscheinungen und die Operation des Aneurysma. Münch. med. Wochenschr. No. 35. Feldärztl. Beil. — 36) Lindbom, O., Zur



Kenntnis der chronischen Milzvenen- und Pfortaderthrombose, ein Banti-ähnliches Krankheitsbild. (Schwedisch.) Hygiea. Bd. LXXVII. H. 13. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 37. S. 687. — 37) Lundmark, R., Ein Fall von Arteriotomie wegen Embolus in der Arteria brachialis. (Schwedisch.) Hygiea. Bd. LXXVII. H. 1. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 10. S. 153 u. 154. — 38) Mehliss, Ein Fall von circulärer Arteriennaht. Münch. med. Wochenschr. No. 1. S. 7 u. 8. — 39) Moszkowicz, L., Wie vermindern wir die Gefahr der Gangrän nach Aneurysmenoperationen? Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 5. Kriegschir. H. 9. S. 569. — 40) Mühsam, R., Vorstellung eines Mannes mit Herzschuss. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. — 41) Müller, A., Ueber Hämatome und Aneurysmen. Münch. med. Wochenschr. No. 4. Feldärztl. Beil. — 42) Narath, A., Die arterio-venöse Anastomosis an der Pfortader als Mittel zur Verhütung der Lebernekrose nach Unterbindung der Arteria hepatica. Centralbl. f. Chir. No. 1. S. 1—4. — 43) Neugebauer, F., Seltene Gefässveränderungen nach Schussverletzung. Ebendas. No. 10. S. 145—148. — 44) Nicolaysen, J., Operative Entfernung einer Embolie. (Norwegisch.) Norsk magaz. for Laegevidenskaben. Jahrg. LXXVI. No. 5. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 33. S. 612. — 45) Orth, O., Aneurysma der Arteria iliaca und Vena communis dextra. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 4. S. 823. — 46) Derselbe, Ueber Spätverblutungstod nach früher bestandenem traumatischen Aneurysma. Münch. med. Wochenschr. No. 33. Feldärztl. Beil. — 47) Paus, N., Paradoxe Embolie bei Fraktur. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 383. — 48) Philipowicz, J., Ueber autoplastische Blutstillungsmethoden und aseptische Thrombose. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 2. — 49) Ploeger, A., Ueber traumatische Aneurysmen. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 50) Pool, E. H. and M. A. Ramirez, The late results of cardiorraphy: Report of case three years after operation. Amer. journ. of the med. sciences. Vol. CL. P. 3. — 51) Precechtel, Anton, Erfahrungen in der Therapie der Aneurysmata spuria der Gliedmaassen, gewonnen im letzten Balkankriege. Militärarzt. No. 8. — 52) Rhoeles, Suppurative pericarditis. Annals of surg. No. 6. Dezember. — 53) Riedinger, Zur Unterbindung der Carotis communis nach Schussverletzung. Münch. med. Wochenschr. No. 16. Feldärztl. Beilage. — 54) Rosenstein, P., Ein Fall von erfolgreich operierter fortschreitender Thrombose der Vena subclavia. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. S. 1071—1072. — 55) Rühl, W., Ueber einen mit günstigem Erfolg operierten Fall von geplatztem Aneurysma arterio-venosum der Carotis communis und Vena jugularis interna, sowie Bemerkungen zur Technik der Operation. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 56) Derselbe, Ueber eine neue Behandlungsmethode von Verletzungen grösserer Gefässe und Aneurysmen mittels Kapillardrainage und breitester Vereinigung der Wundflächen. Deutsche med. Wochenschr. No 24. — 57) Rupp, Zur Klinik und Diagnose des mesenteriellen Gefässverschlusses. Ebendas. No. 6. S. 163—164. — 58) Rychlik, E., Die Therapie der traumatischen Aneurysmen. 5. Kongress tschechischer Naturforscher u. Aerzte 1914. Ref. Centralbl. f. Chirurg. No. 23. S. 415—416. — 59) Salvetti, C., Contributo alla cura radicale delle vaste e vecchie ulceri da varici. Clinica chir. Vol. XXIII. F. 4. — 60) Schäfer, A., Beitrag zur Frage der konservativen oder operativen Behandlung von Herzwunden. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 61) Schloessmann, Ueber Spätblutungen nach Schussverletzungen. Bruns' Beitr. zur klin. Chirurg. Bd. XCVI. H. 1. Kriegschir. H. 1. S. 129. — 62) Schum, H., Beitrag zur Pathologie chirurgisch wichtiger Gefässerkrankungen und der Aneurysmen peripherer Arterien. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 457—498. — 63) Secher, K., Behandlung von Varicen an den unteren Extremitäten nach der Methode von Kuzmik-Schede (St. Johannes-Krankenhaus, Kopenhagen, Dr. Vogelius). Berl. klin. Wochenschr. No. 23. — 64) Silvan, C., Sopra un caso di esoftalmo pulsante guarito in seguito alla legatura della carotide commune. Policlin., sez. chir. Vol. XXII. F. 2. — 65) Steinthal, Zur Technik der Operation der Kriegsaneurysmen. Centralbl. f. Chir. No. 19. S. 321—322. — 66) Stetten, D., The futility of arteriovenous anastomosis in the treatment of impending gangrene of the lower extremity. Surgery, gynecol. and obstetr. Vol. XX. No. 4. April. — 67) Stewart, The operative treatment of arterial thrombosis and embolism. Annals of surgery. No. 5. Mai. — 68) Strasser, J., Ein bemerkenswerter Fall von Elephantiasis nostras. Med. Klinik. No. 26. — 69) Sussini, M., Beitrag zur Behandlung der spontanen und traumatischen Aneurysmen der Leistengegend und des Oberschenkels. Revista de la asoc. med. Argentina. Juni u. Juli. — 70) Syring, Traumatisches Aneurysma verum der Schlüsselbeinschlagader. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 71) Thompson, Ligature of the innominate artery for cure of subclavian aneurism. Ann. of surg. No. 6. Juni. — 72) Tillmann, Eine unblutige Radikaloperation der Hämorrhoiden durch einfache Naht. Centralbl. f. Chir. No. 41. S. 737—740. — 73) Urban, K., Zur Chirurgie des Aneurysma spurium. Wiener med. Wochenschr. No. 43. S. 1604 bis 1669. — 74) Wiewiorowski, Zur Behandlung der kriegschirurgischen Blutung. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. S. 129—131. — 75) Zahradnicky, F., Schusswunden der grossen Gefässe und ihre Behandlung. (Tschechisch.) Casop. lékar. cesk. No. 11—13. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 30. S. 531. — 76) Derselbe. Zur Therapie der falschen Aneurysmen. Casop. lék. cesk. No. 33—38. Ref. Centralbl. f. Chirurg. 1916. No. 3. S. 62—63.

Bier (5 u. 6) berichtet über 44 von 8 Tagen bis 3 Monaten nach der Verletzung operierte Aneurysmen nach Schussverletzungen, meist Infanterieschüssen. Die Arteriennaht wird empfohlen, weniger die Implantation einer Vene. Es gelang nicht, Gangrän durch die Gefässnaht aufzuhalten.

v. Bonin (8) empfiehlt ebenfalls die Arteriennaht auf Grund des Materials von Hotz (Freiburg). Man muss abwarten, bis die äusseren Wunden geheilt sind, operiert aber am besten womöglich früh, innerhalb von 3—5 Wochen nach der Verletzung.

Dieterich (11) fand bei einem Patienten mit anfallsweisen Ohnmachten und Druckgefühl in der Brust ein Infanteriegeschoss in der rechten Herzwand. Nach Entfernung des Fremdkörpers keine Anfälle mehr.

v. Haberer (20) empfiehlt auf Grund der Behandlung von 42 Fällen, möglichst die Gefässnaht zu machen, die die besten Resultate gibt, und mit der Operation nicht zu lange zu warten, sondern frühzeitig zu operieren, weil man trotz geheilter äusserer Wunden doch immer noch in der Tiefe die Infektion finden kann.

Hotz (27). Ligatur für infizierte Fälle und dort, wo die Circulationsunterbrechung nichts schadet. Sonst Resektion bis ins Gesunde und Naht; wo diese nicht möglich, Venenimplantation.

Konjetzny (33) hat auf transperitonealem Wege einen Embolus aus der Teilungsstelle der Aorta entfernt 36 Stunden nach Auftreten der ersten Erscheinungen der Embolie. Der Erfolg war ein negativer, weil die Circulation nicht mehr in Gang kam; aber bei ganz frischen Fällen müsste das Resultat besser sein.



Lengnik und Weiss (35) empfehlen beim Aneurysma die Exstirpation und Gefässnaht. Die Nahtstelle wird mit einem Muskellappen umhüllt.

Lundmark (37) hat 10 Stunden nach Auftreten der ersten Erscheinungen einen Embolus aus der Arteria brachialis entfernt. Die Circulation stellte sich wieder her.

Nicolaysen (44) hat je einen Embolus aus der Arteria radialis und ulnaris entfernt und dadurch die drohende Gangrän an den Fingern aufgehalten.

Rychlik (58) hält die dritte Woche nach der Verletzung für den günstigsten Zeitpunkt zur Operation. Die gleichzeitige Unterbindung der Vene neben der Arterie hat nach seinen Experimenten keinen Einfluss auf die Bildung der Kollateralen.

II. Chirurgische Krankheiten der Nerven (einschliesslich Hirn und Rückenmark).

77) Alin, E., Ein Fall von Gehirntumor, Eklampsie vortäuschend. Nord. med. Ark. 1914. Afd. I. Bd. XLVII. H. 3. No. 19. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 38. S. 699. — 78) Auerbach, S., Zur Behandlung der Schussverletzungen peripherischer Nerven. Deutsche med. Wochenschr. No. 9. S. 254–256. — 79) Derselbe, Galalith zur Tubulisation der Nerven nach Neurolysen und Nervennähten. Münch. med. Wochenschr. No. 43. S. 1457—1458. — 80) Derselbe, Schussverletzung des Plexus brachialis. Naht-Heilung. Ebendas. No. 46. Feldärztl. Beil. — 81) Derselbe, Einige Anregungen für die Behandlung der Schussverletzungen peripherer Nerven. Ztschr. f. ärztl. Fortbild. No. 21. — 82) Axhausen, Die Behandlung der Schädelschüsse. Ebendas. No. 15. — 83) Ayer, J. B., Neuroma of ulnar nerve: Analysis of a case. Boston med. and surg. journ. 4. Okt. Vol. CLXXIII. No. 16. p. 585–589. — 84) Bannes, Gehirnabscess nach Zahnerkrankung. Med. Klin. No. 14. — 85) Bárány, R., Die Drainage der Hirnabscesse nebst einigen statistischen Bemerkungen zur operativen Behandlung der Hirn- und Ohrschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 4. Feldärztl. Beil. — 86) Derselbe, Die offene und geschlossene Behandlung der Schussverletzungen des Gehirns. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 4. Kriegschir. H. 8. S. 397. — 87) Beck, J. C. and G. B. Hassin, A case of combined extracranial paralysis of cerebral nerves. Med. rec. Vol. LXXXVIII. H. 8. 21. Aug. — 88) Bernhardt, M., Die Kriegsverletzungen der peripherischen Nerven. Nach eigenen Beobachtungen und den Berichten anderer Autoren. Berl. klin. Wochenschr. No. 13 u. 14. — 89) Biesalski, K., Meine Erfahrungen mit der Förster'schen Operation bei der Little'schen Krankheit. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 1. S. 56. — 90) Bittorf, Ueber Rückenmarksschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 27. Feldärztl. Beil. — 91) Blegvad, Rh., Bemerkungen zur Behandlung von Schädelwunden. Ebendas. No. 31. Feldärztl. Beil. — 92) Börner, Ein operatives Verfahren zur Verhütung des Hirnprolapses nach Schädelschüssen. Ebendas. No. 17. Feldärztl. Beil. — 93) Bonhoeffer, K., Ueber meningeale Scheincysten am Rückenmark. Berl. klin. Wochenschrift. No. 39. — 94) Borchardt, M., Schussverletzungen peripherer Nerven. Erfahrungen und Ausblicke. (Bericht über 56 operierte Fälle.) Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 3. Kriegschir. H. 7. S. 233. — 95) Brumby, H., Ueber Nervenverletzungen bei Exstirpation der Halsdrüsen. Diss. Berlin. — 96) Bruns, Ueber die Indikationen zu den therapeutischen, speziell den chirurgischen Maassnahmen bei den Kriegsverletzungen des Nervensystems und über die Prognose dieser Verletzungen an sich und nach den verschiedenen Eingriffen. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. — 97) Brunzel, H. F., Ueber die Behandlung der Ischiadicusneuralgie nach Schussverletzung mit Nervendehnung. Münch. med. Wochenschr. No. 26. Feldärztl. Beil. — 98) Bryant, W. S., Treatment of purulent streptococcic cerebrospinal meningitis. Surg., gynecol. and obstetr. Vol. XX. No. 2. Febr. — 99) Butt, A. P., Destruction of the spinal cord by molecular vibration. Ibid. Vol. XX. No. 4. — 100) Byrnes, Ch. M., Clinical and experimental studies upon the injection of alcohol into the Gasserian ganglion for the relief of trigeminal neuralgia. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. Vol. XXVI. No. 287. p. 1—9. Jan. — 101) Cahen, F., Kriegsverletzungen der peripheren Nerven. Med. Klin. No. 9. S. 237. — 102) Canestro, Ueber die Hypophysektomie. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 1. — 103) Canon, Ueber Schädelverletzungen aus Leichtkrankenzügen und den Transport Schädelverletzter. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. S. 949—950. — 104) Cassirer, R., Die operative Behandlung der Kriegsverletzungen der peripherischen Nerven. Ebendas. No. 18. S. 520—522. — 105) Derselbe, Periphere Nervenerkrankungen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 19. — 106) Chiari, H., Zur Pathogenese der Meningitis bei Schussverletzungen des Gehirns. Münch. med. Wochenschr. No. 17. Feldärztl. Beil. — 107) Chiasserini, A., L'iniezione di alcool nei gangli spinali. Policlinico, sez. chir. Vol. XXII. F. 1—4. — 108) Cisler, J., Das Verhalten des N. recurrens zur benignen Struma und zu ihrer Operation. 5. Kongr. tschechischer Naturforscher u. Aerzte 1914. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 31. S. 562. — 109) Coenen, Ein typischer Steckschuss des Rückenmarks. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. — 110) Cushing, H., Concerning the results of operations for braintumor. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 3. p. 189. — 111) Decken, J., Ueber 2 Fälle von intrakranieller Pneumatokele nach Schussverletzung. Münch. med. Wochenschr. No. 17. Feldärztl. Beilage. — 112) Derby, Gunshot injuries of the spinal cord. Annals of surgery. Juni. No. 6. — 113) Döpfner, K., Zur Methodik der Naht am peripheren Nerven. Münch. med. Wochenschr. No. 15. Feldärztl. Beilage. — 114) Drüner, Ueber die Chirurgie der peripheren Nerven. Ebendas. No. 6. Feldärztl. Beilage. — 115) Eastman, J. R., Permanent partial compression of both common carotids in epilepsy. A report of eighth operations. Amer. journ. of the med. sciences. Vol. CL. P. 3. Sept. — 116) Elsberg, Ch. A., Pain and other sensory disturbances in diseases of the spinal cord and their surgical treatment. Ebendas. März. p. 337—345. — 117) Derselbe, Laminectomy for spinal tumor. Annals of surgery. No. 4. — 118) Enderle, W., Epidurale Injektion. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. S. 972—973. — 119) Enderlen u. Knauer, Zur Nervenpfropfung. Münch. med. Wochenschr. No. 49. Feldärztl. Beilage. — 120) Engelhardt, Zur Prognose der Schädelschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 32. Feldärztl. Beilage. — 121) Erlacher, Ph., Experimentelle Untersuchungen über Plastik und Transplantation von Nerv und Muskel. Archiv für klin. Chir. Bd. CVI, H. 2. S. 389—407. — 122) Derselbe, Direct and muscular neurotization of paralyced muscles. Amer. journ. of orthop. surg. No. 13. p. 22. — 123) Eschweiler und Cords, Ueber Schädelschüsse. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. S. 431—434. — 124) Fleischhauer, K., Ueber Nervenverletzungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 125) Derselbe, Beitrag zur Behandlung der Peroneuslähmung. Ebendas. No. 30. — 126) Frangenheim, P., Schussverletzungen des Rückenmarks und der Wirbelsäule. Münch. med. Wochenschr. No. 43. Feldärztl. Beilage. — 127) Frankel, E., Zwei bemerkenswerte Fälle von Rückenmarksverletzung durch Gewehrschüsse. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. S. 551—552. — 128) Gebeie, Ueber Schussverletzungen des Gehirns. Bruns' Beitr.



z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 2. Kriegschir. H. 6. S. 123. — 129) Gierlich, Ein Papillom im IV. Ventrikel mit Operationsversuch und Sektionsbefund. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. S. 883. — 130) Goetjes, Ueber Gehirnverletzungen durch Granatsplitter. Münch. med. Wochenschr. No. 26. Feldärztl. Beilage. — 131) Graessner, Der röntgenologische Nachweis der Spina bifida occulta. Festschr. d. Akad. f. prakt. Med. in Köln. S. 355—367. — 132) Gratzl, F., Schussverletzungen peripherer Nerven. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. 97. H. 3. Kriegschir. H. 7. S. 291. — 133) Gross, H., Direkte Verletzung der Vagusgruppe, eine Kriegsverletzung, mit Reflexkrampf des Vagus. Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd. 133. S. 159. — 134) Grosse, Schussverletzungen peripherer Nerven. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 3. Kriegschir. H. 7. S. 306. — 135) Guleke, Ueber Therapie und Prognose der Schädelschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 29. Feldärztl. Beilage. — 136) Haberer, H. v., Eine sehr seltene Varietät des Nervus ulnaris. Anat. Anzeiger. Bd. XLII. 1914. No. 22 u. 23. S. 596. — 137) Hans, H., Naht durchtrennter Nerven mittels Einhülsung in Eigengewebe. Centralbl. f. Chir. No. 45. S. 801—802. — 138) Heile und Hezel, Unsere bisherigen Erfahrungen bei der Behandlung im Kriege verletzter peripherer Nerven. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVI. H. 3. Kriegschir. H. 3. S. 299. — 139) Hennemann, C., Zur Behandlung der Spina bifida. Münch. med. Wochenschr. No. 7. — 140) Hirschel, G., Die Heilung hartnäckiger Trigeminusneuralgien durch Injektion von Alkohol ins Ganglion Gasseri. Ebendas. No. 1. — 141) Derselbe, Erfahrungen über Schussverletzungen der Nerven und die Verwendung von präparierten Kalbsarterien zu ihrer Umhüllung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. S. 367. — 142) Hoepfl, A., Zur Kenntnis der Schussverletzung des Nervus radialis. Münch. med. Wochenschr. No. 6. Feldärztl. Beilage. — 143) Hoffmann, P., Ueber eine Methode, den Erfolg einer Nervennaht zu beurteilen. Med. Klinik. No. 13. S. 359. — 144) Derselbe, Weiteres über das Verhalten frisch regenerierter Nerven und über die Methode, den Erfolg einer Nervennaht frühzeitig zu beurteilen. Ebendas. No. 31. — 145) v. Hofmeister, Ueber doppelte und mehrfache Nervenpfropfung. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVI. H. 3. Kriegschir. H. 3. S. 329. — 146) Derselbe, Dasselbe. Med. Korrespond.-Blatt des württemb. ärztl. Landesvereins. No. 12. S. 117—121. — 147) van Hook, W., Access to the deeper orbit. Surg., gynecol. and obstetr. Vol. XX. No. 5. Mai. — 148) Horwitz, H., Zur Peroneuslähmung. Münch. med. Wochenschr. No. 36. Feldärztl. Beilage. — 149) Hosemann, Die chirurgische Frühbehandlung der Schädelschüsse. Deutsche med. Wochenschr. No. 21. S. 607—611. — 150) Huismans, L., Ueber Schussverletzungen am peripheren Nerven. Münch. med. Wochenschr. No. 15. Feldärztl. Beilage. — 151) Jeger, E., Ueber primäre Fascienplastik bei Schussverletzungen der Dura. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 4. Kriegschir. H. 8. S. 418. — 152) Joseph, E., Einige Erfahrungen über Schädelschüsse, besonders über die Bedeutung des Röntgenbildes für die Schädelchirurgie. Münch. med. Wochenschr. No. 35. Feldärztl. Beilage. — 153) Kahlmeter, G., Ueber Pseudotabes hypophysarea. (Schwedisch.) Hygiea. Bd. LXXVII, H. 9. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 31. S. 555 bis 556. — 154) Kaiser, Fr. J., Ueber Neuralgien nach Schussverletzungen und über Nervenmechanik. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVIII. H. 2. Kriegschir. H. 11. S. 256. — 155) Kalkhoff, Operierte Schädelschüsse. Therap. Monatshefte. Bd. XXIX. H. 8. — 156) Kenyon, Observations on cerebral surgery. Annals of surg. No. 1. Jan. — 157) Kirschner, Ueber Schussverletzungen der peripheren Nerven. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. S. 313—315. — 158) Klinkert, D., Verlamming van den rechter nervus phrenicus en van den rechter hals-sympathicus. Weekblad. No. 7. S. 804—807. — 159) Körner, Weitere Erfahrungen über Kriegsverletzungen des Kehlkopfs und des Nervus vagus. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. der Luftwege. Bd. LXXII. S. 125. — 160) Krecke, A., Ueber Ganglioneurome des Bauchsympathicus. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 651—654. — 161) Kredel, L., Ueber das Verhalten der auf operierte schussverletzte Nerven überpflanzten Fascienlappen. Centralbl. f. Chir. No. 13. S. 201—203. — 162) Derselbe, Die intracerebrale Pneumatokele nach Schussverletzungen. Ebendas. No. 36. S. 649—654. — 163) Kukula, O., Einige Kapitel der Kriegschirurgie. Casop. lékar. cesk. No. 4—6. Ref. Centralbl f. Chir. No. 21. S. 375. — 164) Kuznitzky, M., Bemerkenswerter Fall von Malum perforans pedis nach Prellschuss der Wirbelsäule. Münch. med. Wochenschr. No. 23. Feldärztl. Beil. — 165) Läwen, A., Einige Beobachtungen über Schädelschussverletzungen im Feldlazarett. Ebendas. No. 17. Feldärztl. Beil. — 166) Leva, J., Ueber Verletzungen des Rückenmarks im Kriege. Ebendas. No. 27. Feldärztl. Beil. — 167) Lind, H. u. I. Svindt, Ein Fall von Rückenmarksgeschwulst mit Operation. Hospitalstidende. Jahrg. LVII. No. 49. (Dänisch.) Ref. Centralbl. f. Chir. No. 38. S. 701. — 168) Mann, L., Beobachtungen an Verletzungen peripherer Nerven. Münch. med. Wochenschr. No. 30. Feldärztl. Beil. — 169) Marguliés, A., Nervenerkrankungen im Kriege. Prager med. Wochenschr. Bd. XL. No. 25. — 170) Matti, H., Einfache Projektion der Gehirncentren auf die Schädeloberfläche ohne Kraniometer. Münch. med. Wochenschr. No. 25. Feldärztl. Beil. — 171) Mayer, C., Kriegsneurologische Erfahrungen. Med. Klin. No. 37. — 172) Mayer, L., Die Lagerungsbehandlung der Nervenverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 739. — 173) Mayer, O., Ueber die plastische Deckung von Duradefekten nach Abtragung von Hirnprolapsen in der Otochirurgie. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. LXXIII. S. 37. — 174) Mehler, L., Neurolyse des Plexus brachialis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 299. — 175) Muck, O., Gestaltsveränderung einer Hirnwunde, durch Kopfdrehung hervorgerufen. Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 176) Müller, E., Zur Behandlung der Radialislähmung. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVIII. H. 2. Kriegschir. H. 11. S. 263. — 177) Müller, P., Beitrag zur Diagnostik und Therapie der Schussverletzungen des Gehirnschädels. Ebendas. Bd. XCVII. H. 2. Kriegschir. H. 6. S. 103. — 178) Müller, W. B., Verletzungen des Gehirns und deren chirurgische Behandlung. Arch. f. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 1. — — 179) Noehte, Ueber Streifschüsse an der Schädelkapsel. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. S. 217 bis 219. — 180) Nonne, M., Ueber Kriegsverletzungen der peripheren Nerven. Med. Klin. No. 18 u. 19. — 181) Oppenheim, H., Ueber Kriegsverletzungen des peripheren und centralen Nervensystems. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 4. — 182) Orth, O., Zwei interessante neurologisch-chirurgische Beobachtungen. Münch. med. Wochenschr. No. 51. Feldärztl. Beil. — 183) Perrier, Ch., Quelques mots sur les plaies des nerfs par balles. Rev. suisse des accid. du trav. No. 5—6. — 184) Perthes, G., Ueber Laminektomie bei Steckschüssen des Rückenmarks. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 1. Kriegschir. H. 5. S. 76. — 185) v. Podmaniczky, T., Einige Daten über die diagnostische und therapeutische Bedeutung der Lumbalpunktion bei submeningealen Blutungen traumatischer Aetiologie. Berl. klin. Wochenschr. No. 35. — 186) Poppelreuter, W., Ueber psychische Ausfallserscheinungen nach Hirnverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 14. Feldärztl. Beil. — 187) de Quervain, F., Die Vorteile der Bauchlage in der Nachbehandlung der Laminektomie. Centralbl. f. Chir. No. 46. S. 817—819. — 188) Reich, Osteoplastische Freilegung des Armgeflechts



unterhalb des Schlüsselbeins. Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. XCVI. Kriegschirurg. H. 1. S. 152. — 189) Reichmann, F., Ueber Schussverletzungen peripherischer Nerven. Deutsche med. Wochenschrift. No. 23. S. 668—671. — 190) Rentz, W., Beiträge zur Stauungspapille und ihre Bedeutung für die Hirnchirurgie. Inaug.-Diss. Breslau 1914. — 191) Reznicek, Ueber die Verletzungen der peripheren Nerven im Kriege und deren Behandlung. Wien. med. Wochenschr. No. 8. — 192) Roemheld, L., Ueber homolaterale Hemiplegien nach Kopfverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 17. Feldärztl. Beil. — 193) Rothmann, M., Nachbehandlung der Verletzungen des centralen und peripheren Nervensystems. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 8. — 194) Rumpel, Ueber Rückenmarkschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 19. Feldärztl. Beil. — 195) Rumpf, Th., Ueber einige Schussverletzungen des Rückenmarks und Gehirns. Med. Klin. No. 4. S. 89—94. — 196) Sachs, E., Intracranial telangiectasis. Symptomatology and treatment, with report of two cases. Amer. journ. of the med. sciences. Vol. CL. H. 4. Okt. — 197) Sänger, Ueber die durch den Krieg bedingten Folgezustände im Nervensystem. Münch. med. Wochenschr. No. 15 u. 16. Feldärztl. Beil. — 198) Sauer, F., Welche Folge hat die operative Behandlung der Tangentialschüsse des Schädels? Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 199) Sauter, Ein Beitrag zur Verletzung peripherer Nerven. Münch. med. Wochenschr. No. 15. Feldärztl. Beil. — 200) Schepelmann, E., Hypophysentumoren. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 390. — 201) Schmiegelow, E., Ein Beitrag zur translabyrinthären Operation der Acusticustumoren. (Dänisch.) Hospitalstid. Jahrg. LVIII. No. 8 u. 9. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 27. S. 480 u. 481. — 202) Derselbe, Beitrag zur translabyrinthären Entfernung der Acusticustumoren. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. LXXIII. S. 1. — 203) Schum, H., Zur Behandlung der Rückenmarksverletzungen im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 5. Feldärztl. Beil. — 204) Spielmeyer, W., Zur Klinik und Anatomie der Nervenschussverletzungen. (Aus: Zeitschr. f. die ges. Neurol. u. Psych.) Berlin. — 205) Derselbe, Zur Frage der Nervennaht. Münch. med. Wochenschr. No. 2 u. 3. Feldärztl. Beil. — 206) Derselbe, Zur Behandlung „traumatischer Epilepsie“ nach Hirnschussverletzung. Ebendas. No. 10. Feldärztl. Beil. — 207) Steinthal, Die Deckung grösserer Nervendefekte durch Tubularnaht. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVI. H. 3. Kriegschir. H. 3. S. 295. — 208) Derselbe, Die Prognose der Nervennaht bei Verletzungen des peripherischen Nervensystems, insbesondere bei Schussverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 15. Feldärztl. Beil. — 209) Stern, A., Beobachtungen bei Schussverletzungen des Gehirns. Deutsche med. Wochenschrift. No. 36. S. 1067—1070. — 210) Stoffel, A., Ueber die Behandlung verletzter Nerven im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 6. Feldärztl. Beil. — 211) Derselbe, Ueber Nervenmechanik und ihre Bedeutung für die Behandlung der Nervenverletzungen. Ebendas. No. 26. S. 889—892. Feldärztl. Beil. — 212) Derselbe, Ueber die Technik der Neurolyse. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. S. 1243—1246. — 213) Svindt, I., Die Behandlung von Ischias mit kontinuierlicher Extension. (Dänisch.) Ugeskr. f. Laeg. Jahrg. LXXVII. No. 16. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 25. S. 454. — 214) Syring, Zur Behandlung der Schädelschüsse im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 17. Feldärztl. Beil. — 215) v. Szily, A., Zur Kenntnis der Augenhintergrundsveränderungen nach Schädelverwundungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. S. 1008—1009. — 216) Tello, Versuche mit Nerveneinpflanzung. Progr. de la clin. März. — 217) Thiemann, H., Ungewöhnlich frühe Wiederherstellung der Leitungsfähigkeit in resezierten und genähten Nerven (Ischiadicus). Münch. med. Wochenschr. No. 15. Feldärztl. Beil. — 218) Derselbe, Schädelschüsse. Ebendas. No. 17 u. 18. Feldärztl. Beil. — 219) Thöle, Kriegsverletzungen peripherer Nerven. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVIII. H. 2. Kriegschir. H. 11. S. 131. — 220) Trout, H. H., Spina bifida; tibial transplant, father to child. Surg, gynecol. and obstetr. Vol. XX. No. 5. Mai. — 221) Voelcker, F., Operative Befunde bei Schussverletzungen peripherer Nerven. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 65. — 222) Volk, E., Ueber Gehirnschüsse mit besonderer Berücksichtigung eines Segmentalschusses mit postoperativem grossen Hirnvorfall. Diss. Berlin. — 223) Weber, E., Die Behandlung der Folgezustände von Gehirnerschütterung. Med. Klin. No. 17. S. 474. — 224) Wilms, Zur Frühoperation, Mechanik der Nervenverletzung und Technik der Naht. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. S. 1417 u. 1418. — 225) Wodarz, A., Zur Kasuistik der intrakraniellen Pneumatokele. Münch. med. Wochenschr. No. 28. Feldärztl. Beil. — 226) Zahradnicky, F., Resultate der Wirbeloperationen. 5. Kongr. tschechischer Naturforscher u. Aerzte 1914. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 24. S. 437

Auerbach (78). Zuerst müssen die Wunden geheilt sein. Dann soll man die leichten Fälle mit geringfügigen motorischen oder sensiblen Störungen weiter konservativ behandeln, die übrigen aber operieren. Nach der Heilung muss elektrische und medikomechanische Behandlung folgen. Zur Einscheidung empfiehlt er Galalith (79 u. 81).

Bárány (85) hat bei Hirnabscessen zur Drainage Guttaperchastückchen eingelegt. Ausserdem empfiehlt er (86), frische Hirnschüsse, die innerhalb der ersten 24 Stunden in Behandlung kommen, zu operieren, die Hautränder anzufrischen, Knochensplitter, Fremdkörper usw. zu entfernen und darauf zur Vermeidung von Sekundärinfektion die Wunde durch Naht völlig zu schliessen. (Ein Vorschlag, dem in der Folge vielfach widersprochen ist. Ref.)

Bittorf (90) berichtet über zwei Fälle von Schussverletzung des Halses, bei denen im Laufe der Zeit die Lähmung der vier Extremitäten fast völlig zurückging.

Borchardt (94) berichtet über 56 Nervenoperationen. Operiert wurde, wenn nach dem neurologischen Befund eine schwere Nervenverletzung vorliegen musste. Peinliche Asepsis und Blutstillung ist Grundbedingung für alle diese Operationen. Bei der Durchtrennung ist die direkte Naht allen anderen Methoden vorzuziehen, und man soll sie möglichst immer ausführen, selbst wenn man auf die völlige Excision der Narbe an den Stümpfen verzichten müsste. Die Operationen sollen möglichst frühzeitig gemacht werden, aber man darf die Erwartungen nicht allzu hoch spannen.

Bruns (96). Besteht bei Nervenverletzung eine Leitungsstörung des ganzen Querschnittes, dann soll man operieren, sobald aseptische Verhältnisse eingetreten sind. Bei partiellen Schädigungen des Querschnitts kann man länger zuwarten, und bei leichten Fällen kann man auf spontane Heilung hoffen. Heftige und andauernde Schmerzen sind ein Grund zur Operation.

Cassirer (104 u. 105) ist für möglichst frühzeitige Operation schwerer Nervenläsionen, d. h. dann, wenn die Wunden geheilt sind.

Chiari (106) fand bei Hirnschussverletzungen trotz verschiedenartiger Lokalisation häufig eine basilare Meningitis, die auf den Uebergang der Eiterung auf einen Seitenventrikel zurückzuführen war.

v. Hofmeister (145) hat zur Ueberbrückung von Nervendefekten die Stümpfe in seitliche Schlitze eines



benachbarten gesunden Nerven eingepflanzt, und Enderlen und Knauer (119) haben mit dieser Methode im Tierexperiment Erfolge gesehen.

Frangenheim (126) berichtet über 25 operierte Rückenmarksschüsse. Es starben 9. F. empfiehlt die Operation bei blutigem Liquor, und zwar frühzeitig, auch wenn nur eine Probelaminektomie daraus wird.

Guleke (135) hat unter den Hirnschüssen die Durchschüsse so behandelt, dass er Ein- und Ausschuss umschneidet, Hirntrümmer und Knochensplitter fortnimmt und die Wunde lose tamponiert, um Sekundärinfektionen zu vermeiden.

Die Steckschüsse eröffnet er breit bei eingetretener Infektion oder Retention. Sonst operiert er nur, wenn Impressionen vorhanden sind oder das Geschoss lokalisiert und gut erreichbar ist. Ein Suchen nach dem Geschoss von der infizierten Eingangspforte aus ist verwerflich.

Tangentiale Schädelschüsse mit Beteiligung der Knochen werden sämtlich operiert, der Defekt im Knochen nicht zu gross angelegt. Bei scheinbar reinen Weichteilschüssen muss die Diagnose durch das Röntgenbild gestützt werden. Nicht selten findet man dann doch Knochenverletzungen. Die Defekte sollen frühestens erst nach 6 Monaten gedeckt werden. Die Leute gehören nicht mehr an die Front.

Hoffmann (144) fand, dass der nach der Naht in Regeneration begriffene Nerv empfindlicher ist gegen Reize als der normale (Drücken, Beklopfen). Das kann man verwerten, um sich frühzeitig zu orientieren über den Erfolg der Nervennaht.

Kredel (161) fand ein Fascienstück, welches er zur Einscheidung eines Nerven benutzt hatte, nach 24 Tagen stark geschrumpft, als er den Nerv noch einmal freilegen musste. Fascie ist deshalb nicht geeignet zur Nerveneinscheidung.

Leo Mayer (172) weist hin auf die Wichtigkeit der richtigen Lagerung bei frischen Nervenverletzungen, damit die Muskeln nicht überdehnt und dadurch geschädigt werden, sondern ihre Funktion wieder aufnehmen können, falls der Nerv sich bessert.

Nonne (180) fand in den resezierten Nervenenden öfters Geschossteile oder Knochensplitter. Bei mittelschweren oder schweren Lähmungen hat man gelegentlich einen negativen Befund bei der Operation, so dass man für diese Fälle eine Kontusion des Nerven annehmen muss. Häufig sind nicht alle Fasern eines Nerven, sondern nur ein Teil geschädigt. Der Neurologe kann nicht mit Sicherheit diagnostizieren, ob ein Nerv durchtrennt ist. Man soll möglichst früh operieren.

Perthes (184) berichtet über 6 Fälle von Rückenmarkssteckschüssen, die er mit Laminektomie behandelte. 2 starben am Tage nach der Operation, 2 hatten schwere Veränderungen des Rückenmarks, und 2 sind weitgehend gebessert. Die Besserung begann schon am Tage nach der Operation. Lokalisation des Geschosses durch das Röntgenbild, am besten durch stereoskopische Aufnahmen, ist nötig. Nur wenn man seiner Asepsis sicher ist, soll man operieren, und zwar möglichst bald bei Fällen mit nur teilweiser Querschnittsläsion.

Steinthal (207) berichtet über einen Fall von Tubularnaht eines Nerven, die keinen Erfolg hatte. Als nach einigen Monaten die Stelle wieder freigelegt wurde, war keine Spur von Sprossung an den Nervenenden zu sehen.

Stoffel (211) empfiehlt, bei Nervenverletzungen die Extremitäten so zu schienen, dass die entsprechenden Nerven entspannt sind, so dass die Enden nicht auseinander gezogen werden. In einer weiteren Arbeit verlangt er (212) bei der Neurolyse nicht nur die Entfernung der perineuralen, sondern auch der endoneuralen Narbe. (Auch ich habe in geeigneten Fällen Gutes von dieser Technik gesehen. Ref.)

Tello (216) berichtet über Versuche der Einpflanzung von Nervenstücken in eine Nervenbahn des Kaninchens. Die Stücke hatten bis zu 21 Tagen im Brutschranke bei 37° in Kochsalzlösung gelegen. Eingepflanzt wurde ein Stück des Ischiadicus in den durchtrennten Ischiadicus eines anderen Tieres. Nach 2—3 Wochen war die mikroskopische Struktur der implantierten Stücke völlig erhalten. (Ueber ähnliche Versuche mit dem gleichen Erfolg ist vor kurzem von Bethe berichtet worden. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Ref.)

Wilms (224) vertritt den Standpunkt der möglichst frühzeitigen Operation bei Nervenverletzungen: der Umfang der Verletzung kann aus den Symptomen nicht immer erschlossen werden. In zweifelhaften Fällen soll man Probeinzision unter Lokalanästhesie oder Narkose machen. Die einfache Entspannung im Sinne Stoffel's gibt keine bessere Aussicht auf Heilung bei Nervenverletzungen



Röntgenologie

bearbeitet von

Prof. Dr. MAX LEVY-DORN und Dr. OSKAR BILFINGER in Berlin.

I. Diagnostik.

a) Fremdkörper und Lokalisationen.

1) Albers-Schönberg, Beitrag zur Projektildiagnose. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. — 2) Axenfeld, Th., Kriegsophthalmologische und organisatorische Erfahrungen. Ebendas. 1914. No. 39. — 3) Brennecke, Zur Fremdkörperlokalisation und Röntgenstereoskopie Ebendas. No. 17. S. 498. — 4) Cohen, Elektrische Fremdkörpersonde mit Annäherungsanzeigevorrichtung. Münchener med. Wochenschr. No. 20. S. 701. — 5) Christen, Eine Vereinfachung der Tiefenbestimmung von Fremdkörpern. Ebendas. No. 44. S. 1519. — 6) Cromback, Einfacher Messapparat zur Fremdkörperbestimmung. Ebendas. No. 33. S. 1132. — 7) Döhring, Ueber Wirkung und Resorption von Quecksilberpräparaten, insbesondere des Kontraluesins. Deutsche med. Wochenschr. 1914/15. No. 51. — 8) Drühner, Behelfe zur Fremdkörperbestimmung. Med. Klinik. 1914. No. 48. — 8a) Derselbe, Stereoskopie. Ebendas. No. 24. — 9) Duken, J., Ueber Fremdkörperbestimmung mit besonderer Berücksichtigung der Augenverletzungen. Münch. med. Wochenschrift. No. 33. S. 1127. — 10) Freund, L., Ueber Schusskanäle. 2. Steckschuss im Herzen. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. 23. H. 4. — 11) Gassul, R., Tiefenbestimmung ohne Stereoaufnahme. Ebendas. Bd. XXIII. H. 4. — 12) Gruenhagen und Runge, Zur röntgenologischen Tiefenbestimmung von Fremdkörpern. Münch. med. Wochenschr. No. 33. S. 1129. — 13) Hans, H., Technisches und Therapeutisches aus dem Reservelazarett zu Limburg a. d. Lahn. Med. Klinik. 1914/15. No. 51. — 14) Haenisch, F., Dumdumartige Konstruktion der englischen Infanteriegeschosse und ihre Wirkung im Röntgennachweis. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 1. — 15) Hasselwander, Ueber die Anwendung der Stereophotogrammetrie des Röntgenbildes in der feldärztlichen Praxis. Münch. med. Wochenschr. No. 44. S. 1515. — 16) Henrard, E., Die Radiodiagnostik von Fremdkörpern. Bull. et mém. de la soc. de radiologie. März. — 17) v. Hoffmeister, Lokalisation der Fremdkörper mittels Röntgenstrahlen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVI. H. 1. — 18) Jödicke, P., Ein Kugelsuchapparat. Münch. med. Wochenschr. No. 20. S. 702. — 19) Kaisin-Loslever, A., Fremdkörperextraktion aus dem Oesophagus bei Leuchtschirmkontrolle. Journ. de radiol. T. VIII. No. 2. — 20) Kaufmann, C., Die telephonische Kugelsonde. Münch. med. Wochenschr. No. 26. S. 903. — 21) Krummacher, Röntgenologische Ortsbestimmung bei Fremdkörpern im Knochen. Med. Klinik. 1914/15. No. 51. — 22) Levy-Dorn, Zur Lokalisation der anatomischen Gebilde mit Röntgenstrahlen. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. — 23) v. Liebermann jun., Zur Röntgenlokalisation von Fremdkörpern, besonders im Auge und in der Orbita, nebst Bemerkungen über Kriegsverletzungen des Auges durch Fremdkörper. Münch. med. Wochenschr. No. 41. S. 1413. — 24) Loewenthal und Nienfeld, Ueber elektrische Fremdkörpersonden. Ebendas. No. 33. S. 1131. — 25) Martin, G., Geschosslokalisation durch Stereoskopie. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 26) Meisel, Ein neues Lokalisationsverfahren mittels metallischer Koordinatensysteme. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 27) Nochte, Ueber die operative Behandlung der Rückenmarkverletzungen im Feldlazarett. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. — 28) Petrow, K., Vereinfachte Röntgenstereoskopaufnahme. Fortschritte d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 4. — 29) Salow, W., Das Aufsuchen des Fremdkörpers durch den Arzt nach der Lokalisation. Berl. klin. Wochenschr. No. 37. — 29a) Derselbe, Zur Röntgenstereoskopie. Ebendas. No. 37. — 30) Salzer, Zur Lokalisation von Fremdkörpern im Auge und Orbita. Münch. med. Wochenschr. No. 50. S. 1719. — 31) Schmidt, H., Der Kugelsucher. Berl. klin. Wochenschr. No. 7 u. 8. — 32) Schulz, E., Röntgenographisches Verfahren zur Bestimmung des Sitzes eines in den Körper eingedrungenen Geschosses mit einfachen Hilfsmitteln. Fortschr. d. Röntgenst. Bd. XXII. H. 5. — 33) Seymour, Fremdkörper in der Leber. Arch. of the Röntgenray. Juni 1914. — 34) Schwarz, G., Stellsondeverfahren, eine Methode der Operation von Projektilen (Fremdkörpern). Deutsche med. Wochenschr. No. 48. — 35) Thöle, Ueber Dumdumverletzungen. Ebendas. No. 10. S. 265. — 36) Trendelenburg, W., Ueber die genaue Ortsbestimmung von Geschossen und anderen Metallteilen im Körper mittels Röntgenstrahlen. Wiener klin. Wochenschrift. No. 51. — 37) Wachtel, Ein halbes Jahr röntgenologische Projektillokalisation. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. S. 560. — 38) Derselbe, Die Fremdkörper rücken häufig bei der Operation tiefer. Ursache: Störung des elastischen Gleichgewichts des Gewebes durch die Incision. Münch. med. Wochenschr. No. 20. S. 679. — 39) Weischer, Ein Beitrag zur Lokalisation der Fremdkörper nach Levy-Dorn. Centralbl. f. Chir. No. 27. — 40) Weiss, F., Ueber eine einfache Methode zur Bestimmung der Tiefenlage des Projektils im Körper bei Steckschüssen. Wiener klin. Wochenschr. No. 41. — 41) Weski, Die Lokalisationskanüle. Beitrag zur Methodik der chirurgischen Entfernung lokalisierter Geschosse. Berl. klin. Wochenschr. No. 40.

Wenn wir auch in den anderen Kapiteln über Verletzungen durch Geschosse berichten, so mag doch schon in diesem einiges Allgemeine erwähnt werden. Hans (13) fand mehr als die Hälfte der Schrapnellkugeln im Eiter, Nochte (27) hält die Röntgenuntersuchungen bei Wirbelverletzungen für entbehrlich, da aus der Richtung des Schusses der Ort des Eingriffs genügend bestimmt sei. Hänisch (14) bespricht die dumdumartige Konstruktion der englischen Infanterie-



geschosse und ihre Wirkung am Menschen, während Thöle (34) die Dumdumverletzung auf Grund von Schiessversuchen auf lebende Pferde und Rinder studiert hat. Er hält besonders die starke Höhlenbildung und die diffuse Bleiverspritzung für charakteristisch. Ein Fall von Freund (10) illustriert, wie der Schusskanal durch die Geschosskrümel kenntlich gemacht werden kann. Aus dem Gebiet der friedlichen Fremdkörper sei noch Döring (7) erwähnt, der die Resorption von Hg-Präparaten mit Hilfe des Röntgenverfahrens studiert und durch chemische Kontrolle findet, dass die Ergebnisse der Röntgenmethode recht brauchbar sind.

Die grosse Zahl neu angegebener Methoden zur Lokalisierung von Fremdkörpern zeigt nicht bloss das starke Bedürfnis für ein wirklich brauchbares Verfahren, sondern auch die im allgemeinen noch herrschende Unsicherheit oder, besser gesagt, Unkenntnis der bereits zahlreich genug vorhandenen Verfahren. Es sei von vornherein festgestellt, dass in Wirklichkeit genügend einfache und gute Methoden vorhanden sind, all das festzustellen, was mit Hilfe der Röntgenstrahlen zu erwarten ist. Mag auch für den Unterricht die Bevorzugung einer oder mehrerer Methoden angebracht erscheinen, so geht es doch weit über das Ziel hinaus, wenn man diesen immer den Vorrang zuschreiben will. Von jedem, der einen neuen Weg gefunden zu haben glaubt, muss man verlangen, dass er sich umsieht, ob nicht schon von früher her seine Gedanken bekannt sind. Auch in der Bezeichnung der Methoden ist man der geschichtlichen Wahrheit schuldig, mit mehr Vorsicht zu Werke zu gehen als dies meist geschieht. Um nur ein Beispiel zu nennen, sprechen heute viele von einer Fürstenau'schen Methode, obwohl Fürstenau nie eine Methode angegeben, ja dies selbst auch nie behauptet hat. In Wahrheit handelt es sich um die uralte Verschiebungsmethode, die auch vor Fürstenau häufig in der verschiedensten Weise zum Teil vortrefflich angewandt wurde. Fürstenau hat lediglich einen geeigneten Zirkel, den sogenannten Tiefenmesser, angegeben, der unleugbar gut zu gebrauchen ist, aber weder das einfachste Mittel in seiner Art darstellt, noch ausreicht, um alles, was man von der Verschiebungsmethode verlangt, ausführen zu können. Besonders ermöglicht er nicht die anatomische Uebertragung des Ergebnisses.

Es ergeht uns mit den Lokalisationsmethoden wie mit den Entwicklern; viele sind gut und brauchbar und oft bestimmen äussere Gründe, welchem Verfahren man den Vorzug gibt. Mit einer einzigen Methode kommt man überhaupt nicht aus, um alle Fragen zu lösen. Die Durchleuchtung leistet, wie entgegen einer Reihe von Autoren betont werden muss, oft die besten Dienste.

Die stereoskopische Röntgenographie hat ebenso viele Fürsprecher, wie wegen ihrer Subjektivität und der Kompliziertheit des erforderlichen Inventariums Gegner gefunden. Trendelenburg (35) gibt einen Weg an, die Ergebnisse der wahren Stereographie genauer als bisher zu gestalten. Von den bekannten Vertretern der Methode sei Drüner (8) erwähnt, der als Ersatz für die wahre Stereoskopie den Ungeübten ein einfaches Verschiebungsverfahren angibt, wobei beide Aufnahmen auf derselben Platte angefertigt werden. Fälschlicherweise wird ein solches Vorgehen oft von den Autoren auch Stereographie genannt, obwohl im wahren Sinne des Wortes zwei Aufnahmen auf verschiedenen Platten dazu gehören, die erst bei der Betrachtung zu einem Bild vereinigt werden. Brauneck empfiehlt das alte Drüner'sche Verfahren. Genannt seien noch speziell zu diesem Kapitel Hasselwander (15), Martin (25) und Krummacher (21).

Die meisten Autoren ziehen es vor, bei Verschiebungen der Röhre mit 2 Aufnahmen auf derselben Platte soweit wie möglich zu arbeiten. Ausser dem Gebrauch des Tiefenmessers wird dabei empfohlen, die Fremdkörper durch Konstruktion zu finden [Petrow (28), Cromback (6)], durch Benutzung einer Kurve [Salow (29)], durch Tabellen [Grünhagen und Runge (12)] Schulz (31) verschiebt statt der Röhre den Untersuchungstisch. Schmidt (31) gibt den Kugelsucher an, um ähnlich wie mit dem Tiefenmesser — besonders bei Durchleuchtungen — die Lokalisation ohne Rechnung durchzuführen. Wachtel (37) ermöglicht durch die sogenannte Schwebemarke, die mitphotographiert wird, eine Lokalisation ohne Berücksichtigung der Röhrenverschiebung und Fokusdistanz lediglich auf Grund von Messungen auf dem Photogramm und Zuhilfenahme von Kurven.

Weischer (39) empfiehlt die Vierpunktmethode nach Levy-Dorn; Meisel (26) ermöglicht es, ein Drahtgitter über und unter den Patienten und durch Fixierung der Lage desselben auf der Haut die Vierpunktmethode in sinnreicher Weise auch bei der Photographie anzuwenden. Christen (5) vereinfacht die Müller'sche (Immenstadt) Lokalisationsmethode mit Aufnahme auf 2 in bestimmtem Abstand untereinander liegenden Platten, indem er für die Rechnung eine einfache Konstruktion einführt. v. Hoffmeister (17) als praktischer Chirurg begnügt sich weiterhin mit der Aufnahme in zwei auf einander senkrechten Durchmessern und fügt eine Kontrollaufnahme nach Anlegung eines Markierungsdrahtes hinzu, nachdem er auf Grund der ersten Aufnahme den senkrecht über dem Fremdkörper liegenden Punkt möglichst genau bestimmt (vergleiche auch Henrard). Gassul (11) schliesst bei zwei Aufnahmen aus zwei verschiedenen Distanzen aus der Längendifferenz auf den Ort des Fremdkörpers. Weiss (40) benutzt ebenfalls bei der Lokalisationsbestimmung die Grössenveränderung des Gefässschattens.

Die ganz besonders schwierigen und wichtigen Lokalisationen am Auge suchen J. Duken (9), Salzer (29), Axenfeld (2), Liebermann (23), praktisch zu gestalten. Am eingehendsten behandelt das Kapitel Salzer.

Aus der Kasuistik sei wegen der Seltenheit der Fall von Seymour (33) erwähnt, in dem ein Stück Glas zwischen der ersten und zweiten Rippe gefunden wurde, das 23 Jahre früher bei dem seinerzeit dreijährigen Kinde eingedrungen war.

Den praktischen Anforderungen entsprechend wird meist der grösste Wert auf die anatomische Uebertragung gelegt. Am einfachsten gestalten sich da die Verhältnisse bei Durchleuchtungen während der Operation; hierfür hat Schwarz (33) ein besonderes Stellsondenverfahren angegeben. Bei der Durchleuchtung wird auch leicht der Fehler ausgeschaltet, der durch das Verschieben der Fremdkörper bei der Operation (Wachtel) zustande kommt.

Krummacher (21) sticht eine Steinmann-Nadel ein unter Führung des Leuchtschirms. Kaisin (19) hat vor dem Leuchtschirm einen Fremdkörper aus der Speiseröhre extrahiert.



Levy-Dorn (22) beschreibt die funktionelle Lokalisation, um den anatomischen Ort des Fremdkörpers zu bestimmen und umschreibt die Grenzen der anatomischen Lokalisationsmöglichkeit.

Zum Schluss seien als Hilfsmittel erwähnt: Sonden in Verbindung mit Telephon, Glühlampen usw. [Jödicke (18), Cohen (4), Kaufmann (20), Löwenthal und Nienfeld (24)] oder Kanüle und Injektion von Farbstoff um den Weg zum Fremdkörper bei der Operation direkt herauszufinden oder genau zu ergründen [Weski (41)].

b) Knochen.

1) Anton, Illustration der Entwicklungsstörungen durch Röntgenbilder. Münch. med. Wochenschr. S. 1018. — 2) Albers-Schönberg, Eine seltene, bisher nicht bekannte Strukturanomalie des Skeletts. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 2. — 3) Derselbe, Skelettanomalie von atavistischem Interesse, Proc. supracondyloideus oder entepicondyloideus. Ebendas. Bd. XXIII. H. 2. — 4) Brauer, Periostale Wucherungen an den Knochen der Unterschenkel. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XLV. — 5) Canestro, C., Hypophysektomie. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXXIII. H. 2. — 6) Dellorm et Laquerrière, Os tibiale externum. Bull. et mém. de la soc. de radiol. März 1914. — 7) Duken, J., Ueber zwei Fälle von intrakranieller Pneumatocele. Münch. med. Wochenschr. S. 598. — 8) Eyles, Die Marschfraktur. Ebendas. 1915/16. No. 49. S. 1703. — 9) Fraenkel, E., Röntgenologisches über Epiphysenlösungen und über Heilung der Osteochondritis syphilitica congenita. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 3. — 10) Hackenbruch, Erfahrungen über die Behandlung von Schussknochenbrüchen mit Distraktionsklammerverbänden. Med. Klinik. 1914/15. No. 51. 3. — 11) Hagedorn, Schussverletzungen im Röntgenbilde. Deutsche Zeitschr. f. Chir. No. 32. — 12) Hartung, A., Ungewöhnliche Knochenveränderungen. Amer. journ. of roentgenol. 1914. Februar. — 13) Hickey, The untere Posteriorposition for the mastoid. Ibid. 1914. Vol. I. No. 8. — 14) Hoffmann, A., Ueber Brüche der Lendenwirbelquerfortsätze. Med. Klinik. 1914. No. 33. — 15) Hoehne, Ein seltener Fall von Bechterew'scher Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 37. — 16) Joseph, Einige Erfahrungen über Schädelschüsse, besonders über die Bedeutung des Röntgenbildes für die Schädelchirurgie. Münch. med. Wochenschr. S. 1197. — 17) Johnston, G. C., Radiographie der Hypophyse und Epilepsie. Amer. journ. of roentgenol. 1914. Febr. — 18) Kienboeck, R., Infantile Osteopsathyrose. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 2. — 19) Köhler, A., Schussverletzungen der Knochen im heutigen Kriege. Ebendas. Bd. XXII. H. 5. — 20) Ledoux-Lebard, R., Radiodiagnostik, Radio- und Radiumtherapie der Ankylosen. Arch. d'électr. méd. No. 379. — 21) Longard, Ueber Tangentialschüsse des Schädels. Münch. med. Wochenschr. No. 1. — 22) Martius, H., Beckenmessung mit Röntgenstrahlen: die Fernaufnahme und der Kehrer-Dessauer'sche Beckenmessstuhl. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 6. — 23) Michelsen, K., Fünf Fälle der Calvé-Perthes'schen Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1914/15. No. 51. — 24) Morton, R., Kongenitale Abnormitäten. Arch. of the roentgenray. 1914. Mai. — 25) Müller, G., Die Chirurgie im Felde. Med. Klinik. 1914. No. 41. — 26) Péteri, I., Schlatter'sche Krankheit. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 1. — 27) Pfahler, G., Erkrankung des Naviculare. Surg., gyn. and obstetr. 1913. Nov. — 28) Plunger, Zwei Fälle von isolierter Mondbeinfraktur. Wiener klin. Wochenschr. 1914. No. 33. — 29) Riedl, Verrenkungsbruch des oberen Schienbeinendes mit Erhaltung des Wadenbeines — eine typische Verletzung. Centralbl. f. Chir. No. 3. S. 33. — 30) Schemensky, W., Die Thyreoaplasie (kongenitales Myxödem) und ihre Therapie. Med. Klinik. 1914. No. 30. — 31) Schönfeld und Sorantin, Vollständiger Fibuladefekt (zugleich ein Beitrag zur Kasuistik der Tarsalia). Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 6. — 32) Schroeder, H., Zur Behandlung von Kieferverletzungen. Beitr. z. klin. Chir. H. 7. — 33) Schüller, A., Ueber eigenartige Schädeldefekte im Kindesalter. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 1. — 34) Schultze, Neues Symptom bei der Patellarfraktur, zugleich ein Beitrag zu ihrer Behandlung. Centralbl. f. Chir. No. 4. S. 49. — 35) Schuster, Die Marschkrankheiten, ihre Entstehung, Verhütung und Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 43. — 36) Syring, Beziehungen zwischen Plattfuss und Fusstuberkulose. Ebendas. 1914. No. 29. — 37) Wachtel, Ueber die diagnostische und therapeutische Bedeutung der feineren Details der Frakturbilder. Münch. med. Wochenschr. No. 46. S. 1561.

Wie man jetzt alltäglich beobachtet, bewirken die Geschosse oft eine trichterförmige Zersplitterung des Knochens, wobei die Einschussstelle klein, der Ausschuss breit verläuft. Hagedorn (11) verbreitet sich über die Ursache dieses Verhaltens. Nach Wachtel (37) sind Knochensplitter. welche nach 10 Wochen keinen Callus (Wölkchen) zeigen, als Sequester anzusehen. Es wird vielfach hervorgehoben, dass besonders häufig der linke Arm, ferner Kopf und Unterkiefer getroffen werden, vgl. Köhler (19).

Kienböck (18) bespricht in einer monographischen Darstellung der infantilen Osteopsathyrose besonders auch die Beziehung zur Osteogenesis imperfecta, der Psathyrose der Erwachsenen und infantilen Osteomalacie. Hartung (12) berichtet über Fälle von Ostitis deformans bei Paget'scher Krankheit, multiplen Knochencysten bei Recklinghausen'scher Erkrankung, ferner von Osteoarthropathia hypertrophica. Bei allen diesen Leiden geben die Röntgenuntersuchungen ein charakteristisches Bild.

Neue Fälle von Köhler'scher Erkrankung des Naviculare beschreibt Pfahler (27). Nach Michelsen scheint die Calvé-Perthes'sche Erkrankung im Hüftgelenk auf ähnlicher Grundlage wie die Köhler'sche zu beruhen; hierbei zeigt sich Marmorierung und Verkleinerung des Caput femoris, Verziehung der Epiphysenlinien. Die Veränderung kann selbst bei kleinen klinischen Symptomen beträchtlich sein. Michelsen (23) beschreibt 5 Fälle derselben Krankheit und hebt die Wichtigkeit der Röntgenuntersuchung hervor.

Albers-Schönberg (2) fand bei einem sonst normalen Manne von 22 Jahren an vielen Knochen des Skeletts zahlreiche den Compactainseln ähnliche Flecken, deren Längsachse zu der des betreffenden Knochens parallel stand. Die Schlatter'sche Erkrankung konnte von Péteri (26) in zwei Fällen auf die Fraktur der Tuberositas tibiae zurückgeführt werden. In den anderen handelte es sich um periostitische Prozesse mit Lockerung des Knochenkerns. Syring (36) macht darauf aufmerksam, dass zur Feststellung tuberkulöser Herde und der Knochenatrophien bei Fusstuberkulose oft mehrere Aufnahmen nötig sind und leicht Verwechselungen mit Plattfuss vorkommen. Bei heftigen Schmerzen verlohnt es sich stets, eine Röntgenuntersuchung zu machen. So fand Brauer (4) dabei unvermutete periostale Wucherungen.

Am Schädel fand Schüller (33) in drei Fällen ausgedehnte Defekte, die sich ohne Schmerzen und fast



ohne Symptome von Seiten des Gehirns ausbildeten; einmal bestand Diabetes insipidus, einmal Dystrophia adiposo-genitalis. Die Defekte gingen zurück. Bei Epileptikern fand Johnston (17) zur Zeit des ersten Auftretens der Anfälle Veränderungen der Hypophysengegend. Seine Untersuchungen erstrecken sich auf 100 Fälle. In späteren Stadien waren die Knochenstörungen uncharakteristisch. Duken (7) beschreibt zwei Fälle von intrakranieller Pneumatocele nach Schussverletzung. Es handelte sich in beiden Fällen nicht um infektiöse Gasbildungen, sondern um Luft, welche durch Fissuren in den Schädel eingedrungen und durch Knochensplitter am Austritt verhindert worden war. In beiden Fällen fand sich, und war auch im Röntgenbild sichtbar eine Ansammlung von Flüssigkeit. Joseph (16) rühmt die Wichtigkeit des Röntgenbildes für die Schädelchirurgie, für die Feststellung von Schädeldefekten und Knochensplittern und unvermuteten Steckschüssen. Rumpf bespricht Schussverletzungen von Rückenmark und Gehirn mit gleichzeitiger Demonstration von Röntgenbildern und Photographien. Anton (1) weist darauf hin, dass das oft schwer gestörte Verhältnis von Gehirn und Schädel an Deformitäten erkennbar ist. Longard (21) kommt zu dem Schlussergebnis, dass jeder Tangentialschuss, auch der unscheinbarste, die Röntgenuntersuchung erfordert. Schröder (32) bringt auf Röntgenbildern kasuistisches Material für die Behandlung der Unterkieferschüsse. Hickey (13) schlägt für die Aufnahme des Warzenfortsatzes vor, den Patienten mit dem Hinterkopf auf eine grosse photographische Platte zu legen und zunächst die eine Hälfte der Platte durch einen Bleischirm zu schützen, dann wird der Centralstrahl direkt auf den linken Warzenfortsatz eingestellt und um einen Winkel von 5° gedreht. Nach der Aufnahme wird er ebenso auf die rechte Seite eingestellt. Auf diese Weise lässt sich ein Vergleich mit der gesunden Seite ermöglichen.

Hoffmann (14) beschreibt den Bruch sämtlicher 5 Lendenwirbelquerfortsätze, der durch das Röntgenbild geklärt wurde. Patient war 6 Monate unter der Diagnose „Muskelzerrung" behandelt worden. Hoehne (15) hatte bei der Röntgenuntersuchung der Bechterewschen Krankheit anfangs einen negativen und auch später einen wenig charakteristischen Befund, Verwaschenheit der Zwischenwirbelscheiben, der Brustwirbel und der linksseitigen Rückenwirbelgelenke. Fränkel (9) betont im Gegensatz zu Hochsinger, es gäbe kein einfacheres Hilfsmittel zur Sichtbarmachung der Epiphysenlösung als die Röntgenuntersuchung. Die Epiphysenlösungen kommen ebenso an den unteren wie an den oberen Extremitäten vor und liegen im Bereich der als Kalkgitter bekannten Zone, also eigentlich im Schaft. Die osteochondritischen Prozesse können vollständig ausheilen; im Verlauf der Heilung tritt aber öfter eine Periostitis auf.

Als besonders aktuell ist die Marschfraktur [von drei Autoren, Schuster (35), Eyles (8) und G. Müller (25)] zum Teil ausführlich wieder behandelt worden. Nach G. Müller (25) wird der linke zweite Metatarsus am häufigsten, demnächst der rechte zweite, demnächst die dritten Metatarsen befallen. Als eine Seltenheit bespricht Plunger (28) zwei Fälle von isolierter Mondbeinfraktur. Sie kommt zustande bei dorsaler Ueberdehnung und gleichzeitig starkem Druck oder Stoss gegen die Handwurzel.

Die Literatur der Skelettanomalien wird von Albers-Schönberg (3) bereichert. Er fand in einer gewöhnlich als Exostose angesprochenen Zacke an der medialen Seite des Humerus einen Processus supracondyloideus oder entepicondyloideus. Er stellt den Rest einer Knochenbrücke dar, die vom Innenrande am unteren Ende des Humerusschaftes zum Epicondylus medialis tritt und so einen Knochenkanal bildet, der bei vielen Säugetieren angetroffen wird. Schönfeld und Sorantin (31) beschreiben einen Fall von vollständigem Fibuladefekt. Morton (24) berichtet über Abnormitäten, Mangel des rechten Daumens, Missbildung der drei Mittelfinger, Fehlen des linken Unterarmes.

Martius (22) erklärt die Fernaufnahmen zur Messung des Beckens als für die Praxis genügend genau; allerdings die Aufnahmen mit dem „teuren" Messstuhl seien zuverlässiger. Bis zum 8. Schwangerschaftsmonat lassen sich in der Regel noch brauchbare Platten gewinnen. Die Röntgenmessungen sollen die Austastung des Beckens ergänzen und teilweise ersetzen, sie eignen sich aber wegen ihrer Umständlichkeit und Kostspieligkeit zunächst nur für den klinischen Betrieb.

c) Verdauungstractus.

1) Aubourg, P., Gallensteine. Bull. et mém. de la soc. de radiol. März 1914. — 2) Derselbe, Radiologische Täuschung. Ibidem. April 1914. — 3) Derselbe, Pylorusinsuffizienz. Ibidem. April 1914. — 4) Barsony, Beiträge zur Diagnostik des postoperativen jejunalen und Anastomosenulcus. Wiener klin. Wochenschr. 1914. No. 29. — 5) Bauermeister, W., Ueber Citobaryum (Merck), ein neues Röntgenkontrastmittel. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. — 6) Bittorf, Ueber gastrogene Diarrhöen und das Vorkommen von Achylia pancreatica bei Achylia gastrica. Ebendas. 1914. No. 45. — 7) Case, A critical study of intestinal stasis with new observations respecting the causes of Heal stasis. Arch. of the Roentgen-ray. 1914. Vol. XIX. No. 168. — 8) Dubois-Verburgghen, Gallensteindiagnostik. Journ. de radiol. Dec. 1913. — 9) Faulhaber, Zur Frage des Sechsstundenrestes bei pylorusfernem Ulcus ventriculi. Berl. klin. Wochenschr. 1914. No. 29. S. 1355. — 10) Frank, Wismuth im Bronchialbaum. Arch. f. Verdauungskrankh. m. Einschl. d. Stoffwechselpath. u. d. Diätetik. Bd. XX. H. 5 u. 6. — 11) Fritzsche, E. und E. Stierlin, Zur Pathologie des Ileus. Med. Klinik. 1914. No. 31. — 12) George und Gerber, Der Wert der Röntgenuntersuchung bei Magen- und Duodenalerkrankungen. Journ. of amer. med. assoc. 4. April 1914. — 13) George, A. W., Röntgendiagnostik. Amer. journ. of roentgenol. Febr. 1914. — 14) Grahe, K., Zwei eigenartige Fälle von Tetanie. Med. Klinik. 1914. No. 29. — 15) Hessel, J., Oesophagusstenose als Ausguss röntgenographiert. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 4. — 16) Jonas, S., Ueber die vom Magen ausgehenden chronischen Reizzustände des Darmes. Med. Klinik. 1914. No. 43. — 17) Judson Quimburg, A., Abnorme Kolonwindungen. Intern. journ. of surg. Dec. 1913. — 18) Kelling, Tastsonde für die Röntgenuntersuchung des Magens. Wiener klin. Wochenschr. 1914. No. 28. — 19) Klee, Die Magenform bei gesteigertem Vagus- und Sympathicustonus. Münch. med. Wochenschr. No. 19. S. 1044. — 20) Lejeune, Ulcus callosum. Bull. et mém. de la soc. de radiol. Juni 1914. — 21) Derselbe, Gallensteindemonstration. Ibid. Juni 1914. — 22) Letulle et Aubourg, Tumor der Regio pancreatica. Ibid. April 1914. — 25) Lewes Georgory Cole, Die Röntgendiagnose der Gallensteine und der Cholecystitis. Surg., gyn. et obst. Febr. 1914. — 24) Derselbe, Röntgenkinematographie des Magens und Duodenums. Amer. journ. of roentgenol. März



1914. — 25) Derselbe, Die Diagnose des Magenkrebses mittels der Serienröntgenographie. New York med. journ. Febr. 1914. — 26) Löffler, C., Leber und Milz im Röntgenbild. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 14. S. 763. — 27) Madelung, Einige Kriegsverletzungen des Oesophagus. Deutsche med. Wochenschr. 1914/15. No. 51. — 28) Péteri, I., Die Röntgenuntersuchungsergebnisse des Dickdarmes im Säuglings- und im späteren Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 2. — 29) Plesch, Ueber Rückfluss und röntgenologische Antiperistaltik des Duodenums als Folge von Adhäsionen. Berl. klin. Wochenschr. 1914. No. 34. S. 1572. — 30) Rieder, H., Röntgenologische Beobachtungen bei Gastrocele scrotalis. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 2. — 31) Sturtz und Kreuzfuchs, Ein Fall von Rumination mit dem Röntgenbefund eines intermittierenden Sanduhrmagens. Wiener klin. Wochenschr. 1914. No. 21. — 32) Schütze, F., Die röntgenologische Darstellung der normalen und pathologischen Speiseröhre. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. — 33) Silbergleit, H. und A. Veith, Pylorusstenose und Magenverlagerung durch perigastritische Verwachsungen als Folge eines Schusses. Deutsche med. Wochenschr. 1914/15. No. 51. — 34) Singer, G., Dysenterie. Med. Klinik. 1914. No. 44. — 35) Stein, A. E., Papaverin zur Differentialdiagnose zwischen Oesophagusspasmus und Oesophagusstenose. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXXIII. H. 4. — 36) Szerb und Révész, Das Papaverin in der Röntgendiagnostik der Magenerkrankungen. Klin.-therap. Wochenschr. Bd. XXI. No. 9. — 37) Thayssen, H., Das Ventrikelcarcinom in typischen Röntgenbildern. Arch. f. Verdauungskrankh. m. Einschl. d. Stoffwechselpath. u. Diätetik. Bd. XXI. H. 1. — 38) Thurstan Helland, C., Sanduhrmagen. Liverpool med.-chir. journ. Jan. 1914. — 39) Weiland, Ein röntgenologisches Phänomen bei Magengeschwür. Münch. med. Wochenschr. No. 16. S. 537. — 40) Winkler, Zwei merkwürdige Schussverletzungen. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 2.

Hessel (15) lässt ein abgebundenes Darmstück, das zum Teil mit Wismut gefüllt ist (eine Kontrastwurst), schlucken. Hierdurch kommt zunächst die Länge der Stenose und auch die Speiseröhre unterhalb derselben zur Darstellung. Um dann auch die Erweiterung über der verengten Stelle wie alle Buchten gefüllt zu erhalten, muss der Patient nach Einführung der Wurst nochmals Kontrastbrei schlucken. Auch Schütze (32) empfiehlt diese Methode.

Zur Differentialdiagnose zwischen Oesophagospasmus und Oesophagusstenose gab Stein (35) 0,03 g Papavarin mit dem Resultat, dass der Krampf 15 Minuten nach der Injektion gelöst wurde. Die Diagnose einer Speiseröhrenverletzung ist schwierig, da die Kontrastbreiuntersuchung nicht ungefährlich ist; Madelung (27) kommt zu dem Schlusse, dass bestenfalls die Entdeckung des Geschosses und der Vergleich mit der Einschussöffnung die Speiseröhrenverletzung wahrscheinlich oder unwahrscheinlich machen kann. Bei seinen merkwürdigen Schussverletzungen nimmt Winkler (40) im ersten Fall an, dass das Projektil zwischen unterer und mittlerer Nasenmuschel lag, in dem anderen, dass es zwischen Speiseröhre und Wirbelsäule durchgedrungen war, ohne diese Körperteile wesentlich zu verletzen. In einem Falle von Perforation eines Oesophaguscarcinoms in die Trachea fand Frank (10) einen deutlichen Schatten im Bronchialbaume. Die Perforation wurde auf eine vorhergehende Oesophagoskopierung zurückgeführt.

Eine Sonde mit Vorrichtung zum Aufblähen des Magens, verschiebbar innerhalb des Magens, gibt Kelling (18) an. Lewes (25) empfiehlt bei Besprechung von 616 Fällen Serienröntgenogramme, welche eine positive oder negative Magencarcinomdiagnose so sicher stellen wie eine Probelaparotomie. Erforderlich sind 40—80 Aufnahmen. Auch Thayssen (37) findet das Röntgenbild bei der Diagnose des skirrhösen und Funduscarcinoms von grösster Bedeutung, vor allem bei der Differentialdiagnose zwischen Scirrhus pylori und chronischer Gastritis mit Achyilie. Andererseits beschreibt Aubourg (2) einen Fall, in dem die Operation einen faustgrossen Pylorustumor ergab, der die Pylorusregion nicht deformierte.

Bei Achylie fand Jonas (16) meist abnorme Durchgängigkeit des Pylorus, erkennbar durch dauernden Durchfluss des Mageninhalts; allerdings fand sich auch bei manchen Fällen von Hyperacidität abnorme Pylorusdurchgängigkeit. Bei abnormer Durchgängigkeit des Pylorus kann, so schliesst J., auch eine Magenatonie so weit überwunden werden, dass Diarrhoe entsteht. Auch Bittorf (6) fand unter 4 Fällen von gastrogener Diarrhoe wenigstens drei mit etwas verkürzter Magenzeit. Aber auch die Dünndarmzeit war verkürzt, und die Dickdarmzeit sogar sehr stark, so dass die Ingesta statt in $22^1/_2$ bereits in 9 Stunden den gesamten Darm passierten.

Ueber einen Fall von Pylorusstenose nach Brustschuss im Liegen berichtet Silbergleit (33). Die Ingesta und die Magensonde traten unten median in den Magen ein, bogen dann aber nach links und oben ab. Die Operation ergab Verwachsungen und Verlötungen mit dem Zwerchfell und dazu Zusammenschnürungen des Pylorus. Bei pylorusfernem Ulcus fand Faulhaber (9) unter 48 Fällen nur bei 25 pCt. einen Pylorospasmus. Papaverin verwandten Szerb und Revesz (36) auch zur Unterscheidung der Natur von Pylorusstenosen. Sie verabreichten das Mittel (0,05 g) 3 Stunden vor der zweiten Durchleuchtung, die 3 Tage nach der ersten erfolgte. Es gelang ihnen auf diese Weise, einen spastischen Sanduhrmagen als solchen festzustellen. Beim Sanduhrmagen ist nach Thurstan (38) auf Grund eines Materials von 34 Fällen vor allem zu achten auf die Grösse der beiden Magensäcke, auf die Füllungsmechanik, auf die Grösse der Abschnürungszonen, auf Ulcus oder Adhäsionen, auf Pylorushindernisse oder bösartige Neubildungen. Täuschungen sind immerhin möglich; sie kommen vor bei Spasmen, kleinen Geschwüren, Gastroptosen, Neubildungen und Gasdruck. Meist handelt es sich um chronische Geschwürsbildungen. Von den 34 Fällen betrafen nur 2 männliche Personen; Carcinom lag nur einmal vor, klinisch war nur viermal die Diagnose gestellt bzw. vermutet.

Sturtz und Kreuzfuchs (31) bringen das Regurgitieren mit einem Sanduhrmagen, der anscheinend auf nervöser Basis periodisch auftritt, in Zusammenhang.

Bei seinen Untersuchungen von Tetaniefällen fand Grahe (14) das eine Mal eine spastische Pylorusstenose, die durch Papaverin behebbar war, das andere Mal Hypersekretion und beschleunigte Entleerung.

Eine interessante experimentelle Arbeit hat Klee (19) veröffentlicht. Er versuchte durch einen cerebralen Eingriff beim Tiere gesteigerten Tonus im Vagus- und Sympathicusgebiet hervorzubringen durch die sogen. Sherington'sche Decerebration, bei der der Hirnstamm hinter dem Tentorium durchschnitten wird. Dadurch soll extremer Vagustonus erzielt werden. Durch starke



Abkühlung des Vagus erhält man dann aber erhöhten Sympathicotonus. An der Katze ist bei Kühlung des Vagus der Magen schlaff ohne Peristaltik, die Ränder sind glatt. Bei Vagotonus dagegen kontrahiert sich der Pylorus, es treten starke peristaltische Wellen auf bis zum Fundus. Der Magen entleert sich stark ins Duodenum. Nach Wiederabkühlung trat sofort wieder das umgekehrte Bild ein. Schneidet man zugleich mit der Decerebration auch die Sympathicusäste durch, so tritt maximale Vaguswirkung, stärkste Tonuszunahme im Pylorusteil und in der Pars media ein, aber fast immer mit gleichzeitiger Schädigung der Peristaltik. Bei Vaguskühlung lässt auch hier der Spasmus sofort nach. Es tritt das Bild des entnervten Magens ein, schlaffe Form, aber Peristaltik durch die Auerbach'schen Ganglien.

Rieder (30) hatte Gelegenheit, im Laufe von $3^1/_2$ Jahren das Herabtreten des Magens in eine Skrotalhernie und das Verhalten des Darmes röntgenologisch zu beobachten. Man fand schliesslich im Bruchsack ausser dem unteren Magenabschnitt den grössten Teil des Jejunums, das ganze Ileum und Colon asc. sowie den grössten Teil des Transversums.

Plesch (29) berichtet über 2 Fälle von Antiperistaltik im Duodenum. In beiden Fällen fanden sich carcinomatöse Drüsen an der Darmwand mit Adhäsionen, die wahrscheinlich Spasmen hervorriefen und so die Antiperistaltik und die Erweiterung des Duodenums ohne Verengung erzeugten.

Ueber Kasuistik berichten G. George (13) und Weiland (39). Bei ersterem Autor war klinisch ein Magencarcinom diagnostiziert; röntgenographisch fand sich ein Hindernis im Duodenum und bei der Operation Verwachsungen im Dünndarme. Weiland berichtet über ein Duodenalulcus, das zu Perigastritis führte. Dadurch kam es zur Verwachsung des Kolons mit der Bruchwand und Leber, dadurch zu Kolonstenose mit starker Blähung und Abdrängung der Leber vom rechten Zwerchfell.

Da Opium und Morphium eine sehr vertiefte Kontraktion des Pylorus und des Spincter ileocoecalis hervorrufen und diese Hypertonie, weiterhin Antiperistaltik und Retention giftiger Substanzen hervorrufen kann, so warnt Singer (34) vor grösseren Opiumgaben bei Dysenterie. Bogenförmig gestellte, gashaltige Dünndarmschlingen sind nach Fritzsche und Stierlin (11) ein untrügliches Zeichen des Dünndarmileus, Bogenstellung des Querdarms deuten sie als Zeichen für tiefsitzenden Dickdarmverschluss. Case (7) konnte keine einheitliche Ursache der Stasis im Ileum feststellen. Er fand Adhäsionen im Ileum, es kamen aber auch Adhäsionen ohne Stasis vor, und es fanden sich Fälle von Stasis ohne Adhäsionen. In einigen Fällen fand sich ein Spasmus der Ileocoecalklappe, noch häufiger aber Inkontinenz dieser Klappe. Péteri (28) bringt Untersuchungen von speziell technischem und topographischem Interesse bei viel Literatur.

Abnorme Winkelbildungen im Kolon können ernste Darmstörungen hervorrufen bereits im frühesten Kindesalter; nach Judson (17) kommen sie in allen Teilen des Kolons vor. In einem Falle von Letulle und Aubourg (22) fand sich röntgenologisch der Magen normal, dagegen die Pylorusgegend verwachsen. Die Operation ergab einen tuberkulösen Drüsentumor am Pankreaskopf. Die alte Methode, Anfüllen des Kolons mit (leicht vorgewärmtem) Gas und gleichzeitige Aufblähung des Magens mit Brausepulver empfiehlt Löffler (26).

Eine ganze Anzahl von Veröffentlichungen liegt über die röntgenologische Darstellung von Gallensteinen vor. Dubois (8) fand auf der Platte 7 Gallensteine, die operativ entfernt wurden. Lejeune (21) fand sogar bei der Durchleuchtung sichtbare Gallenblasensteine. Lewes (25) kommt zu dem Resultat, die Gallensteindiagnostik sei möglich durch Steinabbildung oder auch mittelbar aus der Verlagerung von Eingeweiden. Bei der Verlagerung sei aber die Differentialdiagnose zwischen Cholecystitis und Duodenalgeschwür praktisch unmöglich. Im Gegensatz zur Nierensteinaufnahme muss die Gallensteinaufnahme in dorsoventraler Richtung erfolgen. Von Nierensteinen lassen sich Gallensteine durch Röhrenverschiebung unterscheiden, da sich bei der Verschiebung ihre Lage zur Niere ändert. Im Gegensatz zu diesen optimistischen Aeusserungen fand Aubourg (1) nur zweimal Gallensteine bei sehr vielen Aufnahmen. Auch er weist aber auf die Adhäsionen mit dem Magen als wichtig und leicht erkennbar hin. In einem besonderen Fall ergab die Durchleuchtung einen Schatten in der Gallenblasengegend im unmittelbaren Zusammenhange mit der Leber. Die Operation ergab aber eine Cyste auf der Leberoberfläche zwischen den zwei Blättern des Ligamentum suspensorium.

d) Brustorgane.

1) Achelis, Ueber adhäsive Pericarditis und über den Verlust der beim Uebergang aus der horizontalen zur aufrechten Körperhaltung normalerweise eintretenden Vertikalverschiebung des Herzens. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. V. — 2) Aubry und Vaillet, Oesophaguskrebs und Perforation in die Luftwege. Arch. d'électr. méd. No. 384. — 3) Belot, J., Pleuritis mediastinalis. Bull. et mém. de la soc. de radiol. Juni 1914. — 4) Bles, Ch., Echinococcus der Lunge. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 1. — 5) v. Domarus, A. und A. Salomon, Zur Erkenntnis der Zwerchfellhernie nach Schussverletzungen. Ebendas. Bd. XXIII. H. 4. — 6) Engel und Holitsch, Zur Symptomatologie der Struma substernalis. Wiener klin. Wochenschr. 1914. No. 17. — 7) Eutin, M., Pneumonokoniosen. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 1. — 8) Frangenheim, Chirurgische Behandlung der Lungenkavernen. Arb. d. Chir. Klinik d. Akad. in Cöln. Bd. XXII. H. 6. S. 649. — 9) Freund, L., Steckschuss im Herzen. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 4. — 10) Groedel, Zur Röntgenuntersuchung des Herzens bei fraglicher Militärtauglichkeit. Münch. med. Wochenschr. No. 2. S. 781. — 11) Güterbock, R., Zur Untersuchung des Lungenspitzenkatarrhs. Med. Klinik. 1914. No. 32. — 12) Heuszelmann, Die Reizung des Nervus phrenicus durch den faradischen Strom und die röntgenologische Verwertbarkeit des Verfahrens. Wiener klin. Wochenschr. 1914. No. 30. — 13) v. Jagić, N., Zur Pathogenese und Symptomatologie der Chlorose. Med. Klinik. 1914/15. No. 51, 3. — 14) Jenckel, Schuss in den Herzbeutel. Ebendas. 1914/15. No. 51, 3. — 15) Kaiser, F., Röntgenologische Studien über die Beziehungen zwischen Rippenknorpelverknöcherung und Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tuberk. 1914. No. 32. H. 1. — 16) Krauss, H., Zur Diagnostik kleiner Gasblasen über pleuritischen Ergüssen. Korrespondenzbl. d. Schweizer Aerzte. 1912. No. 2 u. 3. — 17) Ledoux, R. und Lebard, Zur radiologischen Untersuchung der Tuberkulose. Bull. et mém. de la soc. de radiol. April 1914. — 18) Maase und Zondek, Herzbefunde bei Kriegsteilnehmern. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. S. 366. — 19) Mirtl, Beiträge zum Kapitel Herzbefunde bei Verwundeten und krank aus dem Felddienst Heim-



kehrenden. Feldärztl. Beil. d. Münch. med. Wochenschr. No. 11. S. 384. — 20) Monti, R., Ueber angeborene Zwerchfellbrüche. Wiener klin. Wochenschr. No. 29. — 21) Paul, Kurze Mitteilung zur Kasuistik der Fremdkörper in den Luftwegen. Ebendas. 1914. No. 28. — 22) Rach, Radiologisch erkennbare anatomische Typen der kindlichen Lungentuberkulose. Münch. med. Wochenschrift. 1914. No. 12. S. 642. — 23) Réthi, Meine neue Methode bei der Röntgendarstellung des Kehlkopfes und der Luftröhre. Zeitschr. f. Laryngol., Rhinol. u. ihre Grenzgeb. No. 16. — 24) Rieder, Lungenschüsse und Lungentuberkulose. Münch. med. Wochenschr. No. 49. S. 1673. — 25) Derselbe, Ueber die Heilungsvorgänge beim natürlichen Pneumothorax. Ebendas. No. 8. S. 249. — 26) Roth, A., Ueber isolierte linksseitige Vorhofstachysystolie (linksseitiges Vorhofsflattern). Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXX. H. 3/4. — 27) v. Sarbo, Zur Symptomatologie der intrathoracischen Struma. Wiener klin. Wochenschr. 1913. No. 48. — 28) Schmidt, A., Ueber Lungenschüsse. Deutsche med. Wochenschr. No. 44. — 29) Shattuck, G. C., Die Kontrolle der Perkussion durch die Röntgenstrahlen. Amer. journ. of roentgenol. Mai 1914. — 30) Sydney-Lange, Die Genauigkeit des Herzröntgenbildes. Lancet-clinic. 6. Dec. 1913. — 31) Sluka, Ueber die Häufigkeit der Spitzentuberkulose im Kindesalter. Wiener klin. Wochenschr. 1914. No. 8. — 32) Spéder, E. und E. Dubourg, Adenopathia tracheobronchialis. Arch. d'electr. méd. No. 382. — 33) Stiénen-Huyerechts, Atheromatose. Journ. de radiol. No. 8. — 34) Wolff, M. und Ehrlich, Künstlicher Pneumothorax. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 5. — 35) Zadek, J., Zur Diagnose der Pulmonalinsuffizienz und -stenose. Ebendas. Bd. XXIII. H. 4.

Shattuck (29) empfiehlt besonders dem Perkussionslehrer seine Methoden durch Röntgenstrahlen zu kontrollieren. Auch Sidney-Lange (30) zieht einen Vergleich zwischen Perkussion und Röntgenuntersuchung und bezeichnet das Resultat der Röntgenuntersuchung im Vergleich zur Perkussion als günstig. Groedel (10) verwendet als Maass zur Beurteilung der Funktionstüchtigkeit des Herzens das Verhältnis zwischen Grösse der Herz- und Lungenbreite. Es beträgt bei Kindern 1 : 1,9, bei Rekruten 1 : 1,92, bei Feldwebeln (30jährigen) 1 : 1,95. Ferner gibt Verf. noch viele Einzelheiten, um zu zeigen, dass die Röntgenuntersuchung in recht vielen auf andere Weise nicht geklärten Fällen von zweifelhafter Funktionstüchtigkeit des Herzens Klarheit zu bringen vermag.

Maase und Zondek (18) haben bei 40 Soldaten, bei denen keine subjektiven Beschwerden bestanden, Herzdurchleuchtungen vorgenommen. Die Untersuchten hatten nur in den letzten 30 Tagen vor der Untersuchung 1500 km zurückgelegt. Bei den Infanteristen fand sich eine deutliche Herzverbreiterung, besonders rechts, nicht aber bei den Artilleristen. In einer Zeit bis zu 10 Wochen zeigte sich keine Rückbildungsneigung. Mirtl (19) weist auf die Wichtigkeit der Röntgenherzuntersuchungen hin auf Grund seiner Erfahrungen bei dem Balkanfeldzug.

Roth (26) fand bei seinen Untersuchungen des linksseitigen Vorhofsflatterns die Pulsationen, die teils vom rechten und linken Vorhof sichtbar sind, ganz verschieden. In der Gegend des linken Herzohrs waren bei klinischer Arrhythmia perpetua ganz isoliert 3- bis 400 Pulsationen zu erkennen. Zadek (35) fand bei der Röntgendurchleuchtung einer Pulmonalinsuffizienz und -stenose eine starke Vorbuchtung des Pulmonalbogens und Pulsation direkt über dem linken Ventrikel; bei angeborener Pulmonalstenose mit Offenbleiben des Ductus Botalli pflegt die Ausbuchtung höher zu sitzen. In vivo war die Diagnose auf Aneurysma der Aorta descendens gestellt worden.

Jenkel (14) beschreibt einen Fall, in dem sich das Geschoss verschieblich im Herzbeutel fand, während die Kugel im zweiten linken Interkostalraum in den Brustkorb eingedrungen war. 5 Wochen nach der Verwundung wurde nach Rippenresektion der Herzbeutel eröffnet, das Geschoss zunächst aber nicht gefunden; bei Lagewechsel fiel es dann aber selbst heraus. Nach der Operation war im Herzbeutel Flüssigkeit und Luft erkennbar, die allmählich schwanden.

In einem anderen Fall beschreibt Freund (9) den Gang einer Gewehrkugel, welche von der rechten Achsel aus in die Herzventrikelwand gedrungen war. Zugleich bestand rechtsseitiger Hämatothorax.

Bei 38 Untersuchungen sah Achelis (1) in 21 Fällen ein deutliches Tiefertreten der Herzspitze um einen Interkostalraum beim Uebergang vom Liegen zum Stehen. Bei 17 Kranken mit überstandener Pericarditis fand nur in 3 Fällen ein Tiefertreten statt. Verf. meint, das Fehlen des Phänomens spreche für innere Verwachsungen des Herzfells.

Jagić (13) fand bei Chlorose Hochstand des Zwerchfells als Ausdruck oberflächlicher Atmung. Enge Aorta ist nur das Zeichen einer allgemein hypoplastischen Konstitution.

Nach Sluka (31) ist die Spitzentuberkulose im Kindesalter ein sehr seltener Befund, meist findet sich Bronchialdrüsentuberkulose, seltener Hilustuberkulose; häufig geben Skelettveränderungen Anlass zu Fehldiagnosen, die ersteren sind meist die Folge von Pleuritis. Bei der Untersuchung von 394 Röntgenplatten von 221 Männern und 173 Frauen fand Kaiser (15) bei 58 pCt. Verknöcherung der Rippenknorpel. Von diesen hatten 48 pCt. Lungenherde mit Vorliebe in der Spitze. Ledoux und Lebard (17) beschreiben einen Fall, in dem die Auskultation nur eine Tuberkulose ersten Grades, die Röntgenuntersuchung dagegen eine grosse solitäre Kaverne ergab. Zur Feststellung der Bronchialdrüsentuberkulose empfehlen Spéder und Dubourg (32) Röntgenschnellaufnahme, am besten im Moment der Einatmung bei schreiendem Kind, in dorso-ventraler Richtung. Die Drüsen verlaufen längs des Bronchialbaums. Neben den Hilusganglien sind in der Regel auch intrapulmonale Ganglien vorhanden.

Güterbock (11) kommt zu dem Ergebnis, ein völlig negatives Röntgenbild sei beweisend für das Fehlen einer Lungentuberkulose. Frangenheim (8) betont die Bedeutung des Röntgenverfahrens für die Bestimmung der Lungenkaverne. Mit Hilfe der Röntgenstrahlen versucht Rach (22) die klinische Einteilung der Tuberkulose auf eine anatomische Grundlage zu bringen. Er stellt 6 Typen auf: 1. Ghon'scher primärer Lungenherd, 2. Bronchialdrüsentuberkulose, 3. Hilustuberkulose intrapulmonal, 4. Miliartuberkulose, 5. Säuglingsphthise und 6. Spitzentuberkulose.

Bei Pneumonokoniosis fand Eutin (7) gleichmässige Marmorierung beider Lungen, etwas gröber als bei der Miliartuberkulose und vor allem stets gleichmässiger, wie bei Tuberkulose, als charakteristisches Zeichen.

Rieder (24) legt seine bisherigen röntgenologischen Erfahrungen betreffs Verschlimmerung von Lungentuberkulose nach Lungentrauma nieder. Da die Perkussion nur schwer deutbare Phänomene gibt, so er-



klärt A. Schmidt (28) die Röntgenuntersuchung nach Lungenschüssen für dringend geboten. Hämatothorax fehlt selten.

Wolff und Ehrlich (34) fanden als Kontraindikation gegen künstlichen Pneumothorax u. a. feste Pleuraverwachsungen, die aber nur durch den negativen Erfolg der Punktion, nicht aber röntgenologisch oder klinisch, auch nicht durch die Schnittführung bis auf die Pleura erkannt werden kann; auch Kavernen, selbst kleine, geben keine günstige Prognose. Auftreten eines pleuritischen Exsudats nach Anlegung des Pneumothorax wirkt günstig. H. Kraus (16) weist darauf hin, dass die Luftblase über sehr grossen Exsudaten in der Spitze auch durch Röntgenstrahlen im Stehen nicht immer feststellbar sei. Hier sei Neigung des Körpers um 45° nach der gesunden Seite notwendig, dann werde die Luftblase sofort sichtbar. Belot (3) beschreibt einen Fall von Pleuritis mediastinalis. Es fand sich im Mediastinalraum ein abgerundeter Schatten; unter Temperaturabfall wurde eine grosse Menge Eiter ausgehustet.

Auch im Röntgenbilde mag nach Aubry-Vaillet (2) die Perforation eines Speiseröhrenkrebses in die Bronchien gelegentlich unbemerkt bleiben, denn nur grosse Perforationen ergeben markante Symptome. Selbst das Wismut, das in den Bronchialraum eintritt, kann in den Verzweigungen leicht übersehen werden. Es wird Schrägdurchleuchtung empfohlen. Siehe auch oben Verdauungstraktus Frank (10).

Paul (21) beschreibt das Bild einer Lockpfeife im Bronchus. Unter Berücksichtigung der klinischen Symptome vermochte Bles (4) mit Hilfe des Röntgenbildes die Diagnose Echinococcus zu stellen, Haken oder Blasen waren nicht ausgehustet worden. Die Schatten in der Lunge waren nach oben konvex begrenzt, das Herz nach der gesunden Seite verschoben. Die bekannteren kleineren Blasen, die für Echinococcus einigermaassen charakteristisch gelten, waren nicht mehr nachzuweisen.

Bei der Struma substernalis konnten Engel und Holitsch (6) das Emporsteigen während des Schluckens auf dem Röntgenschirme beobachten.

v. Domarus und Salomon (5) beschreiben ausführlich einen Fall von Zwerchfellhernie. Die Diagnose wurde durch das Röntgenverfahren gestellt, in der Nähe der Cardia war ein grosser Teil des Magens durch eine enge Schusswunde des Zwerchfells in den Brustraum aspiriert und allmählich durch Adhäsionen dort fixiert worden. Im Gegensatz zum Verhalten bei Eventratio diaphragmatica ging die obere Begrenzungslinie bei der Einatmung in die Höhe, wie bei dem paradoxen Zwerchfellphänomen (Operation und Sektion). Auch Monti (20) weist auf den Wert der Röntgenuntersuchung zur Deutung angeborener Zwerchfellbrüche hin.

Zur photographischen Darstellung des Kehlkopfes und der Luftröhre bringt Rethi (23) einen Film in die Speiseröhre und macht so sagittale Aufnahmen des Kehlkopfes.

e) Urogenitaltractus und Steinbildung.

1) Arcelin, Zur Pyleographie. Bull. et mém. de la soc. de radiol. April 1914. — 2) Aubourg, P., Abnorme Schatten im Nierenbecken. Ibid. Juni 1914. — 3) Fechevassu u. Aubourg, Prostatahypertrophie. Ibid. April 1914. — 4) Joseph, Die Pyelographie und ihre chirurgische Bedeutung. Berl. klin. Wochenschrift. 1914. No. 24. S. 1253. — 5) Derselbe, Zur Technik der Pyelographie. Centralbl. f. Chir. 1914. No. 27. S. 1147. — 6) Laquerrière u. Dellarin, Nierensteine. Bull. et mém. de la soc. de radiol. März 1914. — 7) Lichtenberg, Zur Technik der Pyelographie. Centralbl. f. Chir. 1914. No. 3? S. 1353. — 8) Milko u. Révescz, Zur Röntgendiagnostik der Nierensteine. Zeitschr. f. urol. Chir. 1914. Bd. II. H. 3 u. 4. — 9) Neumann, A., Cystinsteine und Cystinurie. Deutsche med. Wochenschrift. 1914/15. No. 50. — 10) Picot u. Aubourg, P., Uretersteine. Bull. et mém. de la soc. de radiol. Juni 1914. — 11) Rehn-Tener, F., Experimente zum Kapitel der Pyelographie. Centralbl. f. Chir. 1914. No. 4. S. 142. — 12) Schönfeld u. Friedl, Zur Pyelographie der kompletten Doppelniere, in einem Falle mit Hydronephrose kombiniert. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 2. — 13) Seelig, A., Ueber Hämaturie. Med. Klinik. 1914/15. No. 51. S. 5.

Bei experimentell erzeugter Hydronephrose fand Rehn (11) das Kollargol bis in die Nierensubstanz vordringen, und bei der Pyelonephritis gar bis in Leber und Lunge. Auf Grund dieser Beobachtung hält R. die Kollargolfüllung für eine keineswegs harmlose Untersuchungsmethode. Im Gegensatz hierzu stehen die Erfahrungen anderer Praktiker: Joseph (4 u. 5) berichtet über recht günstige Erfahrungen auf Grund von 90 Pyelogrammen, die sich auf das ganze Gebiet der Nierendiagnostik und Urologie beziehen. Er hat keinerlei Gefahr für den Patienten gesehen. Nur wenn durch vorangehenden Ureterenkatheterismus sich eine starke Reizung gezeigt hat, soll die Anwendung unterbleiben. J. sah nur dreimal eine Kolik auftreten. Er lässt seine Patienten tags zuvor abführen, verwendet dünne Wismut-Ureterenkatheter No. 5 und 6, die er bis zu Ring 21 oder 23 einführt. Das freie Ende des Katheters wird dann mit Heftpflaster am Oberschenkel befestigt und mit der Rekordspritze 10proz. frische Kollargollösung injiziert, aber erst im Röntgenzimmer, wenn alles zur Blitzaufnahme fertig ist. Der Patient soll sich melden, sobald er Schmerzen in der Nierengegend spürt; nach etwa 3—4, auch erst nach 6—8 ccm ist dies der Fall. Die Kranken reisen meist am gleichen Tage wieder ab. Aehnlich ist die Technik Lichtenberg's (7); er verwendet gleichfalls Wismutkatheter. Nach ihrer Vorschiebung ins Nierenbecken wird das Cystoskop entfernt. Zur eigentlichen Pyelographie wird nunmehr ein Katheter Charrière 17 in die Blase eingelegt, aus dem das Kollargol abfliessen kann. Kollargol Heyden 10proz. wird mit der Rekordspritze eingespritzt und mit der Einspritzung sofort unterbrochen, wenn der Kranke Empfindungen äussert oder Kollargol aus dem Katheter abläuft. Nur bei Blutung darf keine Injektion vorgenommen werden. Arcelin (1) spricht sich dahin aus, die Pyelographie schädige nicht mehr als eine Nierenbeckenspülung. Er verwendet für die Injektion nicht mehr als 30 Sekunden und spült sofort nach der Radiographie mit sterilem Wasser nach.

Bei Nierentuberkulose entscheidet nach Seelig (13) das negative Röntgenbild nichts, das positive Röntgenbild kann zu Verwechselungen zwischen Verkalkungen und Nierensteinen Anlass geben. So fanden sich auch in einem Falle Aubourg's (2) Flecken übereinander liegend und voneinander getrennt in der Gegend des Nierenbeckens; die Operation ergab Tuberkulose der Kelche und des Beckens. Laquerrière und Dellarin (6) beschreiben zwei Fälle von abnorm grossen Nierensteinen. Bei drei abnormen Schatten im Becken, welche Picot und Aubourg (10) fanden, ergab die Sondierung Ureteren-

steine. Bei Neumann (9) ergaben Cystinsteine deutliche Schatten auf dem Röntgenbilde; sie unterschieden sich aber hinsichtlich ihrer Durchlässigkeit voneinander. Zwei Untersuchungen der rechten Niere innerhalb sechs Monaten ergaben bei Milko und Révescz (8) folgendes Resultat: Auf dem ersten Bild erschienen beiderseits Steinschatten in der Gegend des Nierenbeckens. Infolge Herausnahme der anderen Niere war bis zur Untersuchung die zurückgebliebene Niere hypertrophiert und tiefer getreten; der Steinschatten war aber an der alten Stelle geblieben. Es konnte also kein Nierenstein vorliegen.

f) Vermischtes.

1) Botteri, Ein Fall von Dextroversio cordis. Wiener klin. Wochenschr. 1914. No. 13. — 2) Brauer, L. und F. Haenisch, Eine selbständige, transportable Feldröntgenanlage für interne und chirurgische Untersuchungen. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 1. — 3) Finckh, L., Die frühzeitige Erkennung der Gasphlegmone durch das Röntgenbild. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. — 4) Hall, E., Radiographie von Blumen. Arch. of the Roentgen-ray. 1914. Juni. — 5) Hoffmann, W., Kassette zur gleichzeitigen Aufnahme von zwei Röntgenbildern eines Objektes. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 4. — 6) Holzknecht, Das Glühventil nach Koch. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. — 7) Holzknecht, Wachtel, Weissenberg und Mayer, Die gasfreie Röntgenröhre nach Lilienfeld. Münch. med. Wochenschr. S. 837. — 8) Kienboeck, R., Eine neue, Röntgenzwecken angepasste Dunkelkammerlampe, ein einfaches Schieberdiaphragma für den Schaukasten, 3. Signallaterne vor dem Durchleuchtungszimmer. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 4. — 9) Koch, F. J., Glühkathodenventil und seine Anwendung in der Röntgentechnik. Ebendas. Bd. XXIII. H. 1. — 10) Derselbe, Röntgenröhre nach Dr. J. E. Lilienfeld. Ebendas. Bd. XXIII. H. 1. — 11) Levy-Dorn, Die neuen Röntgenröhren von Lilienfeld, Coolidge und Zehnder. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. — 12) Lilienfeld, J. E., Zur Verteilung der Fluorescenz auf der Glaswand der Lilienfeld-Röhre. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 4. — 13) Lossen, K., Schaukelapparat zur Entwicklung von photographischen Platten. Ebendas. Bd. XXII. H. 6. — 14) Mengé, P., Situs inversus. Bull. et mém. de la soc. de radiol. 1914. April. — 15) Snook, Die Wasserstoffröhre der Röntgenmanufacturing Compagny Philadelphia. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 3. S. 318. — 16) Strauss, Ueber das Feldröntgenwesen. Med. Klinik. 1914. No. 37. — 17) Derselbe, Ueber Röntgenuntersuchungen im Garnisonlazarett. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1914. H. 15. — 18) Swoboda, N., Bemerkungen zum Röntgenbetrieb in Verwundetenspitälern. Wiener klin. Wochenschr. No. 23. — 19) Theternig, Ein einfaches mechanisches Regenerierverfahren für Röntgenröhren. Zeitschr. f. phys.-diät. Therapie. H. 5. — 20) Wertheim-Salomonson, J. K. H., Röhren mit heisser Antikathode. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 4.

Botteri (1) nimmt in seinem Fall von Dextroversio cordis Verdrehung eines median gestellten Cor pendulum an. Es dürfte auch noch die Möglichkeit vorliegen, dass bei der Untersuchung der linke für den rechten und der rechte für den linken Ventrikel gehalten wurde. Mengé (14) berichtet dagegen über einen echten Fall von Situs inversus totalis, auch d'Halluin und Bouchacourt berichten über einen analogen Fall, Michaud und Lejeune über je 3 analoge.

Finckh (3) fand bei Gasphlegmone im Röntgenbild die Luftblasen als runde, dunkle Flecken auf der Platte erkennbar.

Hall (4) empfiehlt Stereoskopaufnahmen von Blumen zur Vertiefung der Untersuchung.

Brauer und Hänisch (2) beschreiben eine Röntgenanlage für Kriegszwecke, welche im Gegensatz zum Feldröntgenwagen in Kisten verstaut in 2 grossen Krankenautomobilen untergebracht wird. Sie verlangt zwar für ihre Aufstellung jedesmal Zeit, dafür gestattet sie aber Moment- und Fernaufnahmen. Als Röntgenapparat ist ein Hochspannungsgleichrichter gewählt. Eine Zusammenfassung der Geschichte des Feldröntgenwesens gibt Strauss (16). Seine Anwendung hat sich vor allem dem therapeutischen Nutzen unterzuordnen. Als Ort für einen Röntgenapparat kommt im wesentlichen nur das Kriegslazarett in Frage. An der anderen Stelle bespricht derselbe Verfasser (17) technische Fragen betreffend Instrumentarium, Röhren und Verstärkungsschirme. Swoboda (18) empfiehlt verkleinerte Befundskizzen nach Röntgenplatten und Kopien mittels billigen Lichtpausepapiers.

Eine ganze Anzahl von Arbeiten sind den neuen gasfreien Röhren gewidmet. In der Lilienfeld'schen Röhre werden die Kathodenstrahlen in einem absoluten Vakuum, das von elektrischen Strömen nicht durchdrungen werden kann, durch eine Glühkathode erregt. Koch (10) hat die Röhre konstruktiv verbessert. Man reicht jetzt mit 2, statt 3 Stromquellen aus. Lilienfeld (12) gibt als Ursache dafür, dass die Glaswand der Lilienfeld-Röhre durch Kathodenstrahlen nicht immer aufleuchtet, das hohe Vakuum der neuen Röhre an. Verf. neigt zu der Annahme, dass eine Verlegung des Potentialgefälles von der Kathode in die Nähe der Antikathode und damit eine stark die negativen Elektronen anziehende Kraft vor dem Fokus entsteht, welche die sekundären Kathodenstrahlen nach hinten reflektiert. Wertheim-Salomonson (20) fand die Röhren mit glühender Antikathode für alle Zwecke der Praxis ungemein leistungsfähig, falls man eine Ueberhitzung der Kathode und der Glaswand verhütet. Aehnliche Ergebnisse erzielt man aber auch mit gewöhnlichen Röhrentypen, die obigen Bedingungen genügen. Levy-Dorn (11) bringt eine kurze kritische Beschreibung der neuen gasfreien Röhren und der (glasfreien) Metallröhre von Zehnder. Koch (9) hat ein Glühventil konstruiert, das die Induktorströme nur in einer bestimmten Richtung durchlässt; sein Prinzip gleicht dem der Röntgenröhren von Lilienfeld und Coolidge, d. h. im absoluten Vakuum wird die Stromleitung durch eine Glühkathode ermöglicht, aber nur in der Richtung von der Anode zur Kathode. Dabei ist der Widerstand in dieser Richtung ein verhältnismässig geringer. Von Holzknecht (7) wird das Glühventil warm empfohlen.

II. Therapie.

a) Klinisches.

1) Arcelin, Die Radiologie bei der Behandlung der Lungentuberkulose. Arch. d'électr. méd. No. 386. — 2) Barret, Zur Radiotherapie des Fibroms. Bull. et mém. de la soc. de radiologie. Juni 1914. — 3) Belot, T. und L. Nathan, Radio- und Radiumtherapie bei der Behandlung des gemeinen Lupus. Arch. d'électr. méd. No. 379. — 4) Berns, W., Röntgentherapie der Lungentuberkulose und die dabei beobachtete Entfieberung. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 4. — 5) Decker und v. Bomhard, Die Röntgentiefenbestrahlung bei Magen- und Darmcarcinomen. Münch. med. Wochenschr. No. 3. S. 73. — 6) Döderlein, A., Zur Strahlenbehandlung des



Krebses. Centralbl. f. Gyn. — 7) Ehrmann, S., Die strahlenden Energien in der Dermatotherapie. Med. Klinik. No. 48. — 8) v. Eiselsberg, Ueber Radium- und Röntgenbehandlung maligner Tumoren. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 1. — 9) Flatau, S., Dürfen wir operable Uteruscarcinome ausschliesslich bestrahlen? Münch. med. Wochenschr. No. 39. S. 1325. — 10) François, P., Radiotherapie von Hautkrankheiten. Journ. de radiologie. No. 8. p. 2. — 11) Fränkel, M., Zur Heilung von schweren Knochenbrüchen mittels Röntgenreizdosen. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. S. 210. — 12) Derselbe, Die Reizwirkungen der Röntgenstrahlen und ihre therapeutische Verwendung 1. bei Chlorose. Centralbl. f. Gyn. 1914. No. 26. — 13) Derselbe, Röntgenstrahlen im Kampf gegen Tuberkulose. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 5. — 14) Friedrich und Krönig, Die Strahlenbehandlung der Myome in einer einmaligen Sitzung. Münch. med. Wochenschr. No. 49. — 15) Füth, H. und F. Ebeler, Röntgen- und Radiumtherapie des Uteruscarcinoms. Centralbl. f. Gyn. No. 13 u. 14. — 16) Hoffmann, K., Technik der vaginalen Tiefenbestrahlung. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 4. — 17) Jaquié, L. und Sluys, Drei Fälle von Schornsteinfegerkrebs. Bull. et mém. de la soc. de radiologie. März 1914. — 18) Kall, Behandlung der venerischen Bubonen mit Röntgenstrahlen. Münch. med. Wochenschr. No. 42. S. 1421. — 19) Kienboeck, R., Ueberempfindlichkeit der Haarpapillen für Röntgenlicht bei Psoriasis. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 6. — 20) Derselbe, Reizwirkung bei Röntgenbehandlung von Struma und Basedow'scher Krankheit. Ebendas. Bd. XXII. H. 6. — 21) Klein, Mehrjährige Erfolge der kombinierten Aktinotherapie bei Carcinom des Uterus und der Mamma. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XLI. H. 4. — 22) Koch, Zur Frage der Tiefenbestrahlung von Carcinomen mittels Röntgenmaschinen. Münch. med. Wochenschr. No. 21.. — 23) Küpferle und A. v. Szily, Ueber Strahlentherapie bei Hypophysentumoren. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 24) Küstner, O. und F. R. Heinemann, Ergebnisse der Strahlenbehandlung der Carcinome. Ebendas. 1914. No. 33. — 25) Meyer, F. M., Der Einfluss filtrierter Röntgenstrahlen auf Hautkrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 42. — 26) Derselbe, Die filtrierte Röntgenbehandlung des chronischen und subakuten Ekzems. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. — 27) Pfahler, Osteosarkom und Röntgenbestrahlung. Journ. of the amer. med. assoc. Aug. 1913. — 28) Pularski, Ein Beitrag zur Behandlung der Leukämie mit Röntgenstrahlen und Benzol. Wiener klin. Wochenschr. 1914. No. 19. — 29) Reimann, Zur Strahlentiefenwirkung. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. — 30) Schmidt, Ein Versuch, den Heuschnupfen durch Röntgenstrahlen zu beeinflussen. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 31) v. Seuffert, Zur Frage der Tiefenbestrahlung von Carcinomen mittels Röntgenmaschinen. Ebendas. No. 19. — 32) Steiger, Bisherige Erfahrungen und Resultate aus dem Röntgeninstitut der Universitäts-Frauenklinik Bern. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 9.

Flatau (9) tritt warm für die Bestrahlung von operablen Uteruscarcinomen ein; seit Dezember 1913 hat er kein Carcinom des Collum uteri mehr radikal operiert. Als Bedingung einer erfolgversprechenden Strahlentherapie betrachtet v. Seuffert (31) homogene harte Strahlen, wobei die Entladungsvorgänge eine wesentliche Rolle spielen. Diese lassen sich nur im Spectrum feststellen. Verf. zeigt ein Bild der Verschiedenheit der Spectra bei sonstiger Gleichheit von Röhrenhärte, Filter, Belastung, Zeit, Abstand und Dosis. Verf. empfiehlt ein von Janus & Voltz konstruiertes neues Messinstrument. Dazu eine Erwiderung Koch's (22). — Am Lagerungstisch hat Hoffmann (16) ein Gestell aus Holz — einem Reck ähnlich — befestigt, an dem waschbare, leinene Säcke zum Halten der Beine angebracht sind und auch die Gummischutzdecken zum Abdecken der Patienten befestigt sind.

Ueber die Erfolge von 56 Bestrahlungsfällen berichten Füth und Ebeler (15), sämtliche betreffen Uteruscarcinome. Darunter waren 11 operable: sie erreichten wieder volle Arbeitsfähigkeit. Ferner 22 inoperable: davon wurden 5 ausschliesslich mit Röntgen behandelt, 16 mit Radium und Röntgen gleichzeitig und 6 vorläufig geheilt. Von 11 prophylaktisch bestrahlten blieben 8 rückfallfrei; von 10 Recidiven starben 5. Bei den übrigen war der Erfolg unsicher. Auch Decker und v. Bomhard (5) erzielten günstige Resultate bei 21 Fällen mit intensivster Bestrahlung durch harte Strahlen. Desgleichen berichten Küstner und Heinemann (24) über 98 Fälle aus der Breslauer Klinik. Klein (21) bespricht 100 Fälle und hebt hervor, dass von diesen kein einziger an der Behandlung starb, während bei Operationen doch schon eine Operationsmortalität von 30—40 pCt. sich ergebe. Seine Behandlung besteht in Radium- oder Mesothoriumbestrahlung, ferner gleichzeitigen intravenösen Injektionen chemischer Substanzen und in Röntgenbestrahlung. Er verwendet meist 50—54 mg Mesothorium, 6 bis 12 bis 24 Stunden lang, seit jüngster Zeit gleichzeitig mit Röntgenbestrahlung — „gemischtes Kreuzfeuer". Die subjektive Wirkung ist sehr stark. Es tritt Schwindel, Unbehagen, Kreuzschmerzen ein, als starke Intoxikationserscheinungen. Von 25 operablen Uteruscarcinomen wurden 10 geheilt; von 59 inoperablen 13, gebessert 21. Von 21 Mammacarcinomen wurden 5 geheilt und 5 gebessert. Die Heilungen erstrecken sich über 2—2¾ Jahre, die Recidivfreiheit beträgt bis 3 bzw. 3¾ Jahre. Auch Reimann (29) erzielte in 2 Fällen sehr gute Resultate. 2 Fälle von Skrotalkrebs und 1 Gesichtsepitheliom bestrahlten Jaquié und Sluys (17) mit gutem Erfolg.

Die Hypophysentumoren sind als meist gutartig bekannt, eignen sich deshalb besonders für Strahlenbehandlung. Küpferle und Szilly (23) gelang es, in einem Falle von Rezidiv durch intensive Bestrahlung die verloren gegangene Sehkraft wieder herzustellen. Die Behandlung bestand in einer Kombination von äusserer Röntgenbestrahlung und Mesothoriumbehandlung vom Munde aus. Bei 12 Fällen von Osteosarkom erzielte Pfahler (27) in 58 pCt. durch Tiefentherapie Heilung. Im Geschwulstbezirke lagerten sich zunehmende Mengen von Kalkteilchen ab, entsprechend der Heilungszunahme.

Einen Fortschritt in der Strahlenbehandlung der Myome suchen Friedrich und Krönig (14) zu erzielen durch die Erledigung der Behandlung in einer einmaligen Sitzung. Verff. stellen sich auf den Standpunkt, dass es, wie es eine Erythemdosis gibt, auch eine Ovarialdosis gebe, welche Amenorrhoe herbeiführe. Sie bestrahlen mit einer Coolidgeröhre, 1 mm Kupferfilter und erreichen in 3 Stunden durch ein Hautfeld die Ovarialdosis. Sie haben ihr Verfahren bisher an 75 Fällen ausprobiert; davon betrachten sie 40 für klinisch abgeschlossen, da 2—3 Monate später Amenorrhoe eintrat. Eine längere Dauer der Resultate war bei der Kürze der Zeit bisher nicht feststellbar. Barret (2) berichtet über einen Fall, bei dem die Operation nach längerer, teilweise erfolgreicher Röntgen-



bestrahlung ein Fibrom mit cystischer sarkomatöser Degeneration im Uterus ergab. Steiger (32) beschreibt die bisherigen Resultate an der Universitäts-Frauenklinik in Bern, im ganzen 45 Fälle, davon 23 Myome, 6 Menstruationsstörungen, 3 Pruritus und 10 Carcinome. Nach den vorzüglichen Resultaten, die bei den tuberkulösen Drüsen mit Röntgenstrahlen erzielt wurden, liegen nunmehr auch verschiedene Arbeiten vor, welche sich mit der Röntgentherapie der Lungentuberkulose abgeben. Berns (4) berichtet vor allen Dingen an der Hand von 30 Fällen über die rasche Entfieberung bei Lungentuberkulose nach der Tiefenbestrahlung der erkrankten Lungen. Auch M. Fraenkel (13) erhofft günstige Erfolge. Arcelin (1) benutzt die Röntgenstrahlen weniger zur direkten Behandlung, als um für die Anlegung eines Pneumothorax sich über die Ausbreitung der Tuberkulose, Pleuraadhäsionen sowie über Komplikationen zu orientieren. Zur Behandlung des Lupus empfehlen Belot und Nathan (3) mässige Dosen anzuwenden. Sie verwerfen die Röntgenbestrahlung bei Lupus planus, empfehlen sie aber bei Lupus der Orificien sowie bei Lupus serpiginosus. Dagegen liege Schleimhautlupus wieder ungünstig für Röntgenstrahlen.

Bei der Röntgenbestrahlung der einfachen und Basedow'schen Struma können Vorreaktionen auftreten, die von Kienboeck (20) auf vorübergehende Steigerung der inneren Sekretion bezogen werden: die Erscheinungen bestehen im Gefühl von Brennen, von Schwellung und Schluckbeschwerden und verschwinden meist rasch. Verf. empfiehlt daher kleine Dosen an auseinander liegenden Tagen. M. Fraenkel (12) wendet leichte Reizdosen bei Chlorose junger Mädchen an, und Pularski (28) liefert einen kasuistischen Beitrag zur Behandlung der Leukämie.

François (10) erzielte bei Ekzem, Psoriasis und Lichen mit harter Strahlung von 3—5 H ausgezeichnete Resultate. Desgleichen bei Mycosis fungoides, bei Scrofuloderma, Tuberculosis verrucosa und Tuberculosis lymphoglandularum, ferner bei Naevi vasculosi 4—7 H 2 mm Al. Geeignet sind ferner Carcinomrecidive, Lupus erythematodes, Warzen, Kondylome. Ungeeignet sind Kankroide der Schleimhäute.

Auch Meyer (25) zieht harte filtrierte Strahlen zur Behandlung des Ekzems den mittelweichen vor. Bei einem Falle von Psoriasis erlebte Kienboeck (19) nach einer Dosis von $4^1/_2$ x mit 1 mm Aluminium Ausfall des Kopfhaars. Ehrmann (7) gibt eine Zusammenstellung der Hautleiden, welche er für die Behandlung mit Röntgenstrahlen geeignet hält: Lichen ruber hypertrophicus verrucosus, chronische und subakute Ekzeme, Basalzellenepitheliome und Cylindrome. Für Lupus kombiniert Verf. Röntgen mit 33 proz. Resorcin, bei Scrophuloderma, Fungus cutis verwendet Verf. neben Röntgen Verbände mit Jodlösung oder natürlichen Jodwässern und Sonnenbestrahlung.

K. Schmidt (30) erzielte mit $^1/_3$ Erythemdosis an sich selbst bei Heuschnupfen Nachlassen des Juckreizes in der Nase. Auch bei einer Patientin erzielte er sogar eine völlige Beseitigung. Fraenkel (11) fand in 40 Fällen die Callusbildung durch Röntgenreizdosen auffallend beschleunigt. Auch will er darauf eine Reinigung granulierender Wundflächen erzielt haben. Die Bestrahlung der Bubonen empfiehlt Kall (18), bevor sie in Eiterung übergehen, und rühmt die schmerzstillende Wirkung der Röntgenstrahlen. Seine Erfahrung erstreckt sich auf 12 Fälle, beginnende Fluktuation wird durch Röntgenstrahlen meist noch zur Resorption gebracht. Die eitrige Sekretion lässt unter Röntgenstrahlen rasch nach, und die Heilungsdauer wird abgekürzt.

b) Therapeutische Technik.

1) Bucky, Rationeller Röntgentherapiebetrieb durch Kühlung der Röhre mit siedendem Wasser. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 2. — 2) Christen, Th., Messungen heterogener Röntgenstrahlen. Ebenda. Bd. XXIII. H. 3. — 3) Dosimetervergleich. Ebenda. Bd. XXIII. H. 1. — 4) Dudley, C., Neues Radiometer. Arch. of the Röntgen-Ray. Mai 1914. — 5) Grann, R., Prinzipielles über die Selenzelle als Mittel zur Messung der Röntgenstrahlen. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 3. — 6) Derselbe, Benutzung des photochemischen Vorganges der Kalomelausscheidung zur Messung von Röntgenstrahlen. Ebenda. Bd. XXIII. H. 3. — 7) Holzknecht u. Weissenberg, Zur speziellen technischen Strahlenmessung. Ebenda. Bd. XXIII. H. 3. — 8) Immelmann und J. Schütze, Absorptionsmessungen mit dem Fürstenau-schen Intensimeter. Ebenda. Bd. XXII. H. 5. — 9) Kienboeck, R., Härtemessung des Röntgenlichtes. Ebenda. Bd. XXII. H. 6. — 10) Derselbe, Verwertung der Radiometerangaben. Ebenda. Bd. XXII. H. 6. — 11) Lyppo-Cramer, Empfindlichkeitssteigerung der Quecksilberoxalatlösung für das Schwarz'sche Füllungsradiometer. Ebenda. Bd. XXII. H. 6. — 12) Mayer, R., Zur praktischen Anwendung der Selenzelle unter Vermeidung ihrer Fehler. Ebenda. Bd. XXIII. H. 3. — 13) Meyer, F. M., Praktische Erfahrungen mit dem Fürstenau'schen Intensimeter. Deutsche med. Wochenschr. No. 44. — 14) Salzmann, F., Sekundärstrahlen in der Röntgentiefentherapie als Ersatz radioaktiver Substanzen. Ebenda. No. 8. — 15) Schmidt, H. E., Dosierung in der Röntgentherapie. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 6. — 16) Derselbe, Ueber die Coolidge-Röhre der A. E. G. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. — 17) Szilard, B., Absolute Maassbestimmung der biologischen Wirkung der X- und γ-Strahlen. Arch. of the Röntgen-Ray. Juni 1914. — 18) Wachtel, H., Instrumentelle Bestimmung der Erythemgrenze statt der üblichen Messung der verabreichten Lichtmenge. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 3. — 19) Weissenberg, K., Neue graphische Darstellung der Absorption von Röntgenstrahlen. Ebenda. Bd. XXIII. H. 3:

Die Deutsche Röntgengesellschaft hat eine Sonderkommission zur Klärung der Dosimeterfrage unter Leitung von Holzknecht eingerichtet. Es werden in der ersten Publikation Originalbeiträge von Holzknecht, Levy-Dorn, Kienboeck, Klingelfuss, Wertheim-Salomonson Meyer (Kiel), von Wieser, Fürstenau und Christen gebracht, die sich im wesentlichen alle zur Frage des Dosimetervergleichs äussern. Die zweite Serie brachte Arbeiten, die von verschiedenen Gesichtspunkten aus die schwierige Frage der Röntgendosierung einer praktischen Lösung näher zu bringen suchen. Die Beiträge stammen von Physikern, Mathematikern und Aerzten. Christen (2) gibt einen praktischen Ausdruck für die Zusammensetzung des Strahlengemischs, das aus der Röntgenröhre stammt. Die Zusammensetzung wird gemessen durch den Quotienten der ersten zwei Halbwertschichten (der Strahlung vor und nach dem Durchgang durch ein Filter). Statt der üblichen Absorptionskurven, welche die experimentell gefundenen Werte direkt oder in Prozenten ausdrücken, schlägt Weissenberg (19) vor, deren logarithmische Werte



einzuführen. Das so entstehende sogenannte logarithmische Raster orientiert über alle physikalischen, mathematischen Fragen ohne Rechnung und verschafft in einfacher Weise Einblick in die wechselnde Zusammensetzung des verwendeten Röntgenlichts und ermöglicht somit eine leichte und rasche Auswahl der besten Betriebsbedingungen. Wachtel's (18) Methode, die Erythemdosis zu bestimmen, trägt den natürlichen Verhältnissen mehr als bisher Rechnung, indem sie die in der Haut absorbierten Strahlenmengen zu ermitteln sucht. Die Haut wird einem Aluminiumblech von 1 mm Dicke gleichgesetzt und mit irgend einer radiometrischen Methode der Unterschied der Strahlenmenge vor und hinter dem Filter festgestellt. Es kommt nur auf diese Differenz an, die von der Röhre ausgesandte Lichtmenge und ihre Qualität bleibt unbeachtet. Empirisch wurde $2^3/_4$ H Absorption als Maass für die Erythemdosis ermittelt. Holzknecht und Weissenberg (7) empfehlen zur physikalischen Prüfung des Röntgenlichts statt der üblichen Aluminiumtreppen ein Modell aus Ebenholz und Messing mit dem Selenintensimeter. Grann (5) studiert die Fehlerquellen der Selenzelle bei Messungen und zeigt den Weg, sie zu vermeiden. Nach Meyer (12) arbeitet die Fürstenau'sche Form der Selenzelle unter Berücksichtigung einiger Kautelen genügend genau. Die photochemischen Methoden seien zur Messung der Totalenergien der Röntgenstrahlen unbrauchbar. Auch die Eder'sche Flüssigkeit macht hierin nach Gram keine Ausnahme. Bei dieser steigert Zusatz von Eisenchlorid die Empfindlichkeit der Quecksilberoxalatlösung auch für Röntgenstrahlen ganz ausserordentlich [Lyppo-Cramer (11)]. Dudley empfiehlt ein neues Radiometer, das genaues Ablesen der Sabouraudpastillen bei Tage und bei elektrischem Licht gestattet und auf der Verwendung von gefärbtem spektroskopisch eingestelltem Glas beruht. Bei den Absorptionsmessungen fanden Immelmann und Schütze (8), dass bei der Kombination zweier Filter, z. B. Blei und Aluminium, die Ergebnisse verschieden sind, je nachdem das eine oder das andere der Röhre zugekehrt wird. H. E. Schmidt (15) fand, dass die Prüfung der Sabouraudtabletten bei der von Krüger empfohlenen Osramlampe mit Blauglasfilter sich nicht bewährt habe. Die Angaben fallen zu hoch aus. Kienboeck (9) weist darauf hin, man dürfe nicht einfach die zahlenmässigen Angaben des einen Radiometers nach einer einmal angegebenen Relation in die Zahl eines anderen umrechnen. Die verschiedenen Radiometer reagieren vielmehr auf gleiche Strahlengemische relativ verschieden. Es genügt auch nicht nach demselben Autor, das ja nicht homogene Röntgenlicht mit einem der bisher verwendeten Härtestrahlen zu prüfen und die Lichtqualität mit einer einzigen Zahl anzugeben. Die Härte werde zuverlässig dagegen auf folgende Weise bestimmt: Mehrere nebeneinander liegende Reagenzstreifen aus photographischem Papier werden frei und unter einer entsprechenden Zahl von Aluminiumblättchen von abgestufter Dicke zugleich mit bestrahlt. Die Tiefendosen werden zu Prozenten der Oberflächendose umgerechnet und in ein Normalordinatensystem auf gewöhnliches Quadratpapier eingezeichnet. Bei gleichartigem Betrieb der Röhren genügt es, dann und wann mit dieser Methode eine Probe zu machen.

B. Szilard (17) hat einen Apparat konstruiert zur absoluten Messung der Röntgen- und Gammastrahlen in der Biologie. Als Einheit bezeichnet Verf. diejenige Strahlenmenge, welche in einem Kubikcentimeter Luft eine Billion Ionen hervorruft. Der Apparat besteht aus einer Ionisationskammer, die auf die zu bestrahlende Stelle gelegt wird und deren innere Elektrode mit einem Zeigerelektrometer verbunden ist. Als Sekundärstrahler fand Salzmann (14) das Kadmium am besten geeignet. Er bringt es zur Verstärkung der Röntgenwirkung unter oder in dem zu bestrahlenden Tumor an. Durch Anwendung siedenden Wassers im Hohlgefäss der Antikathode wird der Betrieb der Röntgenröhren gleichmässiger und die Ausbeute besser als bei dem bisher gebräuchlichen Abkühlungsverfahren [Bucky (1)], vgl. auch I f.

c) Schäden und Schutz.

1) Albers-Schönberg und Lorenz, Die Schutzmittel für Aerzte und Personal bei der Arbeit mit Röntgenstrahlen. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. S. 301. — 2) von Graff, Die Basedow'sche Krankheit als Kontraindikation gegen gynäkologische Röntgentherapie. — 3) Grossmann, Ueber die Sekundärstrahlen als Gefahrquellen. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 2. — 4) von Herff, O., Zur Reversfrage. Ebendas. Bd. XXIII. H. 4. — 5) von Jaksch, K., Decubitus und Dauerbad. Centralbl. f. innere Med. No. 1. — 6) Nobl, G., Vorstufen und Haftstätten primärer multipler Epitheliome. Med. Klinik. 1914/15. No. 51. S. 4. — 7) Ribbert, H., Histogenese des Röntgen- (und des Teer-) Carcinoms. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 5. — 8) Wagner, Bemerkungen zu den Beziehungen der Röntgenbehandlung der Ovarien und des Basedow. Wiener klin. Wochenschr. 1914. No. 15. — 9) Zimmermann und Cottenot, Ovarialinsufficienz bei Radiotherapie. Bull. et mém. de la soc. de radiol. 1914. März.

Albers-Schönberg (1) beschreibt besonders die absoluten Schutz gewährenden Einrichtungen im Krankenhause St. Georg, Hamburg. O. von Herff (4) lässt sich von jedem Patienten eine Bescheinigung unterschreiben, dass er auf die Gefahren der Behandlung aufmerksam gemacht sei. Der Patient erhält vorher eine gedruckte Erklärung.

von Graff (2) sah beim Myom mit mässiger Struma nach Erzielung von Amenorrhoe typischen Basedow und hält deswegen die Röntgentherapie dabei kontraindiziert. Einen vermittelnden Standpunkt nimmt in derselben Frage Wagner (8) ein.

Ribbert (7) beschreibt je 2 Fälle von Röntgen- und Teercarcinom. Er findet, der Anstoss zum Tiefenwachstum des Epithels gehe vom Bindegewebe aus, dessen Veränderungen erst dem sich stets vermehrenden Epithel Gelegenheit zum Eindringen gebe.

Nobl (6) bespricht die wesentlichen Erscheinungen der Carcinome, die auf der atrophischen Röntgenhaut entstehen.

Zimmermann und Cottenot (9) fanden, dass die Röntgenbestrahlung auch die innere Sekretion der Ovarien schädige. Sie empfehlen hiergegen als gelegentliche Hilfe den elektrischen Strom.

von Jaksch (5) empfiehlt das Dauerbad gegen Röntgen-Ulcus.

d) Experimentelles und Physikalisches.

1) Brockhaus, H., Physiologie der Verdauung des Hundes und deren veränderter Ablauf bei Einwirkung von Istizin und Atropin. Fortschr. d. Röntgenstrahlen. Bd. XXII. H. 6. — 2) Christen, Ein neues Experiment zum Röntgen-Absorptionsgesetz. Schweizer Rundschau f. Med. Juli 1914. — 3) Clunet,



J., Wirkungen der X-Strahlen auf tierisches Gewebe. Journ. of the Röntgen-Society. April 1914. — 4) Dewey, L. G., Die mittlere Entstehungstiefe der Röntgenstrahlen in einer Platinantikathode. The physical rev. 1914. Vol. IV. p. 117. — 5) Freund, L., Radiolymphe. Arch. of the Röntgen-Ray. Mai 1914. — 6) Glocker, R., Interferenz der Röntgenstrahlen in Kristallstruktur. Annalen d. Physik. Bd. XLVII. S. 377—418. — 7) Janus, Eine Beobachtung bei Röntgenbestrahlung. Münch. med. Wochenschr. No. 30. S. 1009. — 8) Kaestle, Dasselbe. (Zu Janus, siehe No. 7.) Ebendas. No. 35. S. 1186. — 9) Keller, E., Diamantröntgenbilder. Annalen d. Physik. Bd. XLVI. S. 157. — 10) Kröncke, H., Die Charakteristiken der Röntgenröhre und ihre Beziehung zur Härte der Röntgenstrahlen. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 6. — 11) Levy-Dorn und Baxmann, Strahlen, die bei der Funkenentladung in atmosphärischer Luft entstehen. Ebendas. Bd. XXIII. H. 2. — 12) Löwenthal, S., Ueber sekundäre Elektronenbildung. Strahlentherapie. 1914. No. 5. S. 199. — 13) Moseley, H. G. J., Die Hochfrequenzspektren der Elemente. Philos. Magazine. 1913. Bd. XXVI. S. 1024 und 1914. Bd. XXVII. S. 703. — 14) Nürnberger, L., Klinische Blutuntersuchungen bei der gynäkologischen Tiefentherapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. — 15) Pohl, Ueber die Natur der Röntgenstrahlen. Vortrag. Röntgenvereinigung Berlin. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 5. S. 546. — 16) Schwarz, G., Zur Frage der Sekundärstrahlentherapie. Wien. klin. Wochenschr. 1913. No. 46. — 17) Strieder, Fr., Ueber den Einfluss der Röntgenstrahlen auf die Kondensation des Wasserdampfes. Annalen d. Physik. Bd. XLVI. S. 987. — 18) Wagner, E., Spektraluntersuchungen von Röntgenstrahlen. Ebendas. Bd. XLVI. S. 868.

Freund (5) machte einen Versuch mit „Radiolymphe", einem Glycerinextrakt von bestrahltem lebenden Gewebe. Die Injektion solcher Lymphe verursacht erhebliche Entzündungserscheinungen. Bei Carcinomen vorübergehende Heilerfolge. Verf. hält Blutbestrahlung für geeignet zur Erzeugung von Radiolymphe. Clunet (3) demonstriert Zerstörung der Hodenzellen durch Röntgenstrahlen an der Ratte, und zwar werden ausschliesslich die Spermatozoen bildenden Zellen betroffen. Bei der Ratte entsteht durch Bestrahlung Sarkom und beim Menschen Carcinom. Einen stark wachstumshemmenden Einfluss üben nach Schwarz (16) die Sekundärstrahlen des Silbers auf Erbsenkeimlinge aus.

Beim Hunde fand Brockhaus (1) den Magen in 9 Stunden, den Blinddarm in 11 Stunden, den Dickdarm in 5—26 Stunden leer. Istizin, ein Bestandteil der Aloe wirkt erst im Darm und beschleunigt die Entleerung des Dickdarms, Atropin verzögert erst in grossen Dosen die Entleerung des Magens und vor allem des Darmes.

Nürnberger (14) fand im Anschluss an vaginale Bestrahlung stets unmittelbar oder ein bis zwei Tage später eine akute Zunahme der Lymphocyten; vom dritten Tag an begann der Ausgleich, der bis zum sechsten Tage vollkommen war.

Janus (7) sah nach Tiefenbestrahlungen auf der noch vollständig weissen Haut unter dem Einfluss eines warmen Bades eine Rötung auftreten und damit eine deutliche Abgrenzung der bestrahlten Hautfelder entstehen. Kaestle (8) machte schon früher dieselben Beobachtungen im Anschluss an unipolare Arsonvalisation, seine Hoffnung auf praktische Vorteile von Bedeutung erfüllten sich aber nicht, eine schärfer individualisierende Dosierung für Röntgentherapie liess sich damit nicht erzielen.

Glocker (6) lenkt ein durch Interferenz von einem Kristall abgebeugtes Röntgenstrahlenbündel auf einen zweiten Kristall. Das von diesem gelieferte sekundäre Photogramm zeigt nur diejenigen Interferenzflecke, deren Wellenlänge mit derjenigen des benutzten abgebeugten Strahls bzw. deren erstem Oberton übereinstimmt. Das vom ersten Kristall abgebeugte Strahlenbündel kann demnach als monochromatisch, die ursprüngliche Strahlung aber als ein Strahlengemisch gleich der weissen Strahlung bezeichnet werden.

In einem mit Wasserdampf gesättigten Gas können die Röntgenstrahlen nicht bloss durch ihre ionenbildende Eigenschaft Nebel hervorrufen, sondern auch, wenn es sich um sauerstoffhaltiges Gas handelt, dadurch, dass sie Dämpfe von Wasserstoffsuperoxyd bilden. In sauerstoffhaltigem Gas tritt nämlich die Nebelbildung noch viel stärker auf als bei alleiniger Ionenbildung.

Löwenthal (12) bedeckt Blei, Kupfer, Zink, Eisen, Silber und Aluminium mit der lichtempfindlichen Glasplatte, und zwar so, dass sie die lichtempfindliche Schicht zum Teil berühren, zum Teil durch Papier von derselben getrennt sind. Nur wo die lichtempfindliche Platte direkt berührt wird, tritt überall bei Bestrahlung Schwärzung ein; sie rührt von sekundären Kathodenstrahlen her, die in den Metallen durch die Röntgenstrahlen hervorgerufen werden. Aehnliche Vorgänge nimmt Verf. in den Zellkernen und in den roten Blutkörperchen an. Auch Wagner (18) kommt zu dem Schluss, die Röntgenstrahlen erzeugen keine direkte Wirkung auf der photographischen Platte, sondern sie erzeugen nur in den Brom- und Silberatomen eine sekundäre Fluorescenzstrahlung.

Moseley (13) fand die Wellenlängen der sekundären Röntgenstrahlen abnehmend mit dem steigenden Atomgewicht der Elemente, in denen sie zur Entstehung kommen. Die Grösse der Wellenlänge beträgt für das Ca. z. B. 3,36810 — 8 cm, für die Zn.-Linie 1,44510 — 8 cm. Die Durchdringungsfähigkeit der Strahlen steigt mit dem Atomgewicht der aussendenden Elemente. Berechnet man aus der Wellenlänge die Zahl der Lichtschwingungen in der Sekunde, so ergibt sich eine Beziehung zwischen diesen Schwingungen und der sogenannten Atomzahl der Elemente, als Resultat erscheint jedesmal die Nummer des Elements im periodischen System, z. B. H = 1, Al = 13, Cu = 29: diese Tatsache gibt der Vermutung eine neue Stütze, dass die Atomzahl auch die Anzahl der darin befindlichen Elektronen darstelle.

Die mittlere Entstehungstiefe der Röntgenstrahlen in einer Platinantikathode berechnet Dewey (4) auf 0,00022 cm bei einer Härte von 6 B und stellt die allgemeine Formel auf, die mittlere Entstehungstiefe sei = 0,00004 H cm, wobei H die Härte der Röhre in Benoitgraden ausdrückt.

III. Bücher und Dissertationen.

1) Albers-Schönberg, Seeger, Lasser, Das neue Röntgenhaus des allgemeinen Krankenhauses St. Georg-Hamburg, errichtet 1914 15. Leipzig. — 2) Alewisos, D., Die Bedeutung der Röntgendiagnostik für die Erkennung der Erscheinungen des Duodenums. Inaug.-Diss. Halle. Febr. — 3) Dessauer-Wiesner, Kompendium der Röntgenaufnahme und Röntgendurchleuchtung. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. 185 Fig. im Text, 3 geometr. Taf., 12 radiogr. Taf. Leipzig. 2 Bde. — 4) Eggers-Hartwig, Experimentelle Beiträge zur Einwirkung der Röntgenstrahlen auf



den Thymus und das Blut des Kaninchens mit besonderer Berücksichtigung der Verwertbarkeit in Fällen von Thymushypertrophie des Menschen. Inaug.-Diss. Bonn. Juni—Dez. 1914. — 5) Fleischer, L., Leistungen und Grenzen des Röntgenverfahrens bei der Diagnose der Lungentuberkulose. Bonn. Juni—Dez. 1914. — 6) Fürstenau, R., Immelmann, M. und J. Schütze, Leitfaden des Röntgenverfahrens für das röntgenologische Hilfspersonal. 281 Textabb. Stuttgart 1914. 402 Ss. — 7) Gocht, H., Die Röntgenliteratur. III. Teil. 1912/13. Autoren- und Sachregister. Im Auftrage der Deutschen Röntgen-Gesellschaft und unter Mitarbeit des Literatur-Sonderausschusses. Stuttgart 1914. 306 Ss. — 8) Groedel, F., Grundriss und Atlas der Röntgendiagnostik in der inneren Medizin. II. Aufl. Lehmann's med. Atlanten. Bd. VII. München 1914. — 9) Grunmach, E., Die Diagnostik mittels der Röntgenstrahlen in der inneren Medizin und den Grenzgebieten mit Atlas typischer Aktinogramme. 10 Fig. im Text, 37 Taf. Leipzig u. Berlin 1914. — 10) Güssow, M., Das Röntgenbild der Coxitis und ihre Prognose. Inaug.-Diss. Breslau. Jan.—Dez. 1914. — 11) Hackenbruch-Berger, Vademecum für die Verwendung der Röntgenstrahlen und des Distraktionsklammerverfahrens im Kriege. 117 Abb. im Text. Leipzig. — 12) Haupt, Johanna, Ueber die Beeinflussung der Röntgenreaktion nach der Bestrahlung. Versuche am Kaninchen. Diss. Bonn. Juni—Dez. 1914. — 13) Hida, Die Radiotherapie der chirurgischen Tuberkulose. (Aus der Röntgen-Abteilung der Kaiserl. Japanischen militärärztl. Akademie.) 2. Sonderbd. z. Japan. militärärztl. Zeitschr. 27 Taf. — 14) Hupka, E., Die Interferenz der Röntgenstrahlen. Sammlung Vieweg. H. 18. 68 Ss. 33 Abb., 1 Doppeltaf. Braunschweig 1914. — 15) John, W., Technik und Erfolge der einzelnen Autoren bei der Behandlung der Myome und hämorrhagischen Metropathien mit Röntgenstrahlen. Inaug.-Diss. Freiburg. Nov.—Dez. — 16) Kirchberg, F., Die rechtliche Beurteilung der Röntgen- und Radiumschädigungen. Fortschr. d. Röntgenstr. Ergänz.-Bd. No. 32. Hamburg 1914. — 17) Köhler, A., Grenzen des Normalen und Anfänge des Pathologischen im Röntgenbilde. 2. Aufl. 223 Ss. 160 Abb. im Text. Hamburg. — 18) Litarczek, G., Ueber den Einfluss von Körpergrösse und Gewicht, Blutdruck und Alter auf das Orthodiagramm des Menschen. Inaug.-Diss. Berlin. Jan.—März. — 19) Mannheim, Wirkung der Röntgenstrahlen bei chirurgischer Tuberkulose. Diss. Bonn. Juni—Dez. 1914. — 20) Pohl, R. u. P. Pringsheim, Die lichtelektrischen Erscheinungen. Sammlung Vieweg. H. 1. 114 Ss. Braunschweig. — 21) Roux, J., Die Röntgenuntersuchung bei der Appendicitis. Inaug.-Diss. Lausanne 1913. — 22) Ruhmer, E., Konstruktion, Bau und Betrieb von Funkeninduktoren und deren Anwendung, mit besonderer Berücksichtigung der Röntgenstrahlentechnik. II. Teil: Röntgenstrahlentechnik. 2. Aufl. 223 Abb. Nikolassee b. Berlin 1914. — 23) Schmidt, H. E., Röntgentherapie. 4. Aufl. Berlin. — 24) Schellen, M., Therapeutische Erfolge der Röntgenbestrahlung bei Sarkomen mit besonderer Berücksichtigung der Dauerheilungen. Inaug.-Diss. Bonn. Nov.-Dez. — 25) v. Schröder, In welcher Weise wird das Uterusmyom durch Röntgenstrahlen beeinflusst? Inaug.-Diss. Jena. Jan. 1914. (Preisgekrönt.) — 26) Selig, Johanna, Magen und Darm im Röntgenbild. Inaug.-Diss. Heidelberg. April—Mai. — 27) Sonnenkalb, Die Röntgendiagnostik des Nasen- und Ohrenarztes. Unter Mitwirkung von Zahnarzt Bode (Hannover). 44 Abb. im Text, 46 Taf. Jena 1914. — 28) Waltscheff, N., Blutuntersuchungen bei den Quarzlampenbestrahlungen. Inaug.-Diss. Berlin. Januar—März. — 29) Weingaertner, Das Röntgenverfahren in der Laryngologie. Bibliothek d. phys.-med. Techniken, Bd. VIII. Berlin. — 30) Weski, O., Die röntgenologische Lagebestimmung von Fremdkörpern. Stuttgart. — 31) Wolff, F., Ueber röntgenologische Altersbestimmung bei Foetus papyraceus. Inaug.-Diss. Breslau 1914.

Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust

bearbeitet von

Dr. ADLER und Dr. LUTZ in Berlin-Pankow.

I. Kopf.

1. Schädel und Gesicht.

a) Allgemeines, Technik, Plastik.

1) Broder, Ch. B., Primary mastoiditis. Med. rec. Vol. LXXXVIII. H. 12. — 2) Bungart, J., Zur Physiologie und Pathologie des Subarachnoidalraumes und des Liquor cerebrospinalis. Festschr. d. Akad. f. prakt. Med. Köln. S. 698—737. — 3) Friedman, L., A haemostatic safety pin for use in cranial surgery. Surgery, gynaecol. and obstetrics. Vol. XX. No. 4. — 4) Funke, Zur Frage der Deckung von grossen Schädeldefekten mittels Celluloidplatten. Centralbl. f. Chir. No. 16. — 5) Halben, Mit Erhaltung des Augapfels operiertes aprikosengrosses Fibrosarkom der Augenhöhle. Berl. klin. Wochenschr. No. 52. — 6) Hirschfelder, Gehirnlipoid als Haemostaticum. Ebendas. No. 37. — 7) Hofmann, W., Ueber Blaufärbung der Sklera und abnorme Knochenbrüchigkeit. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVII. H. 2. — 8) van Hook, W., Acces to the deeper orbit. Surgery, gynaecol. and obstetrics. Vol. XX. No. 5. — 9) Horsley, Sh., Transplantation of the anterior temporal artery. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 5. — 10) Kappis, A., Zur Deckung von Schädeldefekten. Centralbl. f. Chir. No. 51. — 11) Körner, O., Die Stellung der Augenbrauen bei der peripheren Facialislähmung. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. der Luftwege. Bd. LXXII. S. 191. — 12) Kolb, K., Gesichtsplastik mittels freier autoplastischer Fetttransplantation. Centralbl. f. Chir. No. 23. — 13) Mayer, O., Ueber die plastische Deckung von Duradefekten nach Abtragung von Hirnprolapsen in der Otochirurgie. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. der Luftwege. Bd. LXXIII. S. 37. — 14) Muck, Saprogene Pneu-

matocele supramastoidea bei chronischer Mastoiditis. Ebendas. Bd. LXXIII. S. 272. — 15) Müller, P., Deckung von Schädeldefekten aus dem Sternum. Centralbl. f. Chir. No. 23. — 16) Odin, M., Ueber Kleinhirnsymptome bei Myxödem. Hygiea. Bd. LXXVII. H. 6. — 17) Remsen, Ch., Surgical measures in apoplexy. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 2. p. 162. — 18) Schüller, Ueber eigenartige Schädeldefekte im Jugendalter. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 1. — 19) Sharpe, W. and B. Farrell, A new operative treatment for selected cases of cerebral spastic paralysis. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 6. p. 482. — 20) Strebel, J., Ueber die Selbsttrepanation der Natur beim Turmschädel und über das Wesen des Turricephalus. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 17.

L. Friedman (3). Es handelt sich um ein sicherheitsnadelähnliches Instrument, das, durch Haut bzw. Weichteile gestossen, am Schädel ein unblutiges Operieren gestattet.

Funke (4). Das Celluloid, wie es bisher sehr viel zur Deckung grosser Schädeldefekte verwendet wurde, erfährt im menschlichen Körper nach einigen Jahren gewisse Veränderungen, indem es seine Festigkeit und Elastizität einbüsst. Es ist demnach ein für die Heteroplastik ungeeignetes Material. Der Verf. empfiehlt dafür das Invelit; einen Versuch damit hat er jedoch noch nicht ausgeführt.

Halben (5). Vermittelst der temporären Resektion der Augenhöhlenwand nach Krönlein gelang die Entfernung des aprikosengrossen Fibrosarkoms sehr gut. Der Augapfel und das Sehvermögen blieben erhalten.

Hofmann (7). Verf. beschreibt drei Fälle, bei denen bei einer abnormen Knochenbrüchigkeit eine merkwürdige Blaufärbung der Sklera bestand; die letztere Erscheinung ist so zu erklären, dass die unter der Sklera gelegene Aderhaut bei Verdünnung der Sklera durch diese hindurchscheint. Der Zusammenhang von Sklera und Knochensystem erklärt sich entwickelungsgeschichtlich, beide sind Mesenchymgebilde. Es handelt sich offenbar um eine angeborene Minderwertigkeit des Mesenchymgewebes, also eine Degenerationserscheinung. Die Vererbung geschieht meist durch die weiblichen Familienangehörigen.

K. Kolb (12). Verf. hat bei einem 17 Jahre alten Mädchen, bei dem durch einen Unfall ein grosser Teil des rechten Jochbeins und des Oberkiefers zerstört war, den dadurch entstandenen, kleinapfelgrossen Defekt durch Ueberpflanzen von 30 g Fett, das er den Bauchdecken entnommen hatte, völlig geheilt.

Schüller (18). Verf. beschreibt drei Fälle von merkwürdiger Aufhellung des Knochenschattens des Schädels, also eines Defektes desselben. Die Aufhellung des Schattens hatte mancherlei Gestalt; er bezeichnete einen solchen Schädel als Landkartenschädel. Symptome von seiten des Gehirns bestanden in keinem der drei Fälle.

W. Sharpe und B. Farrell (19). Unter 201 Fällen von spastischer Lähmung bei Kindern haben die Verff. 65 mal eine Erhöhung des Hirndrucks bei der ophthalmoskopischen Untersuchung gefunden und in diesen Fällen die subtemporale Dekompression ausgeführt. Oft fanden sich Ueberreste von Blutungen bei der Geburt (Bindegewebswucherungen, Cysten) auf der Gehirnoberfläche. Die Erfolge bezüglich der Spasmen, der Lähmungen und der geistigen Fähigkeiten waren sehr gute.

b) Verletzungen.

1) Doeschate, G. en A. de Kleijn. Voortschrijdende Oogzenuwaandoening na Schedelbasisverwondingen. Utrecht. — 2) Müller, W. B., Verletzungen des Gehirns und deren chirurgische Behandlung. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVII. H. 1. — 3) Schröder, P., Geistesstörungen und Kopfverletzungen. (Für Neurologen und Chirurgen.) Stuttgart.

Schröder (3). Psychische Störungen nach Kopfverletzungen können bedingt sein durch grobe Zerstörung von Gehirnsubstanz, wie sie bei Kriegsverletzungen vorkommen. Ferner können auftreten sog. Kommotionspsychosen, die durch amnestische Zustände charakterisiert sind; sie können sehr leicht verlaufen, aber auch jahrelange Störungen zurücklassen und zu chronisch nervösen, hysterischen oder traumatischen degenerativen Prozessen überleiten. Die Prognose im ganzen ist günstig. Psychische Defektzustände im Anschluss an Kommotionspsychosen können das Bild der traumatischen Demenz geben.

Nach Kopfverletzung kann ferner auftreten traumatische Epilepsie.

Hysterische und andere degenerative Prozesse können schon bei psychischem Trauma auftreten, sie setzen meist eine Prädisposition des Betreffenden voraus.

Bei einer Anzahl anderer akuter und chronischer Geistesstörungen bildet das Trauma lediglich das verschlimmernde Moment, z. B. bei Epilepsie, Paralyse.

c) Entzündungen, Entwicklungshemmungen.

1) Ballaban, Th., Ueber den orbitogenen Hirnabscess. Prager med. Wochenschr. No. 3. — 2) Bryant, W. S., Treatment of purulent streptococcic cerebrospinal meningitis. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 2. — 3) Körner, O., Ueber Facialislähmungen infolge von Operationen im Mittelohr und am Schläfenbein. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. LXXII. S. 182. — 4) Derselbe, Ueber Facialislähmung infolge von Erkrankungen der Ohrmuschel (Herpes, Perichondritis und Othämatom). Ebendas. Bd. LXXII. S. 181. — 5) Derselbe, Isolierte Lähmung der Mundäste des Nervus facialis infolge einer Schädigung des Nervenstammes innerhalb des Schläfenbeins. Ebendas. Bd. LXXII. S. 189. — 6) Lund, Ueber Albuminurie im Verlaufe der akuten Mittelohreiterung. Ebendas. Bd. LXXXIV. S. 6. — 7) Mygind, Die otogene Meningitis. Statistik — Prognose — Behandlung. Ebendas. Bd. LXXII. H. 2. — 8) Ruttin, Ueber Parese des Mundfacialis. Ebendas. Bd. LXXIII. S. 242. — 9) Zahradnik, M., Alveoläres Sarkom unter dem Bilde der Mastoiditis. Casopis lékaruv ceskych. No. 27.

Ballaban (1) berichtet über einen weiteren Fall der relativ seltenen orbitogenen, d. h. bei Orbitaleiterung auftretenden Gehirnabscesse, der insofern bemerkenswert ist, als der Befund des Liquor cerebrospinalis vollständig versagte. Zur Zeit des Bestehens des Abscesses nämlich war der Liquorbefund bis auf eine ganz geringe Zellvermehrung ganz normal, und als dann der Hirnabscess operiert war und stärkere Fieberbewegungen auftraten, die eine Meningitis befürchten liessen, während sie in Wirklichkeit durch tuberkulöse Prozesse in der Lunge bedingt waren, gab der Liquorbefund die Diagnose Meningitis, ohne dass tatsächlich eine solche in grösserem Maasse bestanden haben konnte.

Darnach wäre nur eine exakte neurologisch-klinische Beobachtung imstande, einen orbitogenen Hirnabscess zu diagnostizieren.



Bryant (2). Bei schweren Fällen eitriger Streptokokken-Cerebrospinalmeningitis genügt eine druckentlastende, selbst mehrmals wiederholte Lumbalpunktion nicht; es ist vielmehr eine lokale Drainage mittels Inzision der Dura erforderlich. Als Medikamente empfiehlt er Magnes. sulf. innerlich oder intravenös, ausserdem Aderlässe, Licht, Hygiene u. a. m.

d) Lokalisation, Tumoren, Epilepsie.

1) Burmeister, W. H., A mixed tumor (chondro-fibro-epithelioma) of the choroid plexus. Bull. of the John Hopkins hosp. Vol. XXVI. No. 298. — 2) Canestro, Ueber die Hypophysektomie. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 1. — 3) Eastman, J. R., Permanent partial compression of both common carotids in epilepsy. A report of eight operations. Amer. journ. of the med. sciences. Vol. CL. P. 3. — 4) Gierlich, Ein Papillom im IV. Ventrikel mit Operationsversuch und Sektionsbefund. Deutsche med. Wochenschr, No. 30. — 5) Kahlmeter, G., Ueber Pseudotabes hypophysarea. Hygiea. Bd. LXXVII. H. 9. — 6) Kaspar, F., Ein Fall von Gehirntumor. Revue. No. 7 u. 8. S. 276. — 7) Küpferle und v. Szily, Ueber Strahlentherapie bei Hypophysentumoren. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. S. 910—911. — 8) Matti, H., Einfache Projektion der Gehirncentren auf die Schädeloberfläche ohne Kraniometer. Münch. med. Wochenschr. No. 25. Feldärztl. Beil. 25. — 9) Sachs, E., Intracranial telangiectasis. Symptomatology and treatment, with report of two cases. Amer. journ. of the med. sciences. Bd. CL. H. 4. — 10) Schepelmann, E., Hypophysentumoren. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 390. — 11) Schmiegelow, E., Ein Beitrag zur translabyrinthären Operation der Acusticustumoren. Hospitalstid. Jahrg. LVIII. No. 8 u. 9. (Dänisch.) — 12) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. LXXIII. S. 1. — 23) Tilmann, O., Die Pathogenese der Epilepsie. Festschr. d. Akad. f. prakt. Med. in Köln. — 14) della Torre, L., Contributo alla conoscenza dello emangioma cavernosum ipertroficum a sede encefalica. Clin. chir. Vol. XXIII. F. 4. — 15) Westphal, A., Zwei Fälle von operativer Beseitigung von Gehirngeschwülsten. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. — 16) Witzel, Die Encephalolyse bei traumatischer Epilepsie und Cephalalgie. Münch. med. Wochenschr. No. 43. Feldärztl. Beil. 43.

Canestro (2). Die transnasale Methode ist gegenüber der endonasalen mit wesentlichen Vorteilen verknüpft. Die letztere ist nur angezeigt, wenn eine allgemeine Anästhesie nicht zulässig ist, wenn der Patient dem Eingriff auf äusserem Wege sich widersetzt und die Geschwulst im wesentlichen intrasellar sich entwickelt, wenn der Allgemeinzustand ein schlechter ist und endlich, wenn Glykosurie besteht.

Eastman (3) hat nach Momburg's Empfehlung in weiteren 6 Fällen von genuiner Epilepsie die doppelseitige Einengung der Carotis communis versucht und in 3 Fällen eine Milderung der Anfälle beobachtet, in den übrigen Fällen blieb die Operation ohne deutlichen Einfluss, in einem Falle kam es sogar zu einem leichten hemiplegischen Insult, der die Wegnahme der einengenden Drahtschlinge notwendig machte.

Gierlich (4). Bei einem 29jährigen Schmied fand sich neben allgemeinen Hirndruckerscheinungen: fortwährendes Erbrechen, Kopfschmerzen, Pulsverlangsamung, eine Reihe von Symptomen, die auf einen Tumor in der rechten hinteren Schädelgrube hinwiesen: Schwindel mit Fall nach der rechten Seite, cerebellare Hemiasthenie mit Hypotonie rechts, spinale Ataxie mit Intentionstremor rechts, Adiadochokinesis und Areflexie der Cornea rechts. Abweichung vom Bárány'schen Zeigeversuch rechts. Bei der Operation fand sich ein Tumor im IV. Ventrikel. Wegen Aussetzens von Puls und Atmung sollte eine Entfernung in einer zweiten Sitzung vorgenommen werden. Die Sektion ergab ein Papillom von Eigrösse, das vom rechtsseitigen Plexus chorioideus des IV. Ventrikels ausging und durch Zerstörung des Unterwurmes und des inneren Drittels des Marklagers der rechten Kleinhirnhemisphäre die charakteristischen Symptome hervorgerufen hatte.

Gunnar Kahlmeter (7) berichtet über die von Oppenheim betonte Erscheinung, dass Hypophysengeschwülste ein der Tabes bzw. der Paralyse sehr ähnliches Krankheitsbild vortäuschen können, und schildert 2 Fälle, bei denen die Diagnose nur röntgenologisch gestellt werden konnte.

Sachs (9) berichtet über 2 Fälle von Jackson-schei Epilepsie bei jugendlichen Individuen. In beiden Fällen fanden sich als deren Ursache Teleangiektasien, die in dem einen Falle auf die Gefässe der Rinde, in dem anderen auf die der Pia übergingen. Der letzte Fall wurde durch die Ligatur gebessert, in dem ersten trat 24 Stunden nach der Excision der angiomatösen Massen der Tod ein.

E. Schmiegelow (11) berichtet über 2 erfolgreich mit dem translabyrinthären Verfahren operierte Fälle von Acusticustumoren. Seine Ausführungen lassen sich kurz folgendermaassen zusammenfassen: Die Operationsmethode ist ziemlich ungefährlich, wenn man nur streng extradural auf die Geschwulst losgeht; die translabyrinthäre Methode schliesst die paracerebellare nicht aus, wenn die Geschwulst wegen ihrer Grösse paracerebellar nicht entfernt werden kann. Die translabyrinthäre Methode ist das einzige Verfahren der Entfernung von Acusticustumoren, deren primäre Ursprungsstelle der Boden des Meatus auditorius internus ist. Die Operation muss möglichst frühzeitig vorgenommen werden. Eine frühzeitige Diagnose ist dazu erforderlich.

A. Westphal (15). Bei einer früher gesunden Frau traten in einem Wochenbett vor 4 Jahren Schwindelanfälle auf, die in einem zweiten Wochenbette exacerbierten. Kopfschmerzen, Parästhesien im rechten Trigeminus, passagere Augenmuskellähmungen und schwere Störungen des Körpergleichgewichtes traten hinzu. Objektiver Befund: Ausgesprochene cerebellare Ataxie, Lähmung des Facialis und Acusticus rechts, objektiv nachweisbare Störungen im Trigeminusgebiet, Areflexie der Cornea rechts, Nystagmus, rechtsseitige Bewegungsataxie. Andeutung von Adiadochokinesis rechts. Beiderseits Stauungspapille rechts > links.

Auf Grund dieses Befundes wird die Diagnose eines Tumors in der hinteren Schädelgrube, sehr wahrscheinlich eines Kleinhirnbrückenwinkels, gestellt.

Auf dem Operationstisch wird die Diagnose bestätigt; es fand sich ein mandarinengrosses Fibrom der Dura. Nach Auslösen desselben trat infolge Veränderung der Druckverhältnisse eine tödliche Atemlähmung ein.

Eine 24jährige Patientin klagt seit Wochen über heftige Kopfschmerzen, die in der linken Kopfhälfte in der Gegend des linken Scheitelbeines lokalisiert werden. Diese Gegend ist beim Beklopfen enorm schmerzhaft. Objektiv bestand nur eine Stauungspapille links in Verbindung mit den Allgemeinerscheinungen; die Stauungs-

papille, Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen wiesen auf einen raumbeengenden Prozess im Schädel hin, über dessen Natur nichts Sicheres ausgesagt werden kann. Auf dem Operationstisch fand sich in einem fast hühnereigrossen Hohlraum, der wie der erweiterte Seitenventrikel anzusehen war, eine weiche Geschwulstmasse (Gliom).

Der Fall weist auf die grosse Bedeutung hin, die einer konstant vorhandenen, circumscripten Schmerzhaftigkeit des Schädels für die Lokalisation eines Hirntumors zukommen kann, wenn alle anderen auf den Sitz des Tumors hinweisenden Symptome fehlen.

Der Erfolg der Operation war, bis jetzt wenigstens, überaus günstig,

e) Operationen an Kopfnerven, besonders am Trigeminus.

1) Beck, J. C. and G. B. Hassin, A case of combined extracranial paralysis of cerebral nerves. Med. rec. Vol. LXXXVIII. H. 8. — 2) Hirschel, G., Die Heilung hartnäckiger Trigeminusneuralgien durch Injektion von Alkohol ins Ganglion Gasseri. Münch. med. Wochenschr. No. 1. — 3) Birnes, Ch. M., Clinical and experimental studies upon the injection of alcohol into the Gasserian ganglion for the relief of the trigeminal neuralgia. Bull. of the Johns Hopkins hosp. Vol. XXVI. No. 287. p. 1.

Hirschel (2). In 7 Fällen von Trigeminusneuralgien wurde das Ganglion Gasseri nach Härtel's Vorschrift aufgesucht und je $^1/_2$—1 ccm 70—80 proz. Alkohollösung injiziert. Es trat in 5 Fällen fast sofort An- bzw. Hypästhesie ein, in 2 Fällen erst nach einigen Tagen. Die Resultate sind sehr günstig, Recidive sind nach $1^1/_2$ Jahren bzw. einigen Monaten nicht aufgetreten.

2. Gesichts- und Kopfhaut. Lippen, Drüsen.

1) De Castro, A., Su di un caso di parotite epidemica unilaterale. Policlinico, sez. prat. Vol. XXII. p. 4. — 2) Chiaffarelli, O., Parotitis secundaria. Diss. Berlin. — 3) Clemm, W. N., Ein Fall von tödlich verlaufener Alveolarpyorrhoe des Unterkiefers. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. S. 1012. — 4) Crouse, H., New technique for operations on Steno's duct. Surgery, gynaecology and obstetrics. Vol. XX. No. 5. — 5) Davis, G. G., Buyo cheek cancer. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 9. p. 711. — 6) Forssell, G., Ein radiologisch behandelter Fall von Sarkom des Unterkiefers. Svenska Läkaresällskapets Förhandlingar. H. 12. S. 523. — 7) Henningsen, E., Ein Fall von totaler Skalpierung. Ugeskrift for Laeger. Jahrgang LXXVI. No. 27. — 8) Müller, S., Bemerkungen zur Frage der Behandlung der postoperativen Parotitis. Hospitalstidende. Jahrg. LVIII. No. 41. S. 1047. — 9) Rost, F., Experimentelle Untersuchungen über eitrige Parotitis. Aus der chirurg. Klinik der Universität Heidelberg. — 10) Rost, G. A., Ueber die Höhensonnenbehandlung des Lupus und anderer tuberkulöser Erkrankungen der Haut. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. — 11) Schepelmann, E., Meloplastik. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 270. — 12) Soerensen, S. T., Ueber periaurikuläre Abscesse beim Scharlach. Ugeskrift for Laeger. Jahrg. LXXVII. No. 5. — 13) Wideroe, S., Ein Fall von Adamantinom des Unterkiefers. Resektion. Osteoplastik. Norsk Magazin for Laegevidenskaben. Jahrg. 76. No. 7. S. 889.

De Castro (1). Im Anschluss an eine rechtsseitige Parotitis traten bei einer 36jährigen Frau starke Kopfschmerzen, Erbrechen und Pulsverlangsamung auf, kurz, das Bild einer meningealen Infektion, das durch die Liquortrübung noch verstärkt wurde. Die Untersuchung des Parotissekrets sowie die nachträglich auftretenden Schmerzen in Brust und Eierstock wiesen den richtigen diagnostischen Weg.

Davis (5). Auf den Philippinen kommt sehr häufig ein Wangenkrebs (Plattenzellenepitheliom) vor bei Buyo- (Pfefferblatt) und Bethelkauern. Er geht aus von den Mundwinkeln, in denen die Buyo- oder Bethelstange gehalten wurde.

F. Rost (9). Nach seinen Tierversuchen (Hunden) ist es feststehend, dass wir sowohl bei der ascendierenden Form der Parotitis wie auch bei hämatogener Infektion der Parotis stets primär eine eitrige Entzündung in den Ausführungsgängen finden, so dass es also nicht möglich ist, auf anatomischem Wege zu entscheiden, ob eine Parotitis hämatogen oder ascendierend entstanden ist.

Rost (10). Durch Allgemeinbestrahlung mit der künstlichen Höhensonne kann neben der Besserung des Allgemeinbefindens eine günstige örtliche Beeinflussung erzielt werden. Durch Kombination mit Quarzlampenbestrahlung kann diese örtliche Besserung beschleunigt und vertieft werden. Diese kombinierte Behandlungsmethode gestattet die Behandlung der schwersten Formen. Die Kombination mit gefilterten Röntgenstrahlen eignet sich besonders für den Schleimhautlupus sowie die Formen der chirurgischen Tuberkulose.

E. Schepelmann (11). Zur Deckung eines 9×10 cm grossen Defektes in der rechten Wange nach Kankroidoperation verwendete der Verf. mit bestem kosmetischen und funktionellen Resultate die Transplantationsmethode nach Partsch. Ein dem Defekt entsprechender vergrösserter Hautlappen, 16×20 cm, wurde aus der rechten Sternal-, Parasternal- und Mamillargegend entnommen mit der Basis an der Clavicula, der Rand an den horizontalen Kieferast bzw. die ihn deckende Haut angenäht. Die Wundfläche sowohl des Lappens als auch der Brust wurde durch Thiersch'sche Lappen gedeckt. Nach $1^1/_2$ Wochen wurde der Stiel eingekerbt, im Verlauf von weiteren $1^1/_2$ Wochen völlig durchtrennt. Dann wurde nach entsprechender Zustutzung der Lappen in die angefrischten Wundränder eingenäht, die Thiersch'schen Lappen kamen also in die Mundhöhle. Das rechte Nasenloch wurde durch Plastik erweitert, durch Einkerben des Lappens und durch Ueberhäuten des an der Ober- und Unterlippe mobilisierten Lippenrotes wurde der Mundwinkel gebildet, die einsetzende Kieferklemme durch Uebungen mit dem Heister'schen Mundsperrer beseitigt. Das Endresultat war in jeder Beziehung erfreulich.

3. Nase und Nebenhöhlen.

1) Arkin, L., A case of autotransplantation of bone for nasal deformity due to syphilis. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXII. No. 18. — 2) Delavan, D. B., The effects of radioactivity upon nasopharyngeal fibrome. Med. rec. Bd. LXXXVII. H. 26. — 3) Eitner, E., Ueber Sattelnasenkorrekturen. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 4) Eule, G., Ueber Dermoide des Nasenrückens. Inaug.-Diss. Berlin. — 5) Fritzsche, Nasendeformationen und ihre Korrektionen. Würzb. Abhandl. a. d. Gesamtgeb. d. prakt. Med. Bd. XV. H. 12. — 6) Malan, A., Contributo allo studio istologico e clinico dei tumori endoteliali del naso e cavità annesse. Clin. chir. Vol. XXIII. F. 3. — 7) Schepelmann, E., Alloplastischer Nasen- und Ohrenersatz. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV.



S. 431. — 8) Szmurlo, Ueber die sog. Nasenrachenpolypen sowie deren Behandlung. Zeitschr. f. Laryngol. Bd. VII. H. 4. — 9) Uffenorde, Die verschiedenen Entzündungsformen der Nasennebenschleimhaut und ihre Behandlung. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. LXXII. S. 133 u. 192.

E. Eitner (3). Verf. hat 64 Fälle angeborener Sattelnase, niedere Nasenrücken und Nasen, 9 traumatische Sattelnasen, 12 luetische Sattelnasen und einen Fall zweifelhafter Provenienz durch Einlage von Elfenbeinstücken zum grössten Teil mit ausgezeichnetem kosmetischen Resultat geheilt.

Die Technik ist einfach: Infiltration des ganzen Nasenrückens mit Eukainlösung. Von einer Inzision nahe dem äusseren Rande des Nasenloches wird submukös eingegangen, die Haut von der Knorpelunterlage abgehoben und das schon vorher genau präparierte Elfenbeinstück eingeschoben. Die Inzision wird durch Naht geschlossen.

G. Eule (4). Verf. schildert einen weiteren Fall der nicht besonders häufigen Dermoide des Nasenrückens. Die Differentialdiagnose gegenüber malignen Tumoren, Fibrosarkomen, Atheromen, Lipomen, Cysten, und zwar Meningocelen, serösen Cysten und Pneumatocelen, ist nicht besonders schwer. Tuberkulöse Erkrankungen auf der Nase sind ziemlich selten; periostale Wucherungen des Nasenskeletts sichern durch ihre harte Konsistenz und ihre feste Vereinigung mit dem unterliegenden Knochen eine leichte und sichere Diagnose. Therapeutisch kommt für die endgültige Heilung nur die radikale Entfernung der Cyste mit ihrem Balg in Betracht.

Schepelmann (7) benutzt zur Anfertigung künstlicher Nasen und Ohren nach dem Verfahren von Zinsser Glyceringelatine mit passender Färbung.

Szmurlo (8). Verf. beobachtete 8 Fälle. Es sind harte und gefässarme, aber auch weiche und gefässreiche Fibrome. Nie war die Pars basilaris des Hinterhauptbeines, wohl aber die hinteren Siebbeinzellen und der hintere Vomerteil ergriffen. Die operative Entfernung der harten, die Elektrolyse der weichen Fibrome ist die beste Behandlungsmethode.

4. Zunge, Gaumen. Nasenrachenraum.

1) Betke, Die Sarkome der Zunge. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 403. — 2) Coughlin, Sarcoma of the tongue. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 4. p. 291. — 3) Frank Lydston, G., Pre-cancerous lesions and transition types of malignant disease of the tongue and their relation to syphilis; with remarks on early diagnosis and operation. Reprint from the amer. journ. of surg. — 4) Güttich, Ueber die sog. Kapsel der Gaumenmandel. Zeitschr. f. Laryngol. Bd. VII. H. 4. — 5) v. Haberer, H., Kasuistischer Beitrag zu den Erfolgen operativer Therapie beim Zungen- und branchiogenen Carcinom. Zeitschr. f. Mund- u. Kieferchir. Bd. I. H. 1. Sep.-Abdr. — 6) Hybbinette, S., Beiträge zur Frage von der Behandlung angeborener Gaumendefekte. Nord. med. Arkiv. 1914. Abt. 1. Kirurgi. Bd. XLVII. H. 3. No. 15. — 7) Sticker, 15 Fälle von Mundhöhlenkrebs mit Radium günstig behandelt. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. — 8) Stropeni, L., Contributo alla prognosi e alla cura della tubercolosi della lingua. Policlinico. Sez. chir. Vol. XXII. F. 4. — 9) Wagner, A., Beiträge zur Kenntnis der Zungenbasisgeschwüre. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. S. 22. — 10) Wright, B. L., The treatment of pyorrhoea alveolaris and its systemic infections by deep muscular injections of mercury. Med. record.

Betke (1) schildert einen Fall eines spindelzelligen, mit Riesenzellen durchsetzten Zungensarkoms, das keilförmig aus der Zunge excidiert wurde. Der 83jährige Patient kam einige Tage später zum Exitus.

Die in der Literatur beschriebenen Fälle von Zungensarkom werden dann kritisch beleuchtet, wobei Verf. zu dem Schlusse kommt, dass die echten primären Sarkome der Zunge zu den seltenen Tumoren gehören. Die Lymphosarkome sind von ihnen zu trennen, denn sie stellen eine Systemerkrankung dar. Es gibt interstitielle und gestielte Formen. Die hinteren Teile der Zunge werden am häufigsten befallen. Das jugendliche Alter wird im Gegensatz zu dem Carcinom besonders bevorzugt, wobei das weibliche Geschlecht fast ebenso häufig befallen wird wie das männliche. Die Schleimhaut bleibt selbst bei grossen Geschwülsten auffallend oft intakt. Das Wachstum ist verschieden, im jugendlichen Alter oft rapide. Die Drüsen sind auffallend selten miterkrankt. Die beste Therapie ist die Operation, die Prognose ist verhältnismässig günstig.

Güttich (4). Eingehende, auch an Leichen von einige Monate alten Kindern angestellte Untersuchungen haben den Verf. belehrt, dass eine bindegewebige Kapsel der Gaumenmandel nicht besteht.

H. v. Haberer (5). Bei einer 29jähr. Frau wurde ein Ulcus carcinomatosum linguae excidiert; eine Drüsenausräumung fand nicht statt. Ein Jahr später eine Metastase in einer auf dem M. sternocleidomastoideus gelegenen Drüse; daraufhin ausgedehnte Drüsenausräumung. Pat. ist über 5 Jahre geheilt.

Bei einem 65jähr. Mann wurde ein seit 4 Monaten bemerktes branchiogenes Carcinom der linken Halsseite, das etwa Apfelgrösse hatte, entfernt. Etwa 1/2 Jahr später Exstirpation einer carcinomatösen, dem Kehlkopf aufsitzenden Drüse mit Resektion des N. recurrens. Seit über 2 Jahren ist Pat. recidivfrei und gesund.

Sticker (7) hat bei 15 Fällen von Mundhöhlenkrebs, Ober- und Unterkieferkrebs und 2 Fällen von Wangenkrebs durch Radiumbestrahlung zum Teil ganz erstaunlich günstige Resultate erzielt.

Stropeni (8) betont unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur und eines selbst beobachteten Falles, dass die primäre Zungentuberkulose bei entsprechender Behandlung eine gute Prognose gibt, ohne dass verstümmelnde Operationen nötig sind. Bei beginnenden Fällen ist die Therapie eine rein chirurgische, Excision im Gesunden in Lokalanästhesie zur Vermeidung der Aspirationspneumonie. Auskratzungen und Kauterisationen sind zu verwerfen, lokale Mittel wie Jodtinktur, Jodoformäther, Milchsäure sind von Vorteil. Bei vorgeschrittener primärer Zungentuberkulose gibt die Radiotherapie rasche und dauernde Heilung.

Bei sekundärer Zungentuberkulose kommen chirurgische Eingriffe nur dann in Betracht, wenn der primäre Herd nicht in der Lunge ist. Radiotherapie und die örtliche Verwendung von Topicis ist angezeigt, zur Unterstützung allgemeine Jodbehandlung.

5. Kiefer.

1) Heymann, K., Beitrag zur Kenntnis der Myositis syphilitica und Beschreibung eines Falles von Massetergummi mit anschliessender Subluxation der Mandibula. Inaug.-Diss. Berlin. — 2) v. Hippel, R., Das Osteofibrom des Oberkiefers. Zeitschr. f. Mund- u. Kieferchir. Bd. I. H. 2.

Heymann (1) schildert einen Fall von Massetergummi mit Subluxation des Unterkiefers. Die Subluxation ist bedingt durch eine Erschlaffung der Gelenkkapsel. Bei Bewegungen des Unterkiefers gelangt dann der Processus coronoideus über das Tuberculum articulare hinaus und bleibt in einer kleinen Vertiefung liegen. Die Subluxation ist erfolgt.

v. Hippel (2) beschreibt einen Fall von allmählichem Anschwellen der linken Wange bei einem 11jähr. Knaben nach einem Trauma; die Geschwulst stellte sich mikroskopisch als Osteofibrom heraus. Die Geschwulst tritt typisch nur im jugendlichen Alter auf, die Nase bleibt völlig frei. Die Prognose ist günstig. Das Osteofibrom ist eine echte Geschwulst, die mit Entzündung nichts zu tun hat.

II. Wirbelsäule und Rückenmark.

1) Auer, The effect of intraspinal injections of serums with and without preservatives. Journ. of the amer. med. assoc. 1914. Vol. LXII. — 2) Biesalski, K., Meine Erfahrungen mit der Förster'schen Operation bei der Little'schen Krankheit. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. Bd. XXXV. H. 1. — 3) Bonhoeffer, K., Ueber meningeale Scheincysten am Rückenmark. (Psychiatrische und Nervenklinik der Kgl. Charité.) Berl. klin. Wochenschr. No. 39. — 4) Chiasserini, A., L'iniezione di alcool nei gangli spinali. Policlinico, sez. chir. Vol. XXII. p. 1—4. — 5) Cobb, Haemangioma of the spinal cord. Annals of surg. No. 6. — 6) Collin, J. und K. H. Krabbe, Ein Fall von operierter intraspinaler Geschwulst mit Ausgang in Heilung. Ugeskrift für Laeger. Jahrg. LXXVI. No. 27. — 7) Cramer, O., Ueber die Skoliosenbehandlung nach Abott. Festschr. d. Akad. f. prakt. Med. Köln. S. 89 bis 100. — 8) Elsberg, Laminektomy for spinal tumor. Annals of surg. No. 4. — 8a) Derselbe, Pain and other sensory disturbances in diseases of the spinal cord and their surgical treatement. Amer. journ. of the med. sciences. März. — 9) Falk, E., Zur Entwickelung der Halsrippen. Berliner klin. Wochenschr. No. 27. — 10) Farrel, B., Hibbs osteoplastic operation for Pott's disease. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 5. p. 398. — 11) Francini, M., Contributo allo studio delle fratture vertebrali e specialmente dei corpi. Clin. chir. Vol. XXIII. F. 3. — 12) Frank, C. Y., On a new treatement of coccygodynia by injections with 80 pCt. alcohol. Pacific. med. journ. Vol. LVIII. No. 3. — 13) Galli, G., Ueber Spondylitis typhosa. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 14) Hennemann, C., Zur Behandlung der Spina bifida. Ebendas. No. 7. — 15) Jacobs, Ch., Observation on bone transplantation (Albee method) for the cure of tuberculous spine disease. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 5. p. 400. — 16) Janssen, Th., Frühdiagnose der Wirbeltuberkulose mit einigen therapeutischen Bemerkungen. Münch. med. Wochenschr. No. 35. — 17) Key-Einar, Ueber Operationen wegen primärer Wirbelkörpergeschwülste. Nord. med. Arkiv. Bd. XLVII. No. 16. H. 3. 15. Juni. — 18) Lind, H. und Ingv. Svindt, Ein Fall von Rückenmarksgeschwulst mit Operation. Hospitalstidende. Jahrg. LVII. No. 49. — 19) von Podmaniczky, T., Ueber traumatische Interkostalneuralgien und deren Behandlung. Wiener med. Wochenschr. No. 35. — 20) Schanz, A., Objektive Symptome der Insufficienta vertebrae. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVII. H. 2. — 21) Schepelmann, E., Neben- und Nachwirkungen der Kulenkampf'schen Plexusanästhesie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. S. 558. — 22) Schlesinger, A., Ueber Versuche, den Plexus lumbalis zu anästhesieren. Centralbl. f. Chir. No. 22. — 23) Schönbeck, O., Die Gefahren der Lumbalpunktion. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVII. H. 2. S. 309. — 24) Smith, O., Differential diagnosis and indications for treatment of tumors of the neck. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXII. No. 6. — 25) Trout, H. H., Spina bifida; tibial transplantation; father to child. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 5. — 26) Vecchi, A., Il cordoma del sacro. Clin. chir. Vol. XXII. No. 10. — 27) Watt, Ch., Intratracheal ether anaesthesia in the surgery of the brain and spinal cord. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 10. p. 869. — 28) Whitney, J. and M. Baldwin, Syphilis of the spine. Its frequencly and the value of its characteristic lesions as a diagnostic sign of syphilis. Ibidem. Vol. AXV. No. 23.

K. Biesalski (2) will die Förster'sche Operation auf das kleine zurzeit unstrittige Gebiet beschränkt wissen, das weiter ausgebaut werden muss. Der Schwerpunkt ist auf systematische Uebung zu legen, die zunächst einmal ausgebildet werden muss.

Elsberg (8) berichtet über 58 wegen Verdachtes auf Rückenmarksgeschwulst ausgeführte Laminektomien. In 37 Fällen wurde die Diagnose bestätigt und eine Geschwulst gefunden, in 32 konnte sie entfernt werden, von den 32 Geschwülsten sassen 8 intra- und 23 extramedullär; von letzteren wurden 6 wieder ganz hergestellt, 10 gebessert, die übrigen blieben ungebessert und 2 starben. Von den ersteren, von denen 8 im Halsteil, 1 im Rückenteil lagen, starben 2 unmittelbar nach der Operation, 2 sind völlig geheilt, 2 gebessert, 2 starben nach 6—8 Monaten, 1 blieb ungebessert.

Die Resultate sind nach des Verf.'s Ansicht gut, wenn die Geschwulst gut lokalisiert ist und die Operation früh ausgeführt wird.

Francini (11). Brüche der Wirbelkörper führen selbst bei bester Heilung und dem Fehlen aller Begleit- und Folgeerscheinungen doch zu einer gewissen Versteifung der Wirbelsäule und zu einer Verringerung der Elastizität derselben.

C. Hennemann (14) teilt einen zweiten Fall von Heilung einer Spina bifida durch mehrmalige Punktion und Einspritzung von je 1 Spritze verdünnter Jodtinktur (Tct. Jodi, Alcohol absol. aa). Die seit Geburt bestehende Lähmung der Beine besteht fort.

A. Schlesinger (22). Die Organe des kleinen Beckens zu anästhesieren, ist ausserordentlich schwer. Verf. fand nun für die Anästhesierung des Plexus lumbalis eine Stelle, wo sämtliche Fasern desselben gemeinsam getroffen werden: 4—5 cm lateral vom Dornfortsatz des V. Lendenwirbels, etwas oberhalb desselben. wird die Nadel, die Spitze etwas nach medial gerichtet, eingestochen. Meist stösst man beim Einstechen auf Knochen, den Bogen des V. Lendenwirbels; tastet man mit der Nadel vorsichtig nach lateralwärts, gleitet man in die Tiefe, die gewünschte Stelle — Vereinigung der V. Lendenwurzel mit dem aus den übrigen Lendenwurzeln gebildeten Strang.

Schönbeck (23). Die Lumbalpunktion stellt einen nicht ungefährlichen Eingriff dar, der einen Gesunden zwar nur vorübergehend zu schädigen vermag, unter pathologischen Umständen aber zum Tode führen kann. Absolute Kontraindikationen sind nicht aufzustellen. Man unterlässt sie am besten ganz bei Blutungen in die Schädel-Rückgratshöhle und bei intrakraniellen, raumbeschränkenden Prozessen, namentlich bei Geschwülsten der hinteren Schädelgrube. Grosse Vorsicht ist geboten bei Geschwülsten innerhalb des Wirbelkanals, bei Urämie, entzündlichen Affektionen des Centralnervensystems, Hirnabscessen und auch bei



Meningitis purulenta. Jede Aspiration ist zu verwerfen Die Gefährlichkeit ist in erster Linie durch die Druckerniedrigung bedingt, die sekundär zu verschiedenen unheilvollen Mechanismen Veranlassung geben kann: Blutungen ex vacuo und Kommunikationsverlegungen.

Trout (25). Bei einem 8 Monate alten Mädchen, bei dem in der Lenden-Kreuzbeingegend eine Meningomyelocele bestand, wurde der 2 × 5 cm grosse knöcherne Spalt nach Entleeren der Flüssigkeit und Zurückstopfen des Sackes durch ein Tibiastück des Vaters gedeckt. Glatte Heilung. Das Kind lernte bald das Stehen.

Vecchi (26) beschreibt einen Fall eines Chordoms des Kreuzbeins. Histologisch fanden sich die typischen Vakuolenzellen der Chorda dorsalis und des Kerns der Intervertebralscheiben, ferner kleine, dem Chordaepithel entsprechende polyedrische Zellen. Die Geschwulst, die enorm selten ist, kommt im mittleren Alter vor, ist relativ bösartig, da sie infiltrierend wächst; Metastasen kommen dagegen nicht vor.

Watt (27). Für Operationen an Hals, Kopf und Rückenmark ist die intratracheale Aetheranästhesie die beste Narkose; sie ist gleichmässiger, schonender und besser kontrollierbar, ganz abgesehen davon, dass gegebenen Falles sofort mit der künstlichen Atmung begonnen werden kann.

III. Hals.

1. Verletzungen, Entzündungen, Tumoren.

1) Betke, Experimentelle Untersuchungen über die physiologische Bedeutung der Glandula carotica. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 2. S. 343. — 2) Billings, Diphtherial and pseudodiphtherial primary cutaneous infection. Annals of surg. No. 3. — 3) Brumby, H., Ueber Nervenverletzungen bei Exstirpation der Halsdrüsen. Inaug.-Diss. Berlin. — 4) Freeman, The prevention of keloids in scars by the underlining of incisions with strips of fascia lata. Annals of surg. No. 5. — 5) Gerstein, Zwei Fälle von verschlucktem Gebiss, geheilt durch subkutane Apomorphininjektion. Münch. med. Wochenschr. No. 42. — 6) Gjellerup, O., Ein Fall von Fistula colli congenita completa. Hospitalstidende. Jahrg. LVIII. No. 35. S. 893. — 7) Ligabne, P., Limfangiomi cistici et cisti sierose congenite. Clin. chir. Vol. XXII. No. 10. — 8) Moskovitz, Ig., Prophylaxe und Therapie der Peritonsillarabscesse. Wiener med. Wochenschr. No. 29. — 9) Morse, A. H., Bilateral congenital caput obstipum. Surgery, gynecology and obstetrics. Vol. XX. No. 1. — 10) Oliver, C., Smith, M. D. and C. Hartford, Differential diagnosis and indications for treatment of tumors of the neck. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXII. No. 6. — 11) Rühl, W., Ueber einen mit günstigem Erfolge operierten Fall von geplatztem Aneurysma arterio-venosum der Carotis communis und Vena jugularis interna, sowie Bemerkungen zur Technik der Operation. Münch. med. Wochenschr. No. 24. — 12) Silvan, C., Sopra un caso di esoftalmo pulsante guarito in seguito alla legatura della carotide commune. Policlinico, sez. chir. Vol. XXII. No. 2.

Betke (1). Verf. experimentierte an jungen Katzen und Hunden. Zwei Aufgaben scheinen danach dem Ganglion caroticum zuzukommen, einmal eine Beteiligung an der Regelung des Blutdrucks und zweitens ein Einfluss auf das Knochenwachstum und vielleicht auch auf die Blutbildung auf dem Wege über das Knochenmark.

Billings (2) schildert zwei Fälle von diphtherischem Hautgeschwür an den Fingern bei einem 72jährigen Mann und einem 17jährigen Mädchen.

H. Brumby (3). Bei der Exstirpation erkrankter Halsdrüsen ist es in Anbetracht der eng beieinander liegenden lebenswichtigen Organe, ferner der oft sehr ausgedehnten und tiefliegenden Drüsengeschwülste und der durch sie bedingten anormalen Lageveränderungen der einzelnen Organe, der oft sehr festen Verwachsungen der entzündeten Drüsen mit ihrer Umgebung, besonders mit den grossen Gefässen, oft ganz unmöglich, eine Verletzung von Gefässen oder Nerven zu vermeiden.

Von letzteren sind es insbesondere der N. accessorius, der N. facialis, ferner einige Hautäste des Plexus cervicalis: der N. occipitalis minor, der N. auricularis magnus, der N. cutaneus colli und die Nn. supraclaviculares. Von den tieferliegenden sind es der N. vagus und der N. laryngeus infer. sive recurrens.

Verletzungen des Sympathicus sind wegen seiner geschützten Lage seltener. Ferner der N. hypoglossus und der N. glossopharyngeus, der N. phrenicus und endlich der Plexus brachialis mit besonderer Bevorzugung des N. thoracicus longus und suprascapularis.

C. Silvan (12). Verf. beschreibt einen Fall, wo bei einem 16jährigen Jungen nach einer durch Facialislähmung komplizierten Schädelbasisfraktur infolge Treppeneinsturzes ein pulsierender Exophthalmus mit rasch eintretender Sehverminderung auftrat. Als dessen Ursache wurde ein Aneurysma arterio-venosum zwischen Carotis interna und Sinus cavernosus vermutet. Nach Unterbindung der Carotis communis Zurückgehen des Exophthalmus und Verschwinden der Pulsation.

2. Pharynx, Larynx, Trachea, Bronchus.

1) Barth, N., Ein Fall von Stenosis tracheae inferioris. Norsk Magazin for Laegevidenskaben. Jahrgang LXXVI. No. 12. S. 1545. — 2) Brünings, W. u. Albrecht, Direkte Endoskopie der Luft- und Speisewege. Neue deutsche Chir. Bd. XVI. — 3) Burack, Zur Frage von der Enukleation der Tonsillen. Zeitschr. f. Laryngol. Bd. VII. H. 6. — 4) Gerber, Kronenberg u. Hölscher, Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege. Bd. II. Lief. 3. — 5) Gluck, Th., Verletzungen der Luftwege und der Speiseröhre. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 13 u. 14. — 6) Grünwald, Genese und Therapie nichtchondritischer Kehlkopffisteln. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. LXXII. H. 2. — 7) Hörhammer, Ch., Ueber isolierte subkutane Trachealrupturen (Berstungsrupturen). Aus der chir. Klinik Leipzig. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 8) Ingals, E. Fl., Fluoroscopic bronchoscopy. Med. rec. Vol. LXXXVIII. H. 2. — 9) Kelling, Ueber Bronchialdrüseneiterung mit Perforation in den Oesophagus. Arch. f. Verdauungskrankh. mit Einschluss d. Stoffwechselpathol. u. d. Diätetik. Bd. XXI. H. 1. — 10) Lange, Gonorrhoische Infektion der oberen Luftwege beim Erwachsenen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. LXXIII. S. 165. — 11) Larkey, Ch. J., An appliance for producing simultaneous suction and pressure for use in tonsil and adenoid operations. Med. rec. Vol. LXXXVII. H. 18. — 12) Merz, Ueber eine seltene, retropharyngeal gelegene Bindegewebsgeschwulst mit Einschlüssen von Ganglienzellen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. LXXII. S. 219. — 13) Meyer, A., A case of spontaneous pyopneumothorax complicated by hydro- or pyopneumopericardium. Med. rec. Vol. LXXXVIII. H. 24. — 14) Miller, Bilaterale periphere Paralyse der Musculi crico-arytaenoidei postici. Zeitschr. f. Laryngol. Bd. VII. H. 6. — 15) Riedel, Grössere tuberkulöse Bronchialdrüsengeschwülste, in einem Falle Durchbruch am Rippenbogen. Deutsche



Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. S. 547. — 16) Rüedi, Th., Beobachtungen aus Davos über operative Behandlung der Kehlkopftuberkulose. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. LXXIII. S. 174. — 17) Shambough and Lewis, Laryngeal diverticula. Annals of surg. No. 1. — 18) Soerensen, J., Zwei Fälle von Totalexstirpation der Trachea wegen Carcinom. Arch. f. Laryngol. Bd. XXIX. H. 2. — 19) Stewart, The conservative treatment of intrinsic cancer of the larynx by thyreocricotomy or thyrotomy. Annals of surg. No. 6. — 20) Steiner, R., Ueber Fremdkörper in den unteren Luftwegen und ihre Entfernung. Prager med. Wochenschr. Bd. XL. No. 23. — 21) Strandberg, Ueber die Anwendung des universellen Lichtbades in der Rhino-Laryngologie. Zeitschrift f. Laryngol. Bd. VII. H. 5. — 22) Trautmann, Ueber die Kapsel und die benachbarten Fascien der Tonsillen. Zeitschr. f. Laryngol. Bd. VII. H. 6. — 23) Uffenorde, Zur Behandlung der traumatischen Kehlkopfstenose. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. LXXIII. S. 276. — 24) Axhausen, G., Die operative Behandlung der supralaryngealen Pharynxstenose durch Pharyngotomia externa und Lappenplastik. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVII. H. 4. — 25) v. Baumgarten, P., Primäres, generalisiertes Spindelzellensarkom der Lymphdrüsen. Berl. klin. Wochenschr. No. 47.

W. Brünings u. W. Albrecht (2). Von der „Neuen deutschen Chirurgie", welche als zwanglose Fortsetzung des monumentalen Sammelwerkes, der „Deutschen Chirurgie" von P. v. Bruns begründet worden ist, sind nunmehr 16 Bände erschienen, und nicht weniger als 87 weitere Bände sind bereits in Vorbereitung! Der Erfolg der bisher erschienenen Monographien beweist mehr als Worte, wie sehr der Herausgeber in seinem Bestreben, alle neuzeitlichen Errungenschaften der Chirurgie zum Allgemeingut zu machen, das Richtige getroffen hat und wie glücklich er in der Wahl der neu zu bearbeitenden Themata gewesen ist. Auch der vorliegende Band erörtert ein Gebiet, welches aus bescheidenen Anfängen heraus sich dank der unermüdlichen Arbeit der Beteiligten allmählich zu einer höchst geachteten Sonderdisziplin entwickelt hat. Diese allen Chirurgen zugänglich zu machen, ist ein sehr der Anerkennung wertes Unternehmen. Der erste Teil erörtert die allgemeine Technik und Methodik, das moderne Instrumentarium, die Uebungen am Phantom und der Leiche, die Lokalanästhesie und Narkose, der zweite Teil die direkte Laryngoskopie, der dritte die direkte Tracheobronchoskopie sowie ihre klinische Bedeutung bei den Erkrankungen und Fremdkörpern der Trachea und Bronchien. Der vierte Teil ist der Oesophagoskopie gewidmet. Die wichtigen anatomischen und physiologischen Daten sind der Technik vorausgeschickt, die Anwendung bei den Missbildungen, Verletzungen, Erkrankungen und Fremdkörpern des Oesophagus eingehend dargestellt. Den Schluss bildet ein sorgfältig geordnetes Literaturverzeichnis. Mustergültige Illustrationen erleichtern das Verständnis der nicht gerade einfachen Methodik allenthalben. Wer sich mit der direkten Endoskopie der Luft- und Speisewege befassen will, wird in diesem vorzüglichen Buche den denkbar besten Ratgeber und Führer finden.

Kelling (9). Verf. schildert drei Fälle, bei denen die Diagnose im Leben gestellt wurde. Nach vorhergegangenen Schlingbeschwerden, Brustschmerzen und Speichelfluss traten Schmerzen zwischen den Schulterblättern, Anfälle von Hustenreiz ohne Auswurf, Heiserkeit und Temperatursteigerung auf. Für die Diagnose charakteristisch war das Hochkommen von krümeligen, blutig-eiterigen, pigmentierten, übelriechenden Massen im Liegen. Mund, Nase und Rachen konnten als Ursache ausgeschaltet werden, ebenso nach chemischer und röntgenologischer Untersuchung der Magen. Die Durchleuchtung des Brustkorbes ergab kein eindeutiges Bild. Die Diagnose wurde gestellt einmal durch Oesophagoskopie, sodann durch Schwämmchenuntersuchung, welch letztere nach eigenen Angaben des Verf. hergestellt sind.

Lange (10). Nach einer Infektion der Konjunktiven mit Go.-Virus trat durch den Tränennasenkanal hindurch eine gonorrhoische Erkrankung des Nasenrachenraumes auf; die Entzündung ging von da über auf die Tuben, den Hypopharynx, den Kehldeckel, den Kehlkopfeingang und die Stimmbänder.

J. Soerensen (18). Die von dem Verf. inaugurierte Operationsmethode der Totalexstirpation vgl. die Originalarbeit.

Die Erfahrungen, die er hinsichtlich der malignen Trachealtumoren sammelte, sind sehr beachtenswert. Die quere Resektion der Trachea ist ein ungefährlicher Eingriff, der auch dann keine erheblichen technischen Schwierigkeiten und Gefahren bietet, wenn man durch Sitz und Ausdehnung der Geschwulst gezwungen ist, die ganze Trachea vom Larynx bis hinab zur Teilungsstelle zu entfernen. Der funktionelle Erfolg ist als ein geradezu idealer zu bezeichnen, wenn es nur gelingt, die beiden Nn. recurrentes zu schonen. Der Kehlkopf bleibt erhalten, die Sprache ist nicht gestört, die freie Atmung wird durch die plastische Rekonstruktion der Trachea gewährleistet. Eine Kontraindikation gegen die Radikaloperation besteht also nicht in einem Sitze der Geschwulst im thorakalen Teile der Luftröhre, vielmehr wird die Operation nur dann unmöglich, wenn der Tumor schon die Teilungsstelle der Luftröhre mitergriffen hat oder wenn Verwachsungen mit den grossen Halsgefässen bestehen. Ein Uebergreifen auf die Speiseröhre würde noch nicht in jedem Falle die Möglichkeit einer Operation ausschliessen, allerdings muss das Verhältnis der Geschwulst zu den Nachbarorganen schon vorher genau beobachtet sein.

Stewart (19). Bei über einem Drittel aller Kehlkopfkrebse, welche endolaryngeal sitzen und frühzeitig erkannt werden, ist die Laryngofissur die Operation der Wahl, selbst wenn die vordere Kommissur und der unter den Stimmbändern gelegene Teil des Kehlkopfes mitergriffen ist. Sind die Aryknorpel oder der Raum zwischen diesen ergriffen, dann ist die Laryngofissur genau wie bei extralaryngealen Krebsen nicht anwendbar.

3. Schilddrüse, Thymus, Epithelkörper.

1) Blair, V. P., Indications for operative interference in goiter. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIV. No. 22. p. 1896. — 2) Buford, C. G., Goiter in children. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 1. — 3) Bull, P. und Fr. Harbitz, Ein Fall von Osteomalakie mit Geschwulst der Glandula parathyreoidea. Kasuistische Mitteilung. Norsk magazin for laegevid. Jahrg. LXXVI. No. 4. S 417. — 4) Bumsted, C. V. R., Some clinical features of exophthalmic goiter. Med. record. — 5) Dannehl, Militärdienst und Thyreotoxie. Deutsche militärärztl. Zeitschr. H. 3 u. 4. — 6) Flesch jun., M., Experimentelle Thymusstudien. 1. Teil. Thymus und Milz bei der Ratte. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 2. S. 376. — 7) Grassi, B., Sulla eziologia del gozzimo. Tumori.



Anno IV. F. 1. p. 1. — 8) v. Haberer, H., Kasuistisches zur Frage therapeutischer Misserfolge bei Morbus Basedowii. Wiener klin. Wochenschr. No. 1 u. 2. — 9) Haeberlin, J. B., Surgical treatment of hyperthyroidism. New York med. journ. — 10) Hart, C., Ueber die Basedow'sche Krankheit. Med. Klinik. No. 14. S. 388. — 11) Hensel, O., Modern phases and treatment of Basedow's disease. Med. record. Vol. LXXXVII. P. 19. — 12) Hoessly, H., Ueber Störungen der Larynxinnervation im Anschluss an 250 Kropfoperationen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. S. 521. — 13) Hunziker, H., Der Kropf, eine Anpassung an jodarme Nahrung. 24 Ss. — 14) Jameson, Th., The indications for surgical treatment of hyperthyroidism. New York med. journ. 18. Sept. — 15) Jehn, W., Die operative Entfernung grosser intrathorakaler Strumen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 25. — 16) Kaelin, W., Ueber Störungen von seiten des Halssympathicus bei einfacher Struma und im Anschluss an deren operative Behandlung. Ebendas. Bd. CXXXIV. S. 395. — 17) Kienböck, Ueber Reizwirkung bei Röntgenbehandlung von Struma und Basedow'scher Krankheit. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 5. — 18) Klinger und Montigel, Weitere epidemiologische Untersuchungen über den endemischen Krof. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 17. — 19) Landsteiner, K., Schlagenhaufer, F. und Wagner v. Jauregg, Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie des Kropfes. Aus Sitz.-Ber. d. k. Akad. d. Wissensch. — 20) Lilienthal, H., A case of mediastinal thyroid removed by transsternal mediastinotomy. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 5. — 21) Messerli, Fr., Contribution à l'étude de l'étiologie du goître endémique. Le goître dans le canton Genève. Revue suisse de méd. No. 14 u. 15. — 22) Derselbe, Le traitement du goître par la désinfection intestinale continue. Revue méd. de la Suisse romande. No. 12. — 23) Oswald, A., Die Gefahren der Jodbehandlung. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 21. — 24) Porter, M. F., Boiling water injections into the thyroid gland for hyperthyroidism. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 1. — 25) de Quervain, F., Weiteres zur Technik der Kropfoperation. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. S. 475. — 26) Rautmann, H., Pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Basedow'sche Krankheit. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. H. 3. — 27) Ribbert, Das Adenom der Schilddrüse. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XVIII. H. 1. — 28) Riedel, Die Operation der intrathorakalen Struma. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. S. 424. — 29) Schröder, H., Die Erfolge der operativen Behandlung des Morbus Basedowii. Therapeut. Monatsh. — 30) Sjölander, A. und A. Strandberg, Ueber die zur menschlichen Thymusdrüse tretenden Nerven. Upsala läkareförening. förhandl. Bd. XX. H. 3 u. 4. S. 243. — 31) Simmons, H. F., Torticollis. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 8. p. 645. — 32) Simpson, C. A., Roentgen-ray treatment of exophthalmic goiter. Med. record. Vol. LXXXVIII. P. 10. — 33) Sobotta, J., Anatomie der Schilddrüse. v. Bardeleben's Handb. d. Anatomie d. Menschen. Bd. VI. Abt. 3. — 34) Starck, H., Indikationen zur Operation des Morbus Basedowii und Operationserfolge. Deutsche med. Wochenschrift. No. 28. — 35) Steindl, H., Beitrag zur Kenntnis der Carotisdrüsengeschwülste. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. CXXXII. S. 1. — 36) Trautmann, Hypophyse und Thyreoidektomie. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XVIII. H. 12. — 37) Waters, Ch., Röntgenisation of the thymus gland in Graves' disease. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 17. — 38) Wyeth, J. A., The cure of goiter by the injection of boiling water into the substance of the enlarged thyroid. Med. record. Vol. LXXXVII. P. 22.

Flesch jun. (6). Thymektomierte junge Ratten gehen innerhalb 5—7 Wochen an thymopriven Ausfallserscheinungen zugrunde. Der Thymus kann bei der Ratte nicht vollständig entfernt werden. Falls die zurückgebliebenen Reste nicht kompensatorisch eintreten, treten nach Thymektomie Ausfallserscheinungen auf.

Charakteristische Gewichtsveränderungen treten in der Milz nach Thymektomie nicht auf; nur das histologische Bild verändert sich: Hypertrophie der Follikel, Vermehrung der Megakaryocyten, Wucherung des myeloischen Gewebes, Bindegewebswucherung, häufig mit terminaler sklerotischer Atrophie der Follikel.

Die Milz kann den Thymusausfall nicht ersetzen; ihre histologische Veränderung darnach entspricht der allgemeinen Reaktion des Körpers nach Thymektomie.

v. Haberer (8). Eine 26 jähr. Frau, bei der wegen eines schweren Basedow eine gleichmässige Reduktion von Thymus und Thyreoidea vorgenommen wurde, starb 12 Stunden nach dem Eingriff unter den Zeichen von Delirium cordis. Als Ursache fand sich bei der Sektion ein Thymus persistens mit Markhyperplasie, eine starke Markatrophie der Nebennieren und ein Mangel von Langerhans'schen Zellgruppen im Pankreas. Der Thymustod, der als eine Giftwirkung auf das Herz aufzufassen ist, trat ein, trotzdem ein grosser Teil des Thymus reduziert worden war.

Hart (10) kommt nach einer langen Reihe von Tierversuchen zu der Ueberzeugung, dass der Thymus allein imstande ist, durch abnorme Funktion diejenigen klinischen Symptome seitens des Herzens im Bilde der Basedow'schen Krankheit zu erzeugen, die man bisher ausschliesslich einer krankhaften Schilddrüsenfunktion zur Last gelegt hatte, so dass man also von einem „Thymusherzen“ wie von einem „Kropfherzen“ sprechen dürfe. Für die Mehrzahl der Fälle ist demnach der Thymus das primär veränderte Organ, die Erkrankung der Schilddrüse ist erst sekundär. Es müssen reine thyreogene Formen von Morbus Basedow unterschieden werden, sie sind bösartig und selten, und thymo-thyreogene Formen, sie sind die häufigsten; praktisch wird also nicht die reine, sondern die kombinierte Verkleinerung von Thymus und Schilddrüse in Frage kommen.

Hunziker (13). Der Kropf ist gar keine Krankheit, sondern die physiologische Anpassung an jodarme Nahrung. Er vergrössert sich bei Jodhunger und geht bei Jodzufuhr wieder zurück. Zu diesem Zwecke genügen ganz kleine Jodmengen, täglich $^{1}/_{10}$ mg.

Jehn (15). Der Symptomenkomplex der intrathorakalen Strumen erklärt sich aus den anatomischen Verhältnissen des vorderen, oberen Mediastinums. Im Vordergrunde steht die Dyspnoe und die Stauung im venösen System. Die erstere schwankt zwischen einfachem Oppressionsgefühl und den Stadien hochgradigster Dyspnoe mit schweren Erstickungserscheinungen. Auch die Stauung im venösen Gebiet zeigt verschiedene Grade. Von einfacher Cyanose des Halses, des Gesichts, der Beine geht sie über zu Stauungserscheinungen stärkeren Grades bis zu ausgesprochener Oedembildung der betroffenen Körperregionen.

Palpation, Perkussion und Röntgenbild drängen zur Diagnose: Mediastinaltumor. Der Zusammenhang mit der Schilddrüse lässt den Charakter des Tumors erkennen und sichert die Diagnose einer intrathorakalen Struma gegenüber den anderen Tumoren des vorderen oberen Mediastinums.



Die Operation, die in lokaler oder allgemeiner Narkose ausgeführt werden kann, wird in grossem Maasse erleichtert durch eine Einkerbung des Sternums, d. h. eine 4—6 cm lange Längsfissur in das Manubrium sterni. Dadurch wird die Circumferenz der oberen Thoraxapertur um etwa $1^1/_2$ cm erweitert und dementsprechend mehr Platz geschaffen. Diese Maassnahme ist ganz ungefährlich. Die Entfernung der Struma geht nach den gewöhnlichen Methoden vor sich.

Von ebenso grosser Bedeutung ist die Verwendung der Ueberdruckatmung, wodurch selbst während der schwierigsten Momente der Operation die Dyspnoe schwindet.

Von den 5 auf diese Weise operierten Fällen bieten 4 ein ausgezeichnetes Resultat; einer kam ad exitum.

Kienböck (17). Die bei der Bestrahlung des Kropfes öfters auftretenden Beschwerden, wie lokale Schwellung, allgemeine Unruhe, Herzklopfen, Pulsbeschleunigung dauern meistens nur einige Stunden und machen nachher einem Gefühl der Erleichterung Platz. Es sind das die Folgen einer initialen Reizwirkung der Strahlen auf das Parenchym der Drüse. Es kommt zu Hyperämie, Anschwellung des Organs, Steigerung der Zelltätigkeit und so zu den Allgemeinerscheinungen des Thyreoidismus. Nach kurzer Zeit gehen diese Erscheinungen meist vorüber.

Bei allen Strumen. auch grossen, cervicalen und substernalen, bei Recidiven nach Strumektomien hält Verf. die Röntgenbehandlung für angezeigt. Er empfiehlt ein langsames Vorgehen.

Bei der Basedow'schen Krankheit tritt bei der Bestrahlung anfangs fast stets vorübergehend eine Verschlechterung auf, die aber meistens bald wieder verschwindet. Auch hier soll das Vorgehen kein zu energisches sein. Die Bestrahlungen sollen erst in 2tägigen Intervallen stattfinden, später alle 1—2 Wochen, und endlich noch später in mehrwöchentlichen Intervallen Serien ziemlich starker Bestrahlung. Die Resultate sind günstig.

Auch bei operierten, aber recidivierenden Fällen von Basedow empfiehlt der Verf. Röntgenbehandlung.

Messerli (21). Ein Zusammenhang zwischen der geologischen Bodengestaltung, nämlich der von H. und E. Bircher als kropferzeugend angeschuldigten maritimen Melasse und Kropf besteht nicht, wahrscheinlich aber bestehen Beziehungen zwischen Kropf und Verunreinigungszustand des Trinkwassers, dessen Bakteriengehalt gewaltig wechselt.

Porter (24) empfiehlt zur Behandlung von Kröpfen mit Hyperthyreoidismus Einspritzungen von kochendem Wasser in den Kropf. Er spritzt nach vorheriger Infiltration mit 1proz. Novocainlösung von einem Einstich aus immer nach verschiedenen Richtungen 5—20 ccm kochenden Wassers ein. Die Nadel muss dabei, um die Verbrennung der Haut auf ein Mindestmaass zu beschränken, dieselbe in senkrechter Richtung durchdringen. Die Behandlung wird nur empfohlen bei toxischen und bei substernalen, der Operation schwer zugänglichen Kröpfen.

Nach dem Tierversuch tritt durch die Injektion eine sofortige Zerstörung von Drüsenzellen und Kolloid und deren Ersatz durch Bindegewebe ein.

Starck 34). Das Beobachtungsergebnis an 69 operierten Basedowkranken ist folgendes:

Die Operation bei der Basedow'schen Krankheit erzielt in annähernd 30 pCt. eine Heilung, in 35—40 pCt. eine Besserung, in den übrigen Fällen ist sie erfolglos oder verschlechtert noch das Befinden.

Die Operation weist eine Sterblichkeit von 9 pCt. auf.

Solange man der Ansicht ist, dass die persistente Thymus am tödlichen Ausgange schuld ist, muss vor Resektion der Struma die Abwesenheit einer Thymus konstatiert werden; anderenfalls kommen zunächst Gefässunterbindungen bzw. Resektion der Thymus in Betracht.

Die Wahl der Narkose ist für den Ausgang der Operation von grösster Bedeutung. Der Basedowtyp mit vorwiegend nervösem, myasthenischem und psychischem Symptomenkomplex wird besser in Narkose operiert, die übrigen Fälle in Lokalanästhesie.

Bei Status lymphaticus ist die Operation kontraindiziert; muss doch operiert werden, dann nur in Lokalanästhesie.

In vielen Fällen bereitet die Operation nur den Boden für eine erfolgreiche interne Behandlung.

Den ungünstigsten Zeitpunkt für die Operation bildet das Stadium incrementi, den günstigsten das Latenzstadium oder das Stadium des Krankheitsstillstandes.

Am besten eignen sich für die Operation das Kraus'sche Kropfherz und manche Fälle der klassischen Basedow'schen Krankheit.

Trautmann (36). Zwischen beiden Organen bestehen enge physiologische Beziehungen, von einem Eintreten der Hypophyse für die exstirpierte Schilddrüse kann aber keine Rede sein. Die nach Schilddrüsenexstirpation in der Hypophyse auftretenden Veränderungen sind in der Hauptsache degenerativer Natur, und zwar ist die Hypophyse mit allen ihren Teilen gleichmässig an der Alteration beteiligt, folglich sind auch alle Teile von gleicher Wichtigkeit.

Waters (37). Röntgenbestrahlungen der Thymus geben bei Basedowfällen gute therapeutische Resultate.

4. Speiseröhre.

1) Blau, Einige bemerkenswerte Fremdkörper der Speiseröhre. Zeitschr. f. Laryngologie usw. Bd. VII. H. 4. — 2) Borelius, J., Transpleurale Resektion von Cardia und Oesophagus. Hygiea. Bd. LXXVII. H. 1. — 3) Hessel, Oesophagusstenose als Ausguss röntgenographiert. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XXIII. H. 4. — 4) Hirschmann, C. und F. Frohse, Zur topographischen Anatomie des Oesophagus. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. S. 469. — 5) Jablons, A., Foreign body in esophagus. New York med. journ. — 6) Lindvall, H., Ein Fall von diffuser Dilatation des Oesophagus, kombiniert mit Asthma bronchiale. Hygiea. Bd. LXXVII. H. 15. S. 860. — 7) Meyer, W., Further experience with resection of the oesophagus for carcinoma. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 2. — 8) Pool, E. H. and M. A. Ramirez, The late results of cardiorrhaphy: Report of case three years after operation. Amer. journ. of med. sciences. New York. — 9) Schütze, J., Die röntgenologische Darstellung der normalen und der pathologischen Speiseröhre. Berl. klin. Wochenschr. No. 15. — 10) Sternberg, W., Die Sekretentfernung bei der Oesophagoskopie. Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 11) Derselbe, Eine neue Position zur ösophagoskopischen Untersuchung. Ebendas. No. 9. — 12) Torek, The operative treatment of carcinoma of the oesophagus. Annals of surg. No. 4. — 13) Weiss, Sechs Fälle von Oesophaguserweiterungen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XXIII. H. 5. — 14) Zachariae, P., Ein Fall von ernster Oesophagusverätzung. Hospitalstidende. Jahrg. LVII. No. 30.



J. Borelius (2) berichtet über 2 Fälle von Oesophagus- und Cardiacarcinom, die beide transpleural von ihm operiert wurden. Fall I: 46jähriger Mann. Thorakotomie im 7. Interkostalraum mit Resektion der 8. Rippe unter Ueberdruckverfahren. Cardia und unterer Teil der Speiseröhre wird reseziert, die Speiseröhre zur Thorakotomiewunde herausgeleitet. Darnach Gastrostomie, Exitus nach 18 Stunden. Fall II: 60jähriger Mann. Erst Gastrostomie, 14 Tage später Thorakotomie wie oben. Von da aus Resektion des Brustteiles der Speiseröhre um 15 cm in Verbindung mit einem Halsschnitt. Verschluss des Magengrundes, die Speiseröhre wird durch einen besonderen Schnitt lateral vom Kopfnicker herausgeleitet. Exitus nach 2 Tagen.

IV. Brust.

1. Allgemeines. Wandungen. Mediastinum.

1) Bendz, H., Ein Fall von Teratom in der rechten Brustkorbhälfte. Hygiea. Bd. LXXVII. H. 22. S. 1336. — 2) Brown, W. L. aud C. P. Brown, Complete dislocation of the inner end of the clavicle. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 4. — 3) Haines, W. D., Tumours of the mediastinum. Ibidem. Vol. XX. No. 5. — 4) Mendelsohn, B., Ein Fall von angeborenem partiellem Defekt beider Schlüsselbeine, kombiniert mit kongenitaler Hüftluxation. Inaug.-Diss. Berlin. — 5) Outland, J. and L. Clendening, Sarcomatous proliferation. Sarcoma of the rib. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 14. — 6) Prym, Tuberkulose und malignes Granulom der axillären Lymphdrüsen. (Ein Beitrag zu ihrer Entstehung von der Lunge aus.) Frankf. Zeitschr. f. Pathologie. Bd. XVIII. H. 1. — 7) Riedel, Rippenknorpel und Rippenknochen gegenüber Infektionen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. S. 537. — 8) Riesman, D., Subpectoral abscess. With report of two cases. New York med. journ. — 9) Stoppel, Ueber einen Fall von beiderseitiger Fraktur der 1. Rippe. Fortschr. a. d. Gebiete der Röntgenstrahlen. Bd. XXIII. H. 2. — 10) Tedeschi, Ueber angeborene Brustmuskeldefekte. Arch. f. Orthop., Mechanotherapie u. Unfallchirurgie. Bd. XIII. H. 3. — 11) Zachariae, P., Ein Fall von Osteomyelitis costae. Hospitalstidende. Jahrg. LVIII. No. 6.

Outland (5). Sechzehn Jahre nach einem Stoss gegen die linke Brustseite, der zwei kleine Geschwülstchen hinterliess, trat unter denselben eine Geschwulst auf, die sich als periostales Rippensarkom erwies.

Tedeschi (10) beschreibt einen Fall von völligem Fehlen des linken Pectoralismuskels bei einem 9jährigen Knaben; durch Ueberwiegen der Pectoratisantagonisten war ein Hochstand der Schulter eingetreten. Sonstige Entwickelungsfehler waren nicht vorhanden.

2. Pleurahöhle.

(Siehe auch unter „Lunge".)

1) Elgart, J., Röntgenotherapie des Pleuraempyems. Casopis lekaruv ceskych. No. 22. — 2) Lilienthal, H., Intercostal thoracotomy in empyema. New York med. journ. — 3) Derselbe, Empyema. Annals of surg. No. 3. — 4) Masseni, R., Ueber die Therapie des akuten Empyems. Therapeut. Monatshefte. Bd. XXIX. H. 11. — 5) Rosenbaum, S., Beitrag zur Frage der onkologischen Stellung des sogenannten Endothelkrebses der Pleura. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. XIV. S. 543—565. — 6) Rüdel, O., Empyembehandlung mittels Kanüle. Münch. med. Wochenschr. No. 33. — 7) Schmidt, Ad., Offene Pleurapunktion. Ebendas. No. 26. — 8) Spengler, L., Einige Bemerkungen zur „offenen Pleurapunktion" nach Adolf Schmidt. Ebendas. No. 43. — 9) Stepp, W., Zur Frage der „offenen Pleurapunktion nach Adolf Schmidt". A. d. med. Klinik Giessen. Ebendas. No. 33. — 10) Tornai, J., Beiträge zur Pathologie und Therapie des Kriegshämatothorax. Wiener klin. Wochenschrift. No. 30. — 11) Wilensky, A. O., Empyema of the thorax. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 5. — 12) Derselbe, Empyema of the thorax. II. A critical study of 82 cases of chronic empyema sinus of the chest, treated at Mount Sinai Hospital New York, in the period of ten years, from 1903 to 1913. Ibidem. Vol. XX. No. 6.

Elgart (1) konstatiert eine deutliche Heilwirkung der X-Strahlen bei chronisch-eitrigen Prozessen der Pleura.

Rüdel (6) behandelt Empyeme und Exsudate im Pleuraraum schon seit Jahren mit einer Kanüle von 10 cm (doch wohl nur 1 cm) Breite, 5 mm Dicke und 5 cm Länge. Dieselbe wird nach Schleich'scher Anästhesierung in den 9. oder 10. Interkostalraum eingestochen, dann mittels Heftpflaster an den Thorax fixiert und alle 2 Tage gewechselt. Nach 1—2 Wochen lässt er täglich 3 ccm Alcohol absol., dann 2 ccm Bals. peruv. einlaufen. Nach 4—6 Wochen kann die Kanüle durch eine kleinere ersetzt, nach etwa 8 Wochen auch diese entfernt werden.

Wilensky (11). Die Operation der Wahl ist die Rippenresektion; sie soll zeitig, aber nicht innerhalb der ersten 24—48 Stunden nach Auftreten des Empyems vorgenommen werden, da in der allerersten Zeit die postoperative Sterblichkeit verhältnismässig hoch ist. Bei Kindern bis zu 2 Jahren genügt die wiederholte Aspiration, später kommt man aber damit nicht mehr aus.

Wilensky (12). Auf 299 Empyemfälle kamen 82 Fälle chronischer Höhlen- und Fistelbildung, die zwei und mehr operative Eingriffe erforderten. In den meisten Fällen war Unnachgiebigkeit der Wandung die Hauptursache, seltener Tuberkulose der Wand oder der resezierten Rippen, Rippennekrose, Bronchus-Lungenfistel u. a. m. Bei Kindern waren derartige chronische Fälle selten, obwohl die Operation bei ihnen nur mittels Interkostalschnittes, ohne Rippenresektion ausgeführt wurde.

Es folgen dann eine Reihe therapeutischer Angaben.

3. Lunge.

(Siehe auch unter „Pleurahöhle".)

1) Blecher, Ueber Lungengangrän bei Bronchialsteinen. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. H. 4. — 2) Bles, Echinococcus der Lunge. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 1. — 3) Cummer, C. L., Recurrent pneumothorax: report of a case with review of the literature. Amer. journ. of the med. scienc. Vol. CL. No. 2. — 4) Eutin, Ueber Pneumonokoniosen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 1. — 5) Hahn, P., Beitrag zur Aktinomykose der Lunge und deren operativer Behandlung. Wiener klin. Rundschau. No. 29—36. — 6) Jessen, F., Die operative Behandlung der Lungentuberkulose. Würzb. Abhandl. a. d. Gesamtgeb. d. prakt. Med. Bd. XV. H. 4 u. 5. — 7) Kornmann, Fr., Ein neuer transportabler Pneumothoraxapparat mit Benutzung von Sauerstoff und Stickstoff in statu nascendi. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 8) Lapeyre, N., Traitement chirurgical actuel de la tuberculose pulmonaire. Arch. gén. de chir. 1914. T. VIII. F. 4.



— 9) Meltzer, Pharyngeale Insufflation, ein einfacher Apparat für künstliche Atmung am Menschen, nebst Bemerkungen über andere Methoden der künstlichen Atmung. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. — 10) Oeri, F., Drei Fälle von extrapleuraler Pneumolyse mit sofortiger Plombierung nach Baer. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 43. — 11) Razzaboni, G., Studi sperimentali sulla flogosi suppurativa del polmone e della pleura. Clin. chir. Vol. XXIII. F. 4. — 12) Reichmann, V., Heilung eines Falles von Lungengangrän durch künstlichen Pneumothorax. Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 13) Salomonowitsch, J., Ueber Thorakoplastik. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 14) Schäffer, K., Ein Fall von Corpus alienum pneumonis cum abscessu mediastini. Ugeskrift for Laeger. Jahrg. LXXVII. No. 15. — 15) Wetterdal, H., Die Behandlung der Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax. Hygiea. Bd. LXXVII. H. 24. S. 1489. — 16) Windslow, R., Thoracotomy in unresolved pneumonia. Surgery, gynecology and obstetrics. Vol. XX. No. 3. — 17) Wolff u. Ehrlich, Ueber künstlichen Pneumothorax. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 5. — 18) Zinn, W. u. R. Mühsam, Ueber extrapleurale Thorakoplastik bei Lungentuberkulose und Bronchiektasen. Berl. klin. Wochenschr. No. 3 u. 4.

Jessen (6). Die operative Behandlung der Lungentuberkulose soll erst dann einsetzen, wenn allgemein hygienisch-diätetische oder medikamentöse Behandlung nicht zum Ziele führt.

In Frage kommt:

1. Die Exstirpation der tuberkulösen Lunge. Sie hat jedoch nur Sinn und Zweck bei ganz umschriebener Tuberkulose, beim Vorhandensein einer isolierten, gut bindegewebig abgegrenzten Kaverne oder einer Totalkaverne einer Lunge.

2. Die Kaverneneröffnung. Sie kommt nur bei ganz isolierten, singulären, stark bindegewebig abgegrenzten Kavernen, insbesondere mit Mischinfektion in Frage. Entschliesst man sich zur Eröffnung einer Kaverne, so hat man nach Rippenresektion die extrapleurale Ablösung der Lunge so weit vorzunehmen, dass man die Kaverne sicher palpatorisch bestimmen kann und doch noch einen sicheren Verwachsungsabschluss gegen die übrige Pleurahöhle behält, weil man sonst ein tödliches Empyem bekommt. Dann ist die Kaverne mit Messer oder Thermokauter zu eröffnen. Die Methode gibt, von Mischinfektionen abgesehen, keine guten Resultate.

3. Der künstliche Pneumothorax. Derselbe ist sicher indiziert bei schwerer einseitiger Erkrankung bei gesunder anderer Seite und keinen oder geringen Adhäsionen auf der kranken Seite. Er ist erlaubt bei schwerer Erkrankung einer Seite bei gesunder anderer Seite und frischen oder nicht zu alten Adhäsionen auf der kranken Seite, ferner bei schwerer Erkrankung einer Seite und geringer Erkrankung der anderen Seite, die aber nicht mehr als ein Drittel betragen und möglichst ohne Zerfall sein soll. Oberlappenerkrankung auf der besseren Seite gibt die besseren Resultate, und endlich bei schwerer Erkrankung einer Seite ohne Adhäsionen mit protrahierter Blutung, die bedrohlich wird, wenn die andere Seite gesund ist.

Die Indikation ist zweifelhaft bei schwerer Erkrankung und wenig zerfallener Erkrankung des anderen Unterlappens, ferner bei schwerer Blutung einer Seite bei nicht zu grosser Erkrankung der anderen unter der Voraussetzung vorübergehender Dauer des Pneumothorax.

Eine Gegenanzeige besteht bei ausgedehnter, zerfallener Erkrankung der besseren Seite, beim Vorhandensein fester, dicker, ausgebreiteter Schwarten auf der für den Pneumothorax bestimmten Seite und endlich bei schweren Komplikationen von anderen Organen, wobei zu beachten ist, dass leichtere Larynxtuberkulose, Darmtuberkulose und Albuminurien durch den Pneumothorax günstig beeinflusst werden. Die Resultate der Pneumothoraxbehandlung sind für den Moment glänzend; anders ist es mit den Dauerresultaten, sie betragen nach dem Verf. etwa 30 pCt. Genaueres lässt sich erst nach vielen Jahren sagen.

4. Die extrapleurale Thorakoplastik. Sie ist indiziert bei sichtlichem Zugrundegehen des Pat. ohne Operation, bei Einseitigkeit der Erkrankung resp. so gutem Funktionieren der anderen Seite, dass sie den grossen Anforderungen namentlich unmittelbar nach der Operation gewachsen ist, bei ausreichendem Kräftezustand und endlich bei Unausführbarkeit des künstlichen Pneumothorax. Als Methode empfiehlt der Verf. die Brauer-Friedrich'sche als auch die nach Wilms und Sauerbruch. Die Resultate sind bei richtiger Auswahl der Fälle sehr günstig.

5. Die Kavernenplombierung mit Lipom oder Fettgewebe oder bestimmten Plombenmassen und die Pleurolyse. Als Indikation kommt in Betracht kavernöser, sonst nicht zu beeinflussender Prozess, die Unmöglichkeit des künstlichen Pneumothorax und endlich die Unnötigkeit oder Unmöglichkeit der extrapleuralen Thorakoplastik. Die Resultate können ausgezeichnete sein, aber sicher ist der Erfolg nicht; er hängt ab vom Zustande des Individuums, seiner Lungenbeschaffenheit und der möglichen Grösse der Pleurolyse.

6. Die Phrenikotomie und die Dehnung des Sympathicus. Durch die Phrenikotomie kann nach des Verf. Erfahrungen eine Lähmung der entsprechenden Zwerchfellhälfte erzeugt werden; der Einfluss auf die Lunge ist aber nur gering, es wird nur eine teilweise Ruhigstellung derselben erreicht, erforderlich wäre aber eine Totalruhigstellung. Sie kommt deshalb nur als unterstützende Operation in Frage z. B. bei begrenztem Pneumothorax.

Der Versuch, durch die Dehnung des Sympathicus eine starke Reizung der vasodilatatorischen Fasern der Lunge und eine Hyperämie zu erzeugen mit Einfluss auf eine Lungentuberkulose, dürfte wohl nur ein Kuriosum sein.

7. Die Unterbindung der A. pulmonalis und verwandte Methoden. Sie erzeugt eine enorme Schrumpfung der Lunge, die so stark sein kann, dass es zu Skoliosenbildung kommt.

8. Die Operationen an der oberen Brustapertur Die Freund'sche Durchtrennung des ersten Rippenknorpels ist nicht zu empfehlen, wohl aber schon in frühester Jugend beginnende Atemgymnastik. Das gleiche gilt von der Henschen'schen paravertebralen Dekompressivresektion, auch sie kann durch die erwähnten Atemübungen ersetzt werden.

Wolff und Ehrlich (17). Verff. haben 44 mal einen Pneumothorax angelegt, 12 mal nach der Brauerschen Schnittmethode und 32 mal nach der Forlaninischen Schnittmethode, der sie den Vorzug geben. Der intrapleurale Druck betrug 1—3—5 mm Hg, selten 10—15 mm, die Menge der N-Dosen anfangs 800 bis 1000, später 40—300 ccm; nachgefüllt wurde anfangs in kurzen, später in längeren Intervallen bis zu 28 Tagen



und darüber. Geeignet ist nur einseitige Lungentuberkulose, wenigstens darf die andere Lunge nicht in grösserem Maasse ergriffen sein. Ausgedehnte, feste Pleuraverwachsungen bilden eine Gegenindikation. Stete Kontrolle durch Röntgenbeobachtung ist erforderlich. Der klinische Verlauf nach operativem Pneumothorax war fast immer ein milder.

W. Zinn und R. Mühsam (18). Die Thorakoplastik kommt im wesentlichen da in Betracht, wo die Kollapstherapie der kranken Lunge indiziert ist, die Pneumothoraxbehandlung aber wegen Verwachsung der Pleura nicht durchführbar ist, also bei den verschiedenen Formen der Tuberkulose, sofern sie einseitig ist: kavernöse Phthise, infiltrative Tuberkulose, infiltrative Tuberkulose mit Bronchiektasen, sodann bei den umschriebenen Bronchiektasen.

Die Thorakoplastik wurde ausgeführt nach Wilms-Sauerbruch bzw. nach Friedrich. Die Resultate der Thorakoplastik hinsichtlich der erstgenannten Gruppe sind als relativ gute zu bezeichnen, dagegen ist hinsichtlich der Resultate bei Bronchiektasen weitgehende Zurückhaltung am Platze.

4. Herz, Aorta, Pulmonalis.

1) Baumbach, Ein Fall von Herznaht mit glücklichem Ausgange. Münch. med. Wochenschr. No. 1. — 2) Frist, J., Ueber einen Fall von Herznaht. Med. Klinik. No. 40. — 3) Rhoeles, Supparative pericarditis. Annals of surg. No. 6. — 4) Schäfer, A., Beitrag zur Frage der konservativen oder operativen Behandlung von Herzwunden. Münch. med. Wochenschr. No. 19.

Baumbach (1). Eine Stichverletzung des rechten Ventrikels wurde von einem Interkostalschnitt aus mit Resektion der 4. Rippe durch zwei durchgreifende Nähte gestillt.

Rhoeles (3). Eitrige Herzbeutelentzündung kommt vorwiegend bei Erwachsenen, bei Kindern nur sehr selten vor. An Bakterien finden sich in dem Exsudat besonders häufig Pneumokokken. Die gewöhnlichsten Symptome sind Präkordialangst, Cyanose, Oedeme an den Armen und der Brust, Schmerzen im linken Arm, Erhöhung der Leukocytenzahl, Unregelmässigkeit des Pulses.

Therapeutisch empfiehlt Verf. die Rippenresektion mit Eröffnung des Perikards, statt eines Gummidrains benutzt er ein Stück Gummistoff; Aspiration ist zu verwerfen.

5. Brustdrüse.

1) Bubis, J. and A. Graham, Adenoma of the breast. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 12. p. 1019. — 2) Elsberg, The abdominal skin-flap in radical amputation of she breast. Annals of surg. No. 6. — 3) Fisher, M. K., The X-ray in carcinoma of the breast. Med. record. Vol. XXXVIII. H. 1. — 4) Fowler, R. H., Carcinoma in the young. Ibid. Vol. XXXVII. H. 18. — 5) Fritsch, K., Mammacarcinom und Autoplastik. Centralbl. f. Chir. No. 50. — 6) Geist and Wilensky, Sarcoma of the breast. Annals of surg. No. 7. — 7) Handley, W. S., Cancer of the breast. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 1. — 8) Hasse, Carcinom der männlichen Brustdrüse. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 9) Jopson and Speese, Paget's disease of the nipple and allied conditions. Annals of surgery. No. 2. Amer. surg. assoc. — 10) Kropveld, S. M., Overzicht van eenige Gevallen van Amputatio mammae. Uit de chirurgische kliniek van het Nederl. Isr. Ziekenhuis te Amsterdam (Dr. M. H. Pimentel). — 11) Mitterstiller, S., Ein Fall von Mammasarkom beim Mann. (Mit Bemerkungen zur Frage des Myosarkoms.) Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. S. 446. — 12) Rodmann, Cancer of the breast. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 9. p. 707. — 13) Rubenson, A., Ein Beitrag zur Kenntnis des Sarcoma mammae. Svenska Läkaresällskapets Handlinger. Bd. XLI. H. 2. — 14) Derselbe, Ein Fall von Carcinoma gelatinosum mammae. Hygiea. Bd. LXXVII. H. 9. — 15) Snow, W. B., Cancer of the female breast. The superiority of treatment with aluminium filters and the broad cross fire method. New York med. journ. — 16) Stewart, Amputation of the breast by a transverse incision. Annals of surgery. No. 2. Amer. surg. assoc.

Fisher (3). Von 70 operierten Brustcarcinomen waren nach 3 Jahren 53 pCt. recidivfrei. Diese relativ guten Erfolge schiebt Verf. auf die postoperative Röntgenbestrahlung, die in den ersten 3 Jahren nach der Operation vorgenommen werden muss: im ersten Jahre Kreuzfeuer mit harten Röhren bis zur Hautrötung, im zweiten Jahre eine Bestrahlung alle 4—6 Wochen, im 3. Jahre eine 2 monaliche Bestrahlung.

Fowler (4) berichtet über 2 Fälle von Carcinom bei jugendlichen Individuen, über einen Fall von Mastdarmcarcinom bei einem 15 jährigen Jungen und einen Fall von Mammacarcinom bei einem $17^1/_2$ Jahre alten Mädchen, das 18 Monate nach der Amputation an ihren Metastasen zugrunde ging.

Fritsch (5). Bei zwei Fällen von Mammaamputation wegen Carcinoms wurde der entstandene Defekt durch Autoplastik, d. h. durch Verpflanzung der gesunden Mamma gedeckt. Nach $3^1/_2$ bzw. 17 Monaten trat auch hierin ein Recidiv auf. Es ist demnach grundsätzlich falsch, durch Autoplastik nach Carcinomoperationen ein von Recidiven bedrohtes Gebiet künstlich der Untersuchung durch Auge und Hand zu entziehen.

Geist und Wilensky (6). Unter 558 Fällen von Brustdrüsengeschwülsten waren 22 Sarkome und 260 Carcinome. Die Sarkome betrafen Frauen von 29 bis 39 Jahren, alle waren verheiratet: häufig sass das Sarkom in beiden Brüsten; die Achseldrüsen waren immer geschwollen, Metastasen innerer Organe waren selten. 18 der Sarkomfälle wurden operiert, und zwar 11 radikal, die übrigen mit Amputation der Brust oder mit Excision des Tumors. Von 11 dieser Operierten starb nachträglich, 1, in 2 Fällen trat schon nach Wochen und Monaten ein Recidiv auf. Die übrigen Fälle konnten nicht weiter beobachtet werden.

Hasse (8). Bei einem 43 jährigen Manne wurde wegen eines grossen, medullären Carcinoms der linken Brustdrüse mit grossen Metastasen in der Achselhöhle die Amputation vorgenommen.

Jopson und Speese (9). Die Krankheit beginnt nach der Verff. Ansicht als primäres Leiden in den Zellen des Rete Malpighii und ist gewöhnlich gefolgt von einem glandulären Krebs der Brustdrüse. Die Haut unter der Brustwarze verhärtet, die Haut ist mit einem Schorf bedeckt, später kommt es zur Ulceration und Krebsbildung. Die Zellen des Rete Malpighii sind vermehrt, vergrössert und vakuolisiert, unter der Haut zieht sich ein entzündlicher Prozess durch das Corium in Ausdehnung des Herdes der Paget'schen Krankheit. Als Behandlung kommt, da das Leiden als ein präcanceröses anzusehen und gewöhnlich von Krebs gefolgt ist, nur die radikale Brustamputation in Frage. Das Leiden kommt auch an anderen Körperteilen, nicht bloss an der Brust vor.

Rubenson (13) hat 6 Fälle untersucht; drei betrafen kleinzellige Rundzellensarkome; der vierte Fall war ein Riesenzellensarkom; in den beiden letzten Fällen liessen sich ausser dem Sarkomgewebe noch grössere und kleinere Knoten von Fibroadenomgewebe nachweisen.



Hernien

bearbeitet von

Marinestabsarzt d. R. Dr. ESAU, z. Zt. bei einer Armee im Westen.

1) Bautelmann, F., Ueber Dauererfolge nach der Operation an Bauchnarbenhernien. Inaug.-Diss. Kiel. April-Oktober. — 2) Brohmann, Occult strangulated inguinal hernia, spontaneous reduction en masse, Annals of surgery. Juni. No. 6 (2 Fälle von Leistenbruch, der eine ohne Reposition, der andere nach Reposition „en masse“ reponiert vorgefunden). — 3) Braithwaite and Craig, Hernia of the uterus and Fallopian tubes in a boy. Brit. med. journ. 25. Juli. 1914 (Befund bei einem 14jähr. Knaben, Hoden beiderseits vorhanden, Nebenhoden und Vas deferens fehlend). — 4) Brunzel, H. F., Zur operativen Behandlung der mit Bruchbildung komplizierten Varicocele. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. H. 5—6. — 5) Elbinger, A. M., Ileus, bedingt durch Flexurcarcinom, welches in einem Schenkelbruch liegt und nicht inkarzeriert ist. Inaug.-Diss. Leipzig. November. — 6) Fidler, F., Ein Beitrag zur Entstehung der Hernia diaphragmatica und Dilatation des Zwerchfells. Inaug.-Diss. Göttingen. Januar. — 7) Fiebig, F., Ueber kongenitale Zwerchfellhernien. Inaug.-Diss. Würzburg. August. — 8) Fischer, B., Linksseitige Zwerchfellhernie. Aerztl. Verein in Frankfurt a. M. Münch. med. Wochenschr. No. 39 (Fast der ganze Dünndarm in der Brusthöhle eines 2½ Monate alten Knaben). — 9) Gampert, W., Beitrag zur Lehre von der Hernia obturatoria. Inaug.-Diss. Würzburg. Januar. — 10) Gross, A., Ueber Aetiologie und Behandlung der medianen Bauchbrüche. Inaug.-Diss. Strassburg. Januar/März. — 11) Hagen, O., Ueber einen Fall von Darmstenose nach Operation einer inkarzerierten Hernie. Inaug.-Diss. Freiburg. Juli. — 12) Heilmann, P. F. H., Ueber Fernresultate nach der Radikaloperation der Schenkelhernie auf Grund von Erfahrungen am Kgl. Krankenstift Zwickau. Inaug.-Diss. Leipzig. Juli. — 13) Hesse, Ruptur, bzw. Hernie nach Brustwandverletzung durch stumpfe Gewalt. Allgem. ärztl. Verein zu Köln. Münch. med. Wochenschrift. No. 43. — 14) Jackson, A., Hernia in the chronic insane; frequency and treatment. New York medical journ. 31. Juli. (Bei 5 bis 6 pCt. männlicher Geisteskranker wurden vor Eintritt ins Hospital Hernien beobachtet; eine Operation kommt ausser bei Einklemmung nicht in Frage.) — 15) Kakels und Basch, S., Zwerchfellhernie des Magens und grossen Netzes, mit Bericht über einen Fall von angeborener Hernie, deren Sack mit Inhalt in die rechte Brusthöhle wanderte. Arch. f. Verdauungskr. mit Einschluss der Stoffwechselpathol u. d. Diätetik, Bd. XXI. H. 6. (Allmähliches Einschlüpfen in die rechte Brusthöhle durch eine angeborene schwache Stelle im Zwerchfell.) — 15a) Mc Mahon, Obturatoria hernia. Annals of surgery No. 6. Dez. (Erfolgreich operierter rechtsseitiger Bruch bei einem 65 Jährigen.) — 16) Magnus, G.. Operationslose Bruchbehandlung als mittelbare Todesursache, Med. Klinik. No. 22. — 17) Mayer, M., Herniotomie bei Einklemmungserscheinungen. Genesung. Strafrechtliche Verantwortung des Arztes. Vierteljahrsschr. für gerichtl. Med. und öffentl. Sanitätsw. Bd. XLVIII. H. 4. — 18) Monti, R., Ueber angeborene Zwerchfellbrüche. Wiener klinische Wochenschr. No. 29. (Beim Nachweis ist die Röntgenuntersuchung ein wertvolles Hilfsmittel). — 19) Moschcowitz, The pathogenesis of umbilical hernia, Annals of surgery. No. 5. Mai. (Häufigste Entstehung durch Eintritt in die obliterierte Oeffnung für die Vena umbilicalis). — 20) Oppenheimer, S., Die Appendicitis im Bruchsack. Inaug.-Diss. Heidelberg. Januar. — 21) Plaschke, S., Die Hernien der Linea alba im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 22) Rieder, Röntgenologische Beobachtungen bei Gastrocele scrotalis. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstr. Bd. XXIII. — 23) Rumpf, Die Hernien der Linea alba im Kriege. Münch. med. Wochenschr. Feldärztl. Beilage. No. 31. — 24) Scheibner, K. E., Ueber Hernia obturatoria. Inaug.-Diss. Leipzig. August. — 25) Thomas, An anatomical study of femoral hernia. Annals of surgery. No. 5. November. — 26) Weihe, Demonstration an Röntgenbildern eines Falles von linksseitiger kongenitaler Zwerchfellhernie. Aerztl. Verein in Frankfurt a. M. Münch. med. Wochenschr. No. 49. (Im linken Brustraum lag fast der ganze Dünndarm und ein grosser Teil des Dickdarms.) — 27) Wolf, P., Der Wurmfortsatz als einziger Inhalt eines eingeklemmten Bruches. Deutsche med. Wochenschr. No. 18.

Für solche Fälle von Hernien, die auch eine Varicocele aufweisen, benutzt Brunzel (4) den distalen Teil des Bruchsackes, welchen er am Samenstrang nicht ablöst, um mit ihm die Varicocele zu heilen. Der Bruchsack wird möglichst hoch quer abgetragen und der Bruch versorgt; darauf wird der übriggebliebene Bruchsack der Länge nach aufgeschnitten und um den Samenstrang herumgelegt, sodass die seröse Seite nach aussen kommt. Es folgt eine straffe Umnähung des Samenstrangs mit dem Bruchsack und Fixierung des unteren Endes mehr am oberen Hodenpol; das andere Ende des Bruchsacks wird an die Aponeurose des Obliquus externus und an das Poupart'sche Band genäht.

Hesse (13) fand bei einem Offizier 5 Wochen nach der Verletzung an der Stelle der Verletzung (7.—10. Rippe links in der Mamillarlinie) bei der Operation einen faustgrossen Netzklumpen unter der Haut, der die frakturierte 8. und 9. Rippe auseinander drängte. Das reichlich 5 Markstück grosse Loch im Zwerchfell war schwierig zu schliessen.

Magnus (16) zeigt die Wirkungslosigkeit der sogenannten operationslosen Bruchbehandlung, die nach



200 schmerzhaften Einspritzungen zu einer Operation führte, welche durch starke Verwachsungen sehr schwer war und später infolge Knickung durch flächenhafte Verwachsungen zu mehrfachem Ileus und schliesslich zum Tode führte.

Mayer (17) hatte eine Frau mit Einklemmungserscheinungen ohne vorherige Zustimmung des Ehemannes operiert. Einstellung des später auf die Kostenrechnung hin eingeleiteten Strafverfahrens, da sich die Notwendigkeit der Operation zur Erhaltung des Lebens nachweisen liess und eine Gesundheitsschädigung nicht zur Folge hatte.

Bei dem jahrelang von Rieder (22) beobachteten Mann bestand eine nahezu bis an das Knie reichende Hernie, als deren Inhalt auf anderem und auch auf röntgenographischem Wege der grösste Teil des Magens mit Pylorus, Dünn- und Dickdarm festgestellt wurde; es bestand somit eine fast totale Eventration, durch den Leistenkanal führten vier Verdauungsschläuche.

Plaschke (21) sah bereits mehr als 200 Brüche in der weissen Linie, die er auf starke Anstrengungen bei gleichzeitiger Schwächung und Abmagerung zurückführt.

Im Gegensatz zu Plaschke, dem die zahlreichen Hernien der weissen Linie bei Soldaten auffielen, deren Entstehung auf Anstrengungen zurückgeführt wurden, macht Rumpf (23) darauf aufmerksam, dass er bei der Einstellung bereits zahllose derartige Hernien gefunden und ihre Anwesenheit in den Untersuchungslisten notiert habe. Meistens wussten ihre Besitzer nichts davon.

Nachtrag zu 1914.

1) Alexander, E. G., Report of one hundred and five cases of strangulated hernia. Episcopal hosp. rep. Philadelphia. — 2) Casagli, F., Un cas de hernie inguino-superficielle. Gaz. des hòpit. No. 24 26. 2. (Freie linksseitige faustgrosse Hernie bei einem 25jährigen Mann.) — 3) Colman, H., Die Endergebnisse der Schenkelhernienoperationen, welche an der Göttinger chirurgischen Universitätsklinik vom 15. Aug. 1901 bis zum 29. Nov. 1911 ausgeführt wurden. Inaug.-Diss. Göttingen. Januar. (Dauerheilung in knapp 70 pCt., die Salzer'sche Methode ist der von Berger überlegen.) — 4) O'Conor, J., Radical cure of inguinal hernia. The brit. med. journ. 18. Juli. — 5) Davis, L., A case of strangulated retroperitoneal hernia of the small intestine into the paraduodenal fossa. Boston med. and surg. journ. 19. Februar. (48jähr. Mann, Tod im Anschluss an die Operation). — 6) Fisher, T., Incomplete rotation of the intestinal loop as a cause of retrocolic hernia. With notices on the development of this condition. The Lancet. 18. Juli. (Sektionsfall bei einem 76jähr. Mann.) — 7) Friede, W., Zur Behandlung der Hernien im Kindesalter. Inaug.-Diss. Berlin. Juli. (Empfehlung der Radikaloperation auch bei Kindern, mit Ausnahme schwächlicher und kranker.) — 8) Greene, Cl., A case of femoral hernia treated by bone transplantation. The Lancet. 18. Juli. (Verschluss der grossen Bruchpforten mit entsprechend grossen Rippenstückchen, subperiostal an der Schambeinseite beseitigt.) — 9) Hastreiter, K., Appendicitis im Bruchsack. Inaug.-Diss. Erlangen. Februar. — 10) Hoffmann, W., Ueber die Erfolge der Schenkelbruchoperation. Inaug.-Diss. Berlin. Juli. (Bericht über 97 Operierte.) — 11) Knight, Ch. P., Local anaesthesia in hernia operations. New York med. journ. 5. Dezember. — 12) Linhart, A., Radikaloperation der Kruralhernie mittels Verlagerung der grossen Schenkelgefässe und des Musculus ileopsoas. Prager med. Wochenschr. No. 31. (Ausgiebige Mobilisierung der grossen Gefässe lateralwärts, Naht des M. ileopsoas an das Lig. Pouparti.) — 13) Tanner, W. E., A study of four hundred and forty cases of inguinal hernia. Guys hosp. rep. No. 57. (Eingehender Bericht.) — 14) Turner, Ph., The external abdominal ring, and its importance in the radical cure of inguinal hernia. Guy's hosp. rep. Vol. LVI. — 15) Schanz, A., Bandagen für Appendicitisnarben und Bauchbrüche. Deutsche med. Wochenschr. No. 30.



Orthopädie, Krankheiten des Bewegungsapparates (Knochen, Gelenke, Muskeln)

mit Einschluss der

Amputationen, Resektionen und Transplantationen

bearbeitet von

Dr. SIEGFRIED PELTESOHN und Dr. EUGEN BIBERGEIL in Berlin.

I. Orthopädie.

1. Allgemeines.

1) Bibergeil, Kasuistische Beiträge zur orthopädischen Nachbehandlung Kriegsverletzter. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 2. — 2) Biesalski, Praktische Vorschläge für die Inangriffnahme der Kriegskrüppelfürsorge. Zeitschr. f. Krüppelfürs. Bd. VIII. H. 1 — 3) Derselbe, Wie helfen wir unseren Kriegskrüppeln? Ebendas. Bd. VII. H. 4. — 4) Derselbe, Die ethische und wirtschaftliche Bedeutung der Kriegskrüppelfürsorge und ihre Organisation im Zusammenhang mit der gesamten Kriegshilfe. Leipzig u. Hamburg. — 5) Derselbe, Kriegskrüppelfürsorge. Ein Aufklärungswort zum Troste und zur Mahnung. Leipzig u. Hamburg. — 6) Derselbe, Die Fürsorge für unsere heimkehrenden Krieger, insbesondere die Kriegskrüppelfürsorge. Leipzig u. Hamburg. — 7) Blind, Verbindung von Chirurgie und Orthopädie als erste Trägerin sozialer Kriegsverletztenfürsorge. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 8) Deutschländer, Orthopädie und Feldlazarett. Ebendas. No. 50. — 9) Goebel, Aerztliche Fehler bei Ausübung der Kriegschirurgie und ihre Vermeidung. Ebendas. No. 24. (Die Ruhigstellung nicht verletzter Gelenke ist einer der grössten Fehler. Bei allen grossen, schmerzhaften Verbänden ist die Narkose unbedingt anzuwenden. Für grosse Weichteilschüsse, besonders zum Transport, ist ebenso wie für Frakturen ein gut fixierender Schienenverband, schon zur Vermeidung der Schmerzen [Muskelzerrung] dringend nötig.) — 10) v. Haberer, Neue orthopädische Abteilung der Chirurgischen Klinik in Innsbruck. Wiener klin. Wochenschr. No. 15. — 11) Katz, Unser orthopädisches Institut. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. (Beschreibung improvisierter orthopädischer Apparate aus Utensilien einer alten Infanteriekaserne im Reservelazarett Saarburg a. L. — 12) Kölliker u. Rosenfeld, Kriegsinvalidenfürsorge im Felde. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 3. (In Metz erstand das erste Lazarett für orthopädische Chirurgie. Es zerfällt in drei Abteilungen: die für operative Orthopädie, die Abteilung für mechanische Orthopädie und die orthopädische Werkstätte; ferner ist der Abteilung für mechanische Orthopädie eine grosse Ambulanz angeschlossen. Verff. berichten kurz über das Krankenmaterial und die im Lazarett angewandten Behandlungsmethoden.) — 13) Lange, Kriegsorthopädie. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 3. — 14) Lange u. Trumpp, Taschenfeldbuch des Feldarztes. III. Teil: Kriegsorthopädie. Mit 114 Figg. im Text. München. — 15) Milner, Orthopädische Nachbehandlung der Kriegsverletzten. Münch. med. Wochenschrift. No. 23. — 16) Muskat, Ueber orthopädische Nachbehandlungen von Kriegsverletzungen und die militärischerseits hierfür getroffenen Maassnahmen. (Vers. d. kriegsärztl. beschäftigten Aerzte Strassburgs. 13. April.) Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 17) Ritschl, Aus kriegschirurgisch-orthopädischen Erfahrungen einer sechsmonatigen Tätigkeit im Freiburger Garnisonlazarett und der orthopädischen Universitätsklinik nebst Anweisungen zur Anfertigung einfacher und billiger Bewegungsapparate. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 3. (Infizierte, komplizierte Splitterfrakturen kommen zu einem regelrechten Verlauf, wenn man nur darauf Bedacht nimmt, dem Eiter gründlichsten Abfluss zu verschaffen, im übrigen aber als Haupterfordernis den Knochen an der verletzten Stelle in vollkommenster Weise ruhig stellt. R. hat mehrere Schussfrakturen ohne eingreifende Operation unter sorgfältiger Drainage heilen sehen, bei denen nicht nur eine starke Eiterabsonderung bestand, sondern der Eiter durch Geruch und Aussehen sogar einen üblen Charakter zu erkennen gab. Die Brüche konsolidieren gewöhnlich in ungeahnt kurzer Zeit.) — 18) Derselbe, 12 Gebote zur Verhütung des Krüppeltums bei unseren Kriegsverwundeten. Deutsche med. Wochenschr. No. 5 u. Münch. med. Wochenschr. No. 3. — 19) Scharff, A., Mitteilungen über kriegschirurgische Erfahrungen auf dem Gebiete der Orthopädie und Extremitätenchirurgie. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 3. — 20) Schlee, Die Kriegskrüppelfürsorge. Ebendas. Bd. XXXV. H. 3. (Kurzer Bericht über die Organisation und die Bestrebungen der Kriegskrüppelfürsorge seit Anfang des Krieges mit besonderer Berücksichtigung des Programms von Biesalski.) — 21) Smitt, Nachbehandlung der im Kriege verwundeten Heeresangehörigen. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 22) Spitzy u. A. Hartwigh, Orthopädische Behandlung Kriegsverwundeter. Mit 144 Abb. Berlin u. Wien. (Mitteilungen über die ärztlichen und organisatorischen Erfahrungen im Orthopädischen Reservespital und den Invalidenschulen Wiens) — 23) Vulpius, Anmerkung zu den „12 Geboten“ von Prof. Ritschl (Freiburg). Centralbl. f. chir.-mech. Orthop. No. 3. (V. wendet sich gegen das 6. Gebot Ritschl's, in dem dieser bei Verletzungen des Schultergelenks „die durch ein Tragtuch [Mitella] gesicherte Ruhelage“ empfiehlt. Diese Ruhigstellung mittels Mitella ist nach V. für die spätere



Funktion des Schultergelenks sehr ungünstig; der Arm muss durch geeignete Schienung annähernd horizontal abduziert werden.) — 24) Derselbe, Orthopädie und Kriegskrüppelfürsorge in Baden. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 3. — 25) Derselbe, Kriegsorthopädisches. Deutsche med. Wochenschr. No. 28—30. (Die Ausführungen von V. zeigen, dass die Orthopädie den Verwundeten und Verstümmelten verhütend und heilend erheblich zu nutzen weiss.) — 26) Würtz, H., Der Wille siegt. Ein pädagogisch-kultureller Beitrag zur Kriegskrüppelfürsorge. Berlin.

Nach Lange (13) hat die Kriegskrüppelfürsorge in erster Linie darin zu bestehen, das Krüppeltum zu verhüten, und deshalb ist die Versorgung der Schussfrakturen eine ihrer wichtigsten Aufgaben. Um bessere Resultate nach Schussfrakturen zu erzielen, stellt L. folgende Forderungen auf:

1. Ausbildung der Aerzte in der Orthopädie, indem die Orthopädie Prüfungsfach wird.

2. Versorgung der Feldlazarette mit geeigneten Lagervorrichtungen zum Anlegen der Gipsverbände, Beschaffung guten Gipses und Verbandmaterials.

3. Jeder Patient mit Schussfraktur sollte schon im Feldlazarett einen guten Gipstransportverband erhalten.

4. Da dies nicht in allen Fällen möglich ist, müssen die Feldlazarette mit geeigneten, im Etappengebiete herzustellenden Schienen ausgerüstet werden.

5. Unter allen Umständen ist eine möglichst baldige Ueberführung in die Heimat anzustreben.

6. Wenn ein Transport im Lastauto notwendig ist, sollen Schussfrakturen in Zeltbahnenhängematten gelagert werden.

7. Wenn Güterwagen zum Transport von Schussfrakturen verwendet werden müssen, sollten die Verwundeten auf geeigneten Tragbahren liegen.

8. In der Heimat gehören die schwierigen Schussfrakturen in Speziallazarette.

9. Stehen die Fragmente gut, so wird mit Schienen- oder Gipsverbandbehandlung fortgefahren; stehen sie schlecht, so ist rücksichtslos zu redressieren, für Gegenöffnung zu sorgen und der Patient mit gefenstertem Gipsverbande weiter zu behandeln.

10. Die Fenster im Gipsverbande sind abzudichten, damit der Eiter nicht in den Verband hineinfliessen kann.

11. Bei Eiterungen aus der Tiefe ist von der offenen Wundbehandlung reichlich Gebrauch zu machen.

12. Mit der Mobilisierung der Gelenke ist so früh wie möglich zu beginnen. Am besten eignet sich zur passiven Mobilisierung die Schede'sche Schiene, zur aktiven Gymnastik Widerstandsapparate und einfache Pendelapparate.

Anhang.

1) Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten. Vortragsreihe, veranstaltet vom Centralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen. Teil I. S. 9—16. Teil II. S. 5. Schwiening, Aufgaben der Heeresverwaltung bei der Versorgung verwundeter und erkrankter Krieger. Biesalski, Die speziellen Aufgaben der Krüppelfürsorge. Bier, Prophylaxe des Kriegskrüppeltums vom chirurgischen Standpunkte. Lange, Prophylaxe des Kriegskrüppeltums vom orthopädischen Standpunkte. Biesalski, Sehnenbehandlung. Nagelschmidt, Strahlenbehandlung. Helbing, Pseudarthrosen und die Nachbehandlung von Frakturen. Rothmann, Nachbehandlung der Wirkungen des centralen und peripherischen Nervensystems. Schütz, Massage und medico-mechanische Behandlung. Laqueur, Elektrisation, Heissluftbehandlung, Diathermie, Bäder. Wollenberg, Gelenkmobilisation. Hoeftmann, Prothesen. — 2) Kriegsinvalidenfürsorge. Darstellung der in Nürnberg getroffenen Maassnahmen. Würzburg.

2. Spezielles.

Wirbelsäule und Brustkorb. — 1) Engelmann, G., Zur Aetiologie der habituellen Skoliose. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 2. (E. glaubt bezüglich der Aetiologie der habituellen Skoliose in einer „Fugenrachitis" das anatomische Substrat gefunden zu haben. Die funktionellen Skoliosen nur als Stellungsstörung zu erklären und die durch Rachitis bedingte Wachstumsstörung ausser acht zu lassen, geht seiner Meinung nach nicht an.) — 2) Epstein, S., Backache. Some of its orthopedic aspects. New York med. journ. 9. Okt. (Besprechung verschiedener Arten von Rückenschmerzen auf Grund von Knochen- und Gelenkläsionen.) — 3) Kleinberg, The treatment of rigid scoliosis. New York med. journ. 11. Sept. (Allgemeine Uebersicht über die Skoliosenbehandlung mit besonderer Berücksichtigung der Abbott'schen Methode.) — 4) Marshall, Late results of surgical treatments for flexed scapulae, with a discussion of the subject. Boston med. and surg. journ. 3. Juni. — 5) Young, J. R., Treatment of scoliosis. Amer. journ. of med. scienc. Juli. (Allgemeine Uebersicht über die verschiedenen Behandlungsmethoden der funktionellen und organischen Skoliose.)

Obere Gliedmaassen. — 6) Barach, Symmetrische Kontraktur der Gelenke der oberen und unteren Extremitäten. Wiener med. Wochenschrift. No. 2. — 7) Chrysopathes, Supinations-Extensionsbehinderung der Vorderarme resp. Hände der Neugeborenen. Bruns' Beitr. Bd. XCII. (Die Bewegungsbeschränkung in den drei mitgeteilten Fällen war durch die Weichteile bedingt. Es handelte sich um Haltungsanomalien, bedingt durch fehlerhafte Stellung des Embryo in utero.) — 8) Freund, Kongenitale Fingerkontrakturen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 3. (Bericht über 2 Fälle. Im ersteren war die Beugestellung durch die Verkürzung bzw. Schrumpfung der Haut und der Palmaraponeurose bedingt, der Gelenkspalt dagegen erhalten und eine Skelettveränderung nur in einer Abschrägung des Köpfchens der zweiten Fingerphalanx vorhanden; im zweiten fand sich eine komplette knöcherne Ankylose zwischen Mittel- und Endphalangen.) — 9) Hilgenreiner, H., Zur Hyperphalangie resp. Pseudohyperphalangie der dreigliederigen Finger nebst Bemerkungen zur vollkommenen Verlagerung überzähliger Metacarpi (Ectopia metacarpi supernumerarii). Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 2. (Der Fall betraf eine 55jährige Frau ohne anderweitige Missbildungen. In der Familie soll ein Grossvater die gleiche Missbildung beider Hände gehabt haben; von 8 Geschwistern hatten 2 Verwachsungen zwischen 3. und 4. Finger mit gleichzeitiger Beugestellung derselben. Diese Missbildung ist auf vier weitere Nachkommen eines der Geschwister übergegangen. In dem vorliegenden Falle handelt es sich um ein gleichzeitiges Vorkommen der Poly- und Syndaktylie, der Klino- und Camptodaktylie, der Brachydaktylie und Brachyphalangie, der angeborenen Fingergelenksankylosen und Kontrakturen. Besonders interessant ist die in dieser Form noch nicht beobachtete Viergliedrigkeit eines Fingers.) — 10) Judson, Der schnellende Finger, seine Ursachen und sein Mechanismus. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 2. (Im vorliegenden Falle waren zwei Prominenzen auf der Radialseite der Basis der zweiten Phalanx des Mittelfingers die Ursache für eine vorübergehende Verzögerung und darauf folgende plötzliche Beschleunigung bei der Fingerbewegung.) — 11) Seedorff, Poly-



daktylie. (Gebärabteilung A, Reichshospital, Kopenhagen.) Wochenschr. f. Aerzte. 29. April. (S. sah in der Anstalt in den Jahren 1905—1914 unter 15 000 neugeborenen Kindern 10 mit Polydaktylie. Bei allen handelte es sich um Missbildungen am 1. oder 5. Finger. S. teilt ferner einen Fall von Polydaktylie bei einem Knaben mit, der beiderseits 6 Finger und 6 Zehen aufwies.) — 12) Spitzy, Behandlung von Hand- und Fingerkontrakturen mit künstlicher Fettumscheidung. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 2. (Nach Lösung der Narben und Freipräparierung der Sehnen werden letztere mit Schweinefett umlagert, um eine Wiederverwachsung der Sehnen mit der Haut zu vermeiden. Zur Fixation der Finger nach dem Eingriff benutzt Sp. biegsame, aber dennoch einen gewissen Widerstand bietende Filzstahlschienen, mit denen leichte Bewegungen ausgeführt werden können. Folgt bald die Arbeitstherapie an geeigneten Werkzeugen. Das Fett kann auch eingespritzt werden. Anhangsweise werden einige Fettmischungen angegeben, die Sp. zu benutzen rät. Sterilisiertes Schweinefett eignet sich am besten.)

Untere Gliedmaassen. — Coxa vara und Coxa valga. 13) Erfurth, Ein Fall von Coxa valga. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. (Bei einem bis dahin völlig gesunden Wehrmanne trat plötzlich eine typische Coxa valga mit Schwellung der Beine, Hüftschmerz und koxitischen Erscheinungen auf.)

Fussdeformitäten. — 14) Böcker, Entstehung und Behandlung des Hackenfusses. Bruns' Beitr. Bd. XCII. (Im mitgeteilten Fall ist der Hackenfuss auf die nach Sprunggelenkarthrodese dorsalflektierte Fixation des Talus durch Dorsalflexion des Fusses im Gipsverband und die Tenotomie der Achillessehne zurückzuführen. Man soll daher aus Furcht vor Spitzfussstellung die Gegenstellung nicht übertreiben.) — 15) v. Frisch, Spitzfuss nach Schussverletzung im Bereiche des Unterschenkels. Wiener klin. Wochenschr. No. 35. (Bei allen auch noch so geringen [Segmental-] Schüssen sind geeignete Maassnahmen zur Vermeidung einer Spitzfussstellung zu ergreifen.) — 16) Hasebroek, Atavistischer Spannungsfuss als Ursache von Fussbeschwerden und Felddienstuntüchtigkeit. Münch. med. Wochenschr. No. 29. (Das Typische der Fussveränderung ist, dass die Muskulatur den Fuss in einer Stellung hält, die an Hohlklauenfuss und den Pes equino-varus anklingt, und dass man bei einer Prüfung auf passive Beweglichkeit eine deutliche Ueberspannung der betreffenden Muskeln konstatiert. Die Hacksehne widersetzt sich energisch einer Fusshebung über den rechten Winkel. Die Behandlung besteht in Beseitigung der Druckempfindlichkeit durch Massage und in einer Stützsohle.) — 17) Ritschl, Spitzfussstiefel. Münch. med. Wochenschr. No. 23. — 18) Derselbe, Vor- und Nachteile des Stiefelabsatzes sowie die Aufgaben einer vernunftmässigen Fusspflege. Deutsche med. Wochenschr. No. 28 u. 29. — 19) Schmidt, Zur Vermeidung der Spitzfussstellung. Münch. med. Wochenschr. No. 23. (Der Apparat besteht aus einem breiten Leinenbande, das hinter den Zehen über Gross- und Kleinzehenballen herumgreift, und an dessen Mitte als anhebendes Moment ein kräftiges Gummiband befestigt wird.)

Plattfuss. — 20) Katzenstein, Platt-Knickfuss. Ther. d. Gegenw. No. 12. (K. empfiehlt bei Platt-Knickfuss die Einspritzung von Formalin in das Lig. tibionaviculare; hierauf Eingipsen der Füsse in Klumpfussstellung. Die Erfolge der Behandlung waren gut.) — 21) Ritschl, Zur Behandlung des Plattfusses. Münch. med. Wochenschr. No. 41. (Merkblatt zur Bekämpfung des weitverbreiteten Leidens. R. empfiehlt zur Prophylaxe bequeme Stiefel mit mittelhohen Absätzen, vor allem aber energischen Gebrauch der vorderen Fussabschnitte beim Gehen, eventuell durch eigens zu diesem Zweck ausgearbeitete Uebungen. Therapeutisch rät er von einer längeren Fixierung durch Gipsschiene ab, empfiehlt vielmehr eine Leder- oder Celluloidhülse, in die der Fuss in Spitzfussstellung eingeschnürt wird. Um den Fuss in erhöhtem Maasse zu wölben, empfiehlt R. das Einlegen von Filzpolstern.) — 22) Derselbe, Dasselbe. Wiener med. Wochenschr. No. 41. — 23) Schanz, Ueber Marscherkrankungen der Füsse. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 3. (Zur Beseitigung der Beschwerden empfehlen sich geeignete Stiefel, Durana-Einlagen, Fussschoner und Heftpflasterverbände.)

Klumpfuss. — 24) Matti, Zur Behandlung des paralytischen Klumpfusses. Neue Methoden der Sehnenplastik. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. (M. empfiehlt folgende plastische Sehnenoperationen: 1. Durch freie Transplantation eines von der langen Peronealsehne abgespaltenen Sehnenstückes wird dem M. tibialis anticus ein zweiter Ansatzpunkt am Köpfchen des Metatarsale V geschaffen; eventuell werden die Peronealsehnen gleichzeitig verkürzt. 2. Verkürzung der Peronealsehnen und Ersatz der Peronealfunktion durch Transplantation eines lateralen Lappens vom M. tibialis anticus auf die Sehne des Peroneus longus am Unterschenkel. 3. Hohe Trennung der Sehne des Peroneus longus, Herausziehen derselben durch ein Knopfloch hinter dem Köpfchen des Metatarsale V und Implantation in die Sehne des M. tibialis anticus oberhalb des Lig. cruciatum, nach subfascialer Unterminierung des Fussrückens.) — 25) Moraller, Krankendemonstration. Kriegsärztlicher Abend, Reservelazarett Hochschule für bildende Künste. 18. Mai. (22jähriger Kranker mit akuter Entstehung eines doppelseitigen Klumpfusses im Anschluss an eine Erfrierung beider Füsse ersten Grades, vermutlich durch Gelenkentzündung.) — 26) Werndorff, Die Verhämmerung des Klump- und Plattfusses. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 1. (Unter Verhämmerung des Fusses versteht man als letzten Operationsakt die Schlusskorrektur eines schon ausoperierten Klump- oder Plattfusses mittelst Hammerschlägen. Der dabei verwendete Hammer hat einen langen Stiel und muss ziemlich schwer sein. Die Haut des zu korrigierenden Fusses wird durch eine etwa 1 cm dicke Gummiplatte geschützt.)

Anhang: Orthopädie und Nervenkrankheiten.

1) Angerer und Fürnrohr, Nervennaht vom chirurgischen und neurologischen Standpunkt aus. XX. wissenschaftlicher Abend der Militärärzte der Garnison Ingolstadt, 3. Juli 1915. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. (Verff. teilen ihre Beobachtungen an 48 operierten Nervenfällen mit. Diejenigen Nerven, die in der Mehrzahl motorische Bahnen aufweisen, scheinen für den Enderfolg günstigere Aussichten zu bieten.) — 2) Auerbach, Schussverletzung des Plexus brachialis. Naht. Heilung. Münchener med. Wochenschr. No. 46. (Der günstige funktionelle Erfolg im beschriebenen Falle ist darauf zurückzuführen, dass die Operation schon 17 Tage nach der Verletzung vorgenommen worden war.) — 3) Derselbe, Galalith zur Tubulisation der Nerven nach Neurolysen und Nervennähten. Ebendas. No. 43. (Die sehr zu empfehlenden Röhrchen aus Galalith, einem Kaseinpräparat, haben die Eigenschaft, dass sie, unmittelbar vor dem Gebrauch 5 Minuten in gewöhnlichem Wasser gekocht, so weich werden, dass man sie der Länge nach aufschneiden und um den Nerven herumlegen kann.) — 4) Axhausen, Operativ behandelter Fall von irreparabler Radialislähmung. Vereinigte ärztl. Gesellsch. Berlin, 10. November 1915. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. (Tiefer Durchschuss durch den Radialis unterhalb der Teilung des Nervenstammes in seine Aeste. Die Operation bestand in der Durchziehung des Sup. longus durch das Lig.



interosseum und Verbindung mit den Sehnen der Streckmuskeln. Das funktionelle Resultat ist gut.) — 5) von Bayer, Orthopädische Behandlung der Spasmen nach Kopfschüssen. Münch. med. Wochenschr. No. 4. (Die Spasmen beruhen auf Fortfall von Hemmungen. Ist noch ein Teil der Hemmungen vorhanden, so müssen diese zur Beseitigung der Spasmen gekräftigt werden. Da die Hemmungen meist durch Muskelbewegungen dirigiert werden und sich das Kontraktionsgefühl eines Muskels durch Umschnüren steigern lässt, benutzt Verf. bei spastischen Lähmungen 3 cm breites sog. Taillenband, das er um die Extremität schlingt. Die Resultate sollen überraschend gut sein.) — 6) Beck und Reitter, Ueberraschend schneller Erfolg einer Nervenoperation. Wiener klin. Wochenschr. No. 48. (Bei einem Soldaten, der durch eine Verletzung des Nervus ischiadicus eine vollkommene Peroneuslähmung zurückbehalten hatte, wurde 8 Wochen nach der Verletzung die Nervennaht ausgeführt. 22 Tage nach der Operation fast völlige Beseitigung der Lähmung.) — 7) Bernhardt, M., Kriegsverletzungen der peripherischen Nerven. Berl. klin. Wochenschr. No. 13 u. 14. (Am häufigsten findet man Lähmungen des Nervus radialis, dann folgen Plexuslähmungen, Verletzungen des Nervus ischiadicus und seiner Aeste und dann Läsionen einzelner Armnerven. Die Chirurgen empfehlen dringend die Neurolyse. Warme Bäder, Heissluftbehandlung, Novocain-Suprarenineinspritzungen lindern in manchen Fällen die Schmerzen. Von der Elektrizität sind erst Erfolge zu erwarten, wenn Zerreissungen, Narbeneinschnürungen, Einkeilungen der Nerven im Knochencallus usw. operativ gebessert sind.) — 8) Biesalski, Meine Erfahrungen mit der Förster'schen Operation bei der Little'schen Krankheit. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 1. — 9) Bittorf, Schussverletzungen der peripherischen Nerven. Neurol. Centralbl. No. 15. — 10) Blind, Ischias und Krieg. Münchener med. Wochenschr. No. 52. (Während des Krieges gewinnt die reine primäre Ischias über die vielfach symptomatische Ischias des Friedens das Uebergewicht. Hervorgerufen wird sie durch Erkältungen und Durchnässungen, sowie langes Verharren in unzweckmässiger Körperhaltung. Von den symptomatischen Formen beim Soldatenmaterial verweist Verf. auf Tabes und Tuberkulose, Coxa valga und vara sowie traumatische Nervenschädigungen. Therapeutisch empfiehlt er die unblutige Nervendehnung im Aetherrausch mit nachfolgender Heissluft-, Massage- und Uebungstherapie.) — 11) Borchardt, Schussverletzungen peripherischer Nerven. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 3. — 12) Brunzel, Behandlung der Ischiadicusneuralgie nach Schussverletzung mit Nervendehnung. Münch. med. Wochenschrift. No. 26. — 13) Cassirer, Die operative Behandlung der Kriegsverletzungen der peripherischen Nerven. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. (Verf. empfiehlt in schweren Fällen von Nervenverletzungen eine frühzeitige operative Behandlung, die einzusetzen hat, wenn die Wunde geheilt ist. Voraussetzung ist genaueste neurologische Untersuchung.) — 14) Croissant, Zur Frage der Radialislähmung. Münch. med. Wochenschr. No. 24. (Beschreibung eines Apparates, der eine elastische und je nach Federspannung dosierbare Streckung des Handgelenks und der Fingergelenke ermöglicht.) — 15) Csiky, Zur Aetiologie und Therapie der Ischias. Deutsche med. Wochenschr. No. 52. (Die Ischias wird dadurch hervorgerufen, dass man beim Sitzen — besonders auf ungeeigneter Sitzfläche — den Nerven an den Knochen andrückt. Der Druckpunkt lässt sich am genauesten in der Seitenlage feststellen, wenn man um den Trochanter dem leicht palpablen Verlauf des Nerven folgt. Zur Behandlung eignet sich am besten das Plätten, am zweckmässigsten mit einem elektrischen Plätteisen.) — 16) Döpfner, Naht an peripherischen Nerven. Münch. med. Wochenschrift. No. 15. (Entzündungen, granulierende Hautdefekte, benachbarte Fisteln und Sequester sind für gewöhnlich Kontraindikationen zur Operation. In den ersten zwei Wochen soll ein Gipsschienenverband in Zweidrittelentspannung angelegt werden, nach einer Woche grössere Entspannung eintreten und erst dann allmählich zur Streckung übergegangen werden.) — 17) Drüner, Chirurgie der peripherischen Nerven. Ebendas. No. 6. (Die Schussverletzungen der Nervenstämme zeigen fast stets, dass, wenn der Nervenstamm durch den Schusskanal nur durchtrennt oder angerissen ist, das centrale Ende in eine harte Narbe hineinführt, die mit den Fascien, Muskeln und Knochen fest vereinigt ist, und dass aus dieser Narbe der Nervenstamm auf der anderen Seite mit beträchtlicher Verschiebung wieder hinausführt. Die typische Operation für diese Fälle ist die Resektion der Narbe.) — 18) Enderlein und Knauer, Nervenpfropfung. Ebendas. No. 49. (Experimentelle Untersuchungen über die von Hofmeister eingeführte Nervenpfropfung. Verff. haben bei Hunden den Plexus axillaris freigelegt, aus dem Radialis ein Stück von 3 cm Länge herausgeschnitten und die beiden Enden in den Nervus medianus implantiert. Nach 7 Wochen völlige Verwachsung der Nerven; Funktion gut.) — 19) Finkelnburg, Knochenveränderungen nach Neuritis (Schussverletzung peripherischer Nerven). Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Bonn. 18. Januar. (In einer grossen Anzahl von Fällen wurde die Sudeck'sche akute Knochenatrophie bei Nervenverletzungen schon recht frühzeitig gefunden. Besonders ausgesprochen waren die Spongiosaveränderungen. Klinisch erwiesen sich die Fälle von Neuritis mit stärkerer Knochenatrophie als sehr ungünstig. Trotz frühzeitiger passiver Bewegungen ist hochgradige Versteifung der Fingergelenke unvermeidlich.) — 20) Fleischhauer, Nervenverletzungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. (Ueber die Verbreitung trophischer Störungen der Knochen bei der Läsion einzelner Nerven können lokalisierende Angaben bisher nicht gemacht werden.) — 21) Foerster, Schussverletzungen der peripherischen Nerven und ihre Behandlung. Schles. Ges. f. vaterländ. Kultur. 7. Mai 1915. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. — 22) Fürnrohr, Ein Fall von Radialislähmung inkl. Supinator longus und Triceps. XXVIII. Wissenschaftlicher Abend der Militärärzte der Garnison Ingolstadt. 15. Juni 1915. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. (Die Erkrankung hat sich im Felde aus unbekannter Ursache entwickelt. Vielleicht kommt Dysenterie ätiologisch in Frage.) — 23) Gaugele, Ueber Nervenverletzungen im Kriege. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 3. (Die meisten Nervenverletzungen im Kriege betreffen nach Verf. die linke Hand, am häufigsten den Nervus radialis, viel seltener den Nervus ulnaris, fast nie den Medianus. Mitteilung von 10 Fällen, bei denen Verf. operativ vorgegangen ist, in 5 derselben mit sehr gutem Erfolg. Nach Verf. sollte jede Nervenverletzung sofort operiert werden.) — 24) Gratzel, Schussverletzungen peripherischer Nerven. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 3. (Krankengeschichten von 9 Fällen, bei denen die Nervennaht, und 6 Fällen, in denen die Neurolyse ausgeführt worden ist. Erfolgreich waren 11 Fälle, ohne Erfolg 3 [Gesamterfolg 73 pCt.]. Die durch die Operation gewonnenen Erfahrungen scheinen nicht die Ansicht Stoffel's zu bestätigen, dass es bei einer Nervennaht genau darauf ankomme, dass die Schnittflächen der korrespondierenden Stümpfe der einzelnen Nervenbahnen genau miteinander in Kontakt kommen, da auch mit der Nervenplastik gute Erfolge erzielt werden.) — 25) Grosse, Schussverletzungen peripherischer Nerven. Ebendas. Bd. XCVII. H. 3. — 26) Hans, Naht durchtrennter Nerven mittels Einhülsung in Eigengewebe. Centralbl. f. Chir. No. 45. (Die den Nerven schnürende Narbe wird in Zusammenhang mit dem Nerven aus ihrer Umgebung gelöst und das kolbig verdickte Ende mit einem spitzen, scharfen Skalpell von



der Schmalseite her längs gespalten. Die so entstandenen Hälften werden jetzt so weit entfernt, dass eine derbe, zugkräftige Hülse zurückbleibt. Bei kleineren Nerven genügt das Vorgehen am centralen Stumpf; bei dicken Nerven empfiehlt es sich, auch am peripherischen Ende eine solche Hülse aus Nervenscheide und Narbe zu bilden. In diese Hülsen wird nun der angefrischte Nerv hineingenäht. Zum Schluss kann noch eine Plastik mit gestieltem Lappen aus subkutanem Fettgewebe um die ganze Nahtstelle herumgelegt werden.) — 27) Heile und Hezel, Behandlung im Kriege verletzter peripherischer Nerven. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 3. (Verff. besprechen auf Grund von 40 Krankengeschichten die Technik der Nervennaht und ihre Anwendung. Die Operation soll möglichst erst nach Ablauf des 3. Monats vorgenommen werden. Von plastischen Operationen wurde meist Abstand genommen, dagegen der genähte Nerv durch Muskellappen, Fascienstreifen, gehärtete Kalbsarterien, Magnesiumcylinder oder Gummiröhren geschützt.) — 28) Hirschel, Schussverletzungen der Nerven. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. H. 5 und 6. (Mitteilung über 30 operierte Fälle.) — 29) Hoepfel, Schussverletzung des Nervus radialis. Münch. med. Wochenschr. No. 6. (Mitteilung von 6 Fällen von Oberarmschuss mit sofort auftretenden Radialislähmungen. Die Verletzungsstelle des Nervus radialis fand sich in allen Fällen ungefähr in der Mitte einer vom äusseren Rande des Akromion zur Ellbogenspitze gezogenen Linie.) — 30) v. Hofmeister, Doppelte und mehrfache Nervenpfropfung. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 3. — 31) Horwitz, Zur Peroneuslähmung. Münchener med. Wochenschr. No. 36. (Beschreibung einer an jedem Stiefel anzubringenden einfachen Vorrichtung in Gestalt eines Ledersenkels, die in Fällen von Peroneuslähmung den Gang wesentlich verbessert.) — 32) Huismans, Schussverletzungen an peripherischen Nerven. Ebendas. No. 15. (Eine vollständige Durchtrennung der Nerven ist sehr selten, meist werden nur bestimmte Aeste oder Bezirke betroffen. Die Regeneration der Nerven ist daher fast stets befriedigend.) — 33) Kirschner, Ueber Schussverletzungen der peripherischen Nerven. Deutsche med. Wochenschr. No. 11. (K. bespricht die klinischen Symptome und die pathologisch-anatomischen Befunde bei Nervenverletzungen, ferner die Indikation, Technik und Resultate der Operation. Eine solche sollte nicht vor Ablauf von 6 Wochen vorgenommen werden.) — 34) Kredel, Ueber das Verhalten der auf operierte schussverletzte Nerven überpflanzten Fascienlappen. Centralbl. f. Chir. No. 13. (Aus dem Präparat, welches das Verhalten eines auf den operierten Nerven überpflanzten Fascienfettlappens zeigt, geht hervor, dass ein Fascienlappen, der nicht flach auf platter Unterlage liegt, ganz erheblich schrumpft. K. hüllt deshalb keinen Nerven mehr, der lediglich in Weichteilwunden lag, in Fascie ein. In Fällen, wo der Nerv auf Knochen zu liegen kommt, legt K. die Fascie glatt zwischen beide.) — 35) Laan, A., Quadricepsverlamming. Weekblad. 18. Dez. — 36) Langermann, Kinderlähmung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. H. 1. (Niederlegung der in den Jahren 1909—1914 im Grossherzogtum Hessen gemachten Erfahrungen bei Poliomyelitisepidemien. Der schwere Verlauf einzelner Epidemien liess auf eine allmähliche Virulenzsteigerung des infizierenden Stammes schliessen. Von 208 Fällen betrafen 197 das erste Lebensdezennium, 7 das zweite, 2 das dritte; 2 Patienten waren über 30 Jahre alt.) — 37) Leegaard, Akute Poliomyelitis in Norwegen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. LIII. H. 3 u. 4. (Nach den Jahreskurven des Verf.'s kann sich die Krankheit nach einigen Jahren der Ruhe zu enormem Umfang ausdehnen. Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass sich die die Erkrankung hervorrufende Mikrobe ausserhalb des menschlichen Körpers befindet. Gerät sie in den Körper, so verpflanzt sie sich von Person zu Person. Die Poliomyelitis tritt in den verschiedensten Klimaten auf, am häufigsten finden wir Epidemien in den Sommermonaten. Der Hauptsitz der Mikrobe ist der Ernährungskanal von Mund und Nase abwärts. Sie verträgt Eintrocknung, ist im Staub gefunden worden und kommt wahrscheinlich in verschiedenen Nahrungsmitteln und auf Gegenständen vor. Die Krankheit wird nicht leicht übertragen. 3 Wochen Isolierung sind genügend.) — 38) Mann, Verletzungen peripherischer Nerven. Münch. med. Wochenschr. No. 30. (Die Frage, ob der Nerv durchtrennt ist, oder ob es sich nur um eine Narbenbeschädigung handelt, ist bei der Indikationsstellung zur Operation gleichgültig. Eine solche ist indiziert bei Schmerzen, wie sie durch Geschossteile, Knochensplitter, Narbendruck und Neurome hervorgerufen werden, ferner bei progressiven elektrischen Veränderungen, selbst wenn keine Kontinuitätstrennung anzunehmen ist. Die Prognose ist von der Operationstechnik abhängig.) — 39) Marburg und Ranzi, Schussverletzungen der peripherischen Nerven. Wiener klin. Wochenschr. No. 23. (Der sofortige Eingriff ist indiziert, wenn nach der Schussverletzung motorische und sensible Ausfallserscheinungen mit gleichzeitigem Fehlen der elektrischen Reaktion vergesellschaftet sind. Desgleichen ist zu operieren bei progressiver Verschlechterung der elektrischen Reaktion und bei Stationärbleiben der elektrischen Entartungsreaktion.) — 40) Mayer, L., Die Lagerungsbehandlung der Nervenverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. (Für die Nervenverletzung ist eine Schiene gerade so wichtig wie für eine Knochenverletzung. Die Behandlung soll daher nicht nur in Massage und Elektrizität, sondern auch in richtiger Einstellung der betreffenden Glieder bestehen.) — 41) Derselbe, Die orthopädische Behandlung der alten Hemiplegiker. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. (Bei der Behandlung eines durch Schlaganfall gelähmten Patienten sollten alle bekannten orthopädischen Maassnahmen zur Anwendung gelangen.) — 42) Machler, Neurolyse des Plexus brachialis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. H. 3. — 43) Müller, E., Behandlung der Radialislähmung. Kriegsärztl. Abend d. Stuttgarter ärztl. Ver. 4. Nov. (M. empfiehlt neben der Naht der Nerven die Ueberpflanzung eines langen Lappens aus der Fascia lata femoris auf Vorderarm und Hand, derart, dass dadurch die Beugestellung der Hand verhindert wird. Die Lähmung der Fingerstrecker kann ignoriert werden, da für die Streckung der Finger in der Mehrzahl der Fälle die Tätigkeit der Interossei und Lumbricales genügt.) — 44) Redlich, Brown-Séquard'sche Lähmung mit Lähmung des Halssympathicus nach Schussverletzung. Neurol. Centralbl. No. 5. — 45) Reichmann, Frieda, Ueber Schussverletzungen peripherischer Nerven. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. (Jede Nervenlähmung, die innerhalb der ersten 3—6 Monate nach der Schussverletzung in Behandlung kommt, soll zunächst beobachtet und konservativ behandelt werden, da diagnostische Merkmale für die Art der zugrunde liegenden Läsion stets fehlen. Unter geeigneter Behandlung ist die Lähmung häufig der Rückbildung fähig. Die spontane Regenerationsdauer ist je nach Lage und Art der Läsion und des Nerven verschieden.) — 46) Reznicek, Verletzungen der peripherischen Nerven im Kriege und deren Behandlung. Wiener med. Wochenschr. No. 7. (Besprechung der Symptomatologie, Diagnose und Therapie der Verletzungen peripherischer Nerven. Die chirurgische Behandlung — Nervennaht oder Neurolyse — kommt erst nach Monaten, wenn die konservative Therapie erfolglos war, in Betracht.) — 47) Rothmann, Isolierte Thermanalgesie eines Beines nach Schussverletzung des obersten Brustmarkes. Neurol. Centralbl. No. 5. — 48) Sauter, Verletzung peripherischer Nerven. Münch. med. Wochenschr. No. 15. (Bei Fällen, in denen komplizierte Frakturen längere



Zeit unter Fieber eine eitrige Sekretion unterhielten, sollte zur Vermeidung des Wiederaufflackerns der Infektion die Nervennaht bzw. die Neurolyse eventuell 4—5 Monate hinausgeschoben werden.) — 49) Schmidt, G. B., Chirurgische Behandlung der Kriegsverletzungen peripherischer Nerven. Ver. d. kriegsärztlich beschäft. Aerzte Strassburgs. Juni u. Juli. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. (Je früher operiert wird, desto kleiner ist das Neurom, welches wir vorfinden. Die Nervennaht wird mit dünnstem Zwirn und feinsten Nadeln durch das Perineurium ausgeführt. Zum Abschluss der Naht gegen die Umgebung empfiehlt sich präparierte Kalbsarterie. Von Wichtigkeit ist die Neurolyse.) — 50) Schuster, P., Isolierte Lähmung des Nervus glutaeus superior durch Schussverletzung. Neurol. Centralblatt. No. 12. — 51) Sever, J. W., Some paralytic conditions resulting from surgical and obstetrical accidents. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXIII. No. 1. (Besprechung der cerebralen spastischen Lähmungen, der Volkmann'schen ischämischen Paralyse und der Nervenlähmung nach Frakturen des Humerusschaftes.) — 52) Spielmeyer, Nervennaht. Münchener med. Wochenschr. No. 2 u. 3. (Ist es aus neurologischen Symptomen heraus nicht zu entscheiden, ob eine vollständige Kontinuitätstrennung des Nerven vorliegt oder nicht, so muss zunächst abgewartet werden. Innerhalb der ersten 4 oder 6 Monate spielt der Termin, an dem die Nervennaht vorgenommen wird, keine Rolle. Wichtig für die Prognose ist der Angriffspunkt und die Ausbreitung der Läsion.) — 53) Steinberg, Trophische Störungen bei Schussverletzungen peripherer Nerven. Wiener klin. Wochenschr. No. 31. (Bei der Mehrzahl von Schussverletzungen peripherer Nerven findet man ausser Lähmungen und Sensibilitätsstörungen eine Reihe von Erscheinungen trophischer, vasomotorischer und sekretorischer Natur, die wohl auf die Nervenläsion zurückgeführt werden müssen.) — 54) Steinthal, Deckung grösserer Nervendefekte durch Tubularnaht. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 3. (Die Methode hat bisher keine positiven Resultate ergeben.) — 55) Derselbe, Prognose der Nervennaht bei Verletzungen des peripherischen Nervensystems, insbesondere bei Schussverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 15. (Tritt innerhalb eines gewissen Zeitraumes eine Besserung der Nervenschädigung nicht ein, so ist man verpflichtet, zur Freilegung der Nerven mit nachfolgender entsprechender Operation zu schreiten.) — 56) Stoffel, Behandlung verletzter Nerven im Kriege. Ebendas. No. 6. (Nach der Nervenverletzung müssen alle Gelenkstellungen, die ein Klaffen der Stümpfe nach sich ziehen, vermieden werden. Befindet sich der Nerv im Moment der Gliedverletzung in maximaler Entspannung, so bleibt er häufig unverletzt.) — 57) Derselbe, Ueber Nervenmechanik und ihre Bedeutung für die Behandlung der Nervenverletzungen. Ebendas. No. 26. — 58) Derselbe, Ueber die Technik der Neurolyse. Deutsche med. Wochenschr. No. 42. (Die Technik der Neurolyse hat sich genau nach der anatomischen Struktur des Nerven und nach dem pathologisch-anatomischen Befund zu richten. Wir müssen am verletzten Nerven zwei Arten von Narbengewebe unterscheiden, das perineurale und das endoneurale Narbengewebe. Die Neurolyse hat sich nicht nur auf die Beseitigung des perineuralen Narbengewebes zu beschränken, sondern sie muss in den Nerven selbst eindringen und den Versuch machen, die einzelnen Nervenbahnen zu isolieren, d. h. das zu tun, was man die endoneurale Neurolyse nennt, nämlich das Herausschälen aller Nervenbahnen aus der Narbenmasse.) — 59) Thiemann, Ungewöhnlich frühe Wiederherstellung der Leitungsfähigkeit im resezierten und genähten Nerven (Ischiadicus). Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 60) Wilms, Zur Frühoperation, Mechanik der Nervenverletzung und Technik der Naht. Deutsche med. Wochenschr. No. 48.

Biesalski (8) hat 9 Fälle von Little'scher Krankheit operiert. Bezüglich der von ihm beobachteten Komplikationen gelegentlich der Operation sind zu beachten die Blutung, die Duraverletzung, die Wurzelverletzung sowie Störungen von seiten des Pulses und der Atmung. An Komplikationen nach der Operation sah B. 5 mal länger dauernde Herzschwäche, 1 mal eine 15 stündige Anurie, 2 mal eine Incontinentia urinae, 2 mal hartnäckige Stuhlverstopfung, 3 mal eine Störung des Wundverlaufes, 1 mal bedingt durch ein Jodekzem mit tödlichem Ausgang. Eine Liquorfistel hat B. nicht gesehen. Hyperästhesien und lancinierende Schmerzen traten in der Hälfte der Fälle auf und gingen bald zurück. Bei der Mehrzahl der Kinder hat B. im Anschluss an die Uebungen nach der Operation Temperaturerhöhungen und starke neurasthenische Abspannung mit Appetitverlust und Abmagerung gesehen, so dass die Uebungen zeitweilig ausgesetzt werden mussten. Nach B.'s Meinung steht und fällt die Behandlung der spastischen Lähmungen mit der Uebungstherapie. Alles, was man sonst machen kann: Myotenotomien, Redressements, Sehnenverpflanzungen, Spitzy'sche, Stoffel'sche, Förster'sche Operation tut weiter nichts, als dass es günstigere Voraussetzungen für die Uebungstherapie schafft. Die Athetose ist unbeeinflussbar durch die Radikotomie. Auch die Tetraplegien geben keine gute Prognose; ebenso soll man die Epileptischen mit der Förster'schen Operation verschonen.

Bittorf (9) unterscheidet 2 Gruppen von Nervenverletzungen. Die grössere umfasst die häufigen Verletzungen des Nervus radialis, des Plexus brachialis und des Nervus ischiadicus und seiner Aeste. In diesen Fällen herrscht die motorische Lähmung vor. Die Prognose ist meist ungünstig. Zu der anderen Gruppe gehören die Fälle mit vorwiegend sensiblen, häufig auch vasomotorischen, sekretorischen und trophischen Störungen. Die Prognose dieser Fälle ist günstiger. Bei motorischen Lähmungen empfiehlt sich möglichst frühzeitige Operation mit darauf folgender passiver Bewegung aller Gelenke. Bei sensiblen Störungen rät B. zu Heissluftbehandlung, Fangopackungen usw.

Borchardt (11) berichtet über 56 Fälle, unter denen sich 18 totale und 4 partielle Zerreissungen befanden. Die Operation ist indiziert bei Nervenzerreissungen und groben Narbenbildungen der Nerven. In Fällen, bei denen schwere Sensibilitätsstörungen fehlen und nur partielle Entartungsreaktion vorhanden ist, kann von einer Operation abgesehen werden. Die Hauptsache für die Wiederherstellung der Leitung und der Funktion ist neben der exakten Naht eine tadellose aseptische Wundheilung, das Vermeiden von Hämatom und die frühzeitige Inanspruchnahme des Nerven durch Bewegung und Elektrizität. Die direkte Nervennaht ist allen anderen Methoden vorzuziehen. Bei der Operation muss eine Durchtrennung der Muskelästchen vermieden werden und es darf nur das Notwendigste excidiert werden. Scheibenförmiges Einschneiden an der Grenze von Millimeter zu Millimeter oder direkte Reizung gibt Aufschluss. Die Operation soll vorgenommen werden, ehe es zu sekundären Störungen kommt.

Foerster (21) hat 127 Fälle operiert, davon 36 Fälle von totaler Nervendurchtrennung. Die anatomischen Präparate zeigen, dass das centrale und das peripherische Ende in der Mehrzahl der Fälle zu einer Narbenmasse (neuromartige Verdickung) geführt hat. Die Lähmungen, welche als Folge von Verletzung mo-



torischer Nerven auftreten, sind verschieden ausgedehnt, je nachdem, welche Nervenbündel getroffen wurden. Bei der Heilung bilden sich einzelne Muskelgruppen schneller zurück als andere. Sinkt die galvanische Erregbarkeit motorischer Nerven sehr stark, so ist die Operation indiziert. Zuweilen kann nur aus dem Auffinden anästhetischer Gebiete auf eine Nervenläsion geschlossen werden; bisweilen findet man auch trophische und vasomotorische Störungen. Die Operationsresultate von F. waren ausgezeichnet.

Bei einer Gesamtzahl von 37 Operationen nach Schussverletzungen peripherischer Nerven hat Grosse (25) bei 33 Fällen 12 mal einen guten, 7 mal teilweisen und 18 mal keinen Erfolg erzielt. Die guten Resultate fanden sich stets an den oberen Extremitäten, während Nähte und Neurolysen am Nervus ischiadicus stets erfolglos waren. Eine Rückkehr der Funktion trat bei der Radialisnaht ungefähr nach drei Wochen, bei der Radialisneurolyse nach ungefähr 7 Monaten ein. Der genähte oder gelöste Nerv wurde bei günstigen Verhältnissen zwischen Muskeln eingelagert, andernfalls in ein Stück Kalbsarterie (nach Katgutart präpariert) eingehüllt.

v. Hofmeister (30) verfügt über 24 Fälle, bei denen teils einfache Pfropfung (auf fremdes Centrum), teils Doppelpfropfungen entweder auf fremden Stamm oder auf den gesunden Teil des eigenen Stammes, teils Vielfachpfropfungen vorgenommen wurden. Jeder Neurolyse oder Nervennaht fügt Verf. die pralle Aufschwemmung der Nerven mit Novocain-Suprareninlösung (½ pCt., 1 Tropfen auf 10 ccm) an. Verf. benutzt den gesunden Nerven nicht als Neurositeur, sondern lediglich als Brücke. Die Pfropfstellen werden so weit wie möglich von dem Gebiete der Schussnarben weggelegt.

Stoffel (57) stellt den Begriff einer Mechanik des Nerven auf; sie befasst sich mit den Bewegungserscheinungen am Nerven und mit den bewirkenden und bestimmenden Umständen dieser Bewegungen. Versuche an Affen beweisen einwandfrei, dass eine Lücke zwischen den Nervenstümpfen stets geringer ausfällt, bzw. gar nicht vorhanden ist, sobald man eine Gelenkstellung wählt, die den Nerven völlig entspannt. In der richtigen Gliedstellung haben wir das Mittel, die Diastase zwischen den Nervenstümpfen zu verringern oder zu beseitigen.

Wilms (60) kommt auf Grund seiner Erfahrungen zu folgenden Ergebnissen: In allen Fällen von Nervenverletzungen, wo die Nervennaht ohne schwerere Infektion ausführbar ist, sollte die Operation schon im Frühstadium, d. h. in der 1. oder 2. Woche vorgenommen werden, da die Spätoperation bei technischer Schwierigkeit oft eine schlechtere Prognose gibt. Die Probeinzision muss als diagnostisches Hilfsmittel bei Nervenverletzungen unbedingt angewandt werden. Die durch den Schuss bedingten anatomischen Veränderungen sind derart, dass sie für eine spontane Heilung ungünstig liegen, wir also durch die einfache Entspannung im Sinne Stoffel's keine besseren Chancen der glatten Heilung der Nervenverletzung haben. Zur Sicherung der Naht lässt sich bei Spätoperation mit Neurombildung die seitliche Wand des Neuroms zur Bildung von Zügeln verwerten, welche die eventuell gespannte Naht besser zusammenhält.

II. Krankheiten der Knochen.

A. Allgemeines.

Normale und pathologische Entwickelung des Skeletts. — 1) Engelmann, G., Ein seltener Fall von kongenitalem Femurdefekt. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 2. (In dem vorliegenden Falle ist die hochgradige Verkürzung einer unteren Extremität mit beträchtlicher Bewegungseinschränkung im Hüftgelenk durch einen Knick bedingt, der die Regio subtrochanterica umfasst, so dass man an eine winklig geheilte intrauterin erworbene Femurfraktur denken könnte. Der Fall kann auch als hochgradigste Coxa vara im Sinne Drehmann's angesprochen werden.) — 2) Falk, E., Zur Entwickelung der Halsrippen. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. (Beschreibung dreier Präparate. In einer gewissen Zahl von Fällen finden die Halsrippen ihre Erklärung darin, dass durch Aenderung der Wachstumsrichtung bei Entstehung der Bogenanlage der Bogen des 1. Brustwirbels kranialwärts verschoben wird und mit der Wirbelanlage des 7. Wirbels in Verbindung tritt. Die Mehrzahl der Halsrippen nehmen jedoch ihren Ursprung an dem Kostalfortsatz des 7. Halswirbels und sind entwicklungsgeschichtlich im Rosenberg'schen Sinne als Stillstand auf einer frühzeitigen Entwicklungsstufe aufzufassen.) — 3) Hennemann, Behandlung der Spina bifida. Münchener med. Wochenschr. No. 7. — 4) Hornung, Angeborenes beiderseitiges Fehlen des Radiusköpfchens mit knöcherner Vereinigung des proximalen Endes des Radius mit der Ulna. Ebendas. No. 36. (Die Deformität wurde durch das Radiogramm festgestellt.) — 5) Jacobsohn, Schulterblatthochstand. Breslauer chir. Gesellschaft. 13. Juli 1914. Centralbl. f. Chir. No. 5. (Ausser dem Schulterblatthochstand bestanden noch andere Körpermissbildungen.) — 6) Noack, Angeborene Atlasankylose. Virch. Arch. Bd. CCXX. H. 1. (Die angeborene Atlasankylose beruht auf einer Entwickelungshemmung, auf einer mangelhaften Trennung der Occipitalwirbelanlage bei fehlender Ausbildung des hinteren Bogens. Ueber die Aetiologie ist bisher nichts bekannt. Bei der angeborenen Ankylose ist der hintere Bogen offen, bei der erworbenen geschlossen. Die Knochen bei der angeborenen Ankylose sehen wie normale aus, bei der erworbenen sind sie brüchig und porotisch.) — 7) Ritschl, Mechanische Behandlung winkliger Formabweichungen des Skeletts. Münch. med. Wochenschr. No. 5. (Von 2 festen Säulen aus, die die stehengebliebenen seitlichen Teile des Verbandes mit ihren Metallverstärkungen darstellen, wird durch ein angespanntes, eventuell auch elastisches Band ein ausserhalb gelegener, beweglicher Skelettteil gezwungen, sich einer zwischen den Säulen errichteten Ebene zu nähern.) — 8) Schmidt, M., Ueber den angeborenen, insbesondere doppelseitigen Schulterblatthochstand. Ein neuer Fall von doppelseitigem Hochstand. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 2. Zugleich Inaug.-Diss. Heidelberg. (Die angeborene Veränderung betraf einen hereditär nicht belasteten Jungen. Ausser dem Schulterblatthochstand fand sich eine Anomalie der Wirbelsäule, derart, dass die Wirbeldorne vom 6. Halswirbel bis 2. Brustwirbel in Form einer Zickzacklinie von rechts nach links verschoben waren. Durch Operation wurde eine knöcherne Spange, die sich zwischen dem medialen Rande der Scapula und der Wirbelsäule rechts befand, entfernt. Der Eingriff soll von Erfolg gewesen sein.) — 9) Schönfeld und Sorantin, Vollständiger Fibuladefekt. Zugleich ein Beitrag zur Kasuistik der Tarsalia. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. XXII. H. 6. (Verff. berichten über einen Fall von Fibuladefekt. Als Erklärung der Missbildung gilt ihnen in diesem Falle die exogene Theorie. Infolge des Fehlens der Fibula, der abnormen Ausbildung des Sprunggelenks und der veränderten Zehenstellung des Fusses hatte sich das sonst unbedeutende Sesambein zu enormer Grösse entwickelt.) — 10) Soldin, Grosser Fontanellknochen der vorderen Fontanelle bei einem Säugling. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXX. H. 3. — 11) Strebel, Selbsttrepanation der Natur beim Turmschädel und über das Wesen des Turricephalus.



Schweizer Korrespondenzbl. No. 17. (Differentialdiagnostisch können die Röntgenbilder von Turricephalen durch die bienenwabenartige Reliefzeichnung der Gehirnwindungen an der Tabula interna, der Schädelkapsel von Bedeutung sein.) — 12) Thoma, Schädelwachstum und seine Störungen. 3. Das postfötale Wachstum. Virch. Arch. Bd. CCXIX. H. 1 und 2. (Umfangreiche Abhandlung über das interstitielle Wachstum der Schädelknochen in der postfötalen Periode. Nach Verf. ist ein solches mit Sicherheit nachzuweisen. U. a. spricht dafür das Nichtvorhandensein einer nennenswerten Knochenapposition an den Nahtlinien.) — 13) Werner, P., Ueber einen Fall von angeborener Skoliose. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 2. (Kind mit hochgradiger angeborener Skoliose, mit Asymmetrie des Schädels, Zwangshaltung beider oberen Extremitäten und vollständiger Amputation des rechten Vorderarmes, mit Zwangshaltung beider unterer Extremitäten und hochgradigen Klumpfüssen, mit linksseitiger Skrotalhernie und rechtsseitigem offenen Leistenring. Aetiologisch kommt ein Uterus bicornis unicollis bei Oligohydramnie der hereditär nicht belasteten Mutter in Betracht.)

Wachstumsstörungen. — 14) Bertolotti, Achondroplasie und Geroderma genito-dystrophicum. Riform. med. No. 8. (Die Achondroplasie erweist sich als eine dem Geroderma genito-dystrophicum antagonistische Enwicklungsstörung, bei der eine primäre Funktionssteigerung der Genitaldrüsen nachweisbar ist.) — 15) Conradi, Vorzeitiges Auftreten von Knochen- und eigenartigen Verkalkungskernen bei Chondrodystrophia foetalis hypoplastica. Histologische und Röntgenuntersuchungen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXX. No. 1. (Das Eigenartige des Falles sind die sonderbaren und zum Teil sehr verfrüht entwickelten Verknöcherungs- und Verkalkungskerne in den kurzen Knorpeln und den mit ihnen auf gleiche Stufe zu stellenden Epiphysen.) — 16) Hörhammer, Doppelseitiger Riesenwuchs an den Füssen. Med. Ges. Leipzig. 18. Mai. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. (Kind mit angeborener enormer Vergrösserung der rechten 2., 3. und 4. und der linken 2. und 3. Zehe, die ausgedehnte Exstirpationen an Knochen und Weichteilen nötig machen.) — 17) Kienboeck, Infantile Osteopsathyrose. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 2. (Monographie der Erkrankung. K. behandelt unter Beibringung 2 eigener Fälle die bisherige Kasuistik, das klinische Symptomenbild, den radiologischen Befund, den anatomischen und mikroskopischen Befund, die Beziehungen zur Osteogenesis imperfecta und zur Psathyrose bei Erwachsenen, die Diagnose und Differentialdiagnose des Leidens.) — 18) Nonne, Zwerge. Aerztl. Ver. in Hamburg. 1. Juni. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. (Besprechung zweier Fälle. Im ersten handelte es sich um eine 18 jährige, 90 cm hohe Zwergin. Nach N. handelt es sich um eine echte Nanosomie, und zwar der infantilen Form, hervorgerufen durch eine endokrine Störung. Im zweiten Fall, bei einem 38 jähr. Mann, der zum Exitus kam, fand sich bei der Sektion ein grosses verkalktes Teratom der Hypophyse, das als ätiologisches Moment für den Zwergwuchs angesehen werden muss.) — 19) Werner, P., Zwergwuchs. Arch. f. Gynäkol. Bd. CIV. H. 2. (Die Kleinheit in dem beschriebenen Fall war durch aussergewöhnliche Kürze der Unterschenkel bedingt. Ausserdem bestanden verschiedene Missbildungen an Händen und Füssen.)

B. Frakturen.

1. Allgemeines.

1) Ansinn, Zur Behandlung der Schussfrakturen der langen Röhrenknochen, insbesondere mit dem Frakturhebel. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 2. (A. empfiehlt die subperiostale Entfernung von Knochensequestern bei eiternden Frakturen nebst Anlegung von Situationsdrahtnähten. Sämtliche Fälle sollten mit Streckverbänden behandelt werden. Der Gipsverband sollte nur als Transportverband angesehen werden, da es sonst nach A.'s Erfahrungen leicht zu Verkürzungen kommen kann. Sind solche schon eingetreten, so verwendet A. mit Erfolg den Frakturhebel.) — 2) Ashhurst, Modern bone and joint surgery. New York med. journ. Vol. CI. No. 5. (Verf. bespricht an Hand einer Reihe von Fällen die operative Behandlung der Frakturen und der Ankylosen, und ferner die Knochentransplantationen bei Wirbeltuberkulose und nach Exzision von Knochentumoren.) — 3) Baginsky, Die Behandlung der Extremitätenfrakturen bei Kriegsverletzten. Stuttgart. (Darstellung der Technik des Gips- und Extensionsverbandes.) — 4) Berg, F., Ueber Fettembolie nach Knochenbrüchen. Inaug.-Diss. Berlin. (Zusammenstellung über unsere bisherigen Kenntnisse der Affektion auf Grund der einschlägigen Literatur.) — 5) Bergel, Die Behandlung der verzögerten Kallusbildung und der Pseudarthrosen mit Fibrininjektionen. Vereinigte ärztl. Ges. Berlin. 8. Dez. (B. hat durch eventuell wiederholte Injektion einer Aufschwemmung von 0,3—0,5 getrockneten Fibrins in 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung an die Bruchstelle frakturierter Knochen, die nach monatelangem Warten nicht zur Konsolidierung kamen, Heilung erzielt.) — 6) Buchheim, Zur Behandlung der Säuglingsfrakturen. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. (Die Hauptschwierigkeit der Extensionsbehandlung von Säuglingen beruht darin, einen Fixpunkt zu gewinnen, von dem aus die Extension ausgeübt werden kann. In der Schanz'schen Klinik wird zu diesem Zwecke ein Gipsbett verwandt, in dem das Kind fixiert wird, und mit welchem die Extension ausgeführt werden kann. Die Kinder sind bei Anwendung der Extension frei transportabel.) — 7) Denk, Infizierte Knochen- und Gelenkschüsse. Wiener klin. Wochenschr. No. 26. (Die Behandlung der infizierten Knochen- und Gelenkschüsse soll auf Erhaltung der betreffenden Extremität hinzielen. Bei hohem Fieber, jauchiger Eiterung, beginnender Sepsis, Blutungen und Streptokokkeninfektion ist das Inbridement angezeigt. In allen Fällen, die bei konsolidierten Frakturen zu Fistel- und Knochenabszessbildung geführt haben, ist die Sequestrotomie und muldenförmige Osteotomie indiziert. Bei frisch infizierten Gelenkschüssen geben strengste Immobilisierung und Salizylpräparate oft den gewünschten Erfolg. Versagen alle konservativen Maassnahmen, so muss zur Amputation geschritten werden.) — 8) Els, Schussfrakturen langer Röhrenknochen und ihre Behandlung in den Heimatlazaretten. Münch. med. Wochenschr. No. 5 u. 6. (Die Fixation einer Fraktur ist das beste Mittel zur Verhütung einer Infektion. Je ungehinderter die Ausblutung und der Sekretabfluss aus der Wunde, um so geringer ist die Gefahr einer Phlegmone oder Abscessbildung. Bezüglich der Amputation ist äusserst konservatives Verhalten geboten. Zwecks Vermeidung von Gelenksteifigkeiten empfiehlt sich frühzeitige aktive oder passive Gelenkbeweglichkeit. Eine gut organisierte mediko-mechanische Nachbehandlung ist dringend erforderlich.) — 9) Frank, Behandlung der Schussfrakturen. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. (Der beschriebene Verband gestattet eine Wechselung des Wundverbandes ohne Berührung des fixierenden Verbandteils.) — 10) v. Haberer, Behandlung und Beurteilung infizierter Gelenk- und Knochenschüsse. Med. Klinik. No. 7. (Jeder Knochen- und Gelenkschuss ist primär mit einem sterilen Deckverband zu versehen und die betreffende Extremität durch Schienung ruhigzustellen. Bei infizierten Schüssen ist durch mehrfache kleine Inzisionen für Abfluss des Eiters zu sorgen. Als Spülflüssigkeiten bei dickem Sekret eignen sich Wasserstoffsuperoxyd und Formalin. Bei Brüchen mit starker Verschiebung ist die Extension die Methode der Wahl.) — 11) v. Hansemann, Kallus-



bildung nach Knochenverletzungen. Vereinigte ärztl. Ges. Berlin. 20. Jan. (Verf. beweist, dass gebrochene Knochen auch ohne Kallusbildung heilen können.) — 12) Derselbe, Ueber die Kallusbildung nach Knochenverletzungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 7. (Die Kallusbildung entspricht nicht einer luxurierenden Eigenschaft der Gewebe, sondern sie ist eine den funktionellen Bedürfnissen angepasste Erscheinung.) — 13) Heddaeus, Behandlung schwerer Frakturen und Gelenkverletzungen im Feldlazarett. Münch. med. Wochenschr. No. 40. (Bei Oberschenkelschussbrüchen benutzt H. den Extensionsgipsverband möglichst in Zuppinger'scher Lage. Durch den Verband darf die Bewegung des Kniegelenks nicht behindert sein. Bei schweren komplizierten Schultergelenk- event. Oberarmverletzungen wählt H. die horizontale Abduktion des Oberarms im Schultergelenk. Dadurch wird erreicht, dass bei späterer Versteifung im Schultergelenk der Arm stets so weit gehoben werden kann, dass er gebrauchsfähig ist.) — 14) Hilgenreiner, Adaptierende Position in der Frakturbehandlung. Prager med. Wochenschr. No. 17 u. 18. — 15) Hohmann, Schienen oder Gipsverbände bei den komplizierten Frakturen der Knochen und Gelenke. Münch. med. Wochenschrift. No. 4. (H. vertritt auf Grund seiner Erfahrungen die Ansicht, dass bei Frakturen mit grossen Weichteilverletzungen der Gipsverband allen Schienen und Extensionsverbänden überlegen ist. Bei Oberschenkelfrakturen kombiniert H. den Extensions- und Gipsverband.) — 16) Holländer, E., Spontanfraktur. Vereinigte ärztl. Ges. Berlin. 19. Mai. (H. sah nach völlig geheilten Schussfrakturen an der oberen und unteren Extremität bei verhältnismässig geringer Anstrengung zum Teil weit von der ursprünglichen Frakturstelle im Bereich der Kallusbildung Refrakturierung. Eine befriedigende Erklärung für diese Vorkommnisse steht noch aus.) — 17) Derselbe, Refrakturen bei anscheinend ausgeheilten Knochenschussverletzungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. (Refrakturen nach geringem Trauma werden zuweilen beobachtet. Bei Beurteilung dieser rezidivierenden Frakturen muss der Infektion eine bedeutsame Rolle zugeschrieben werden.) — 18) Jones, J., Fractures. Indications and other considerations in their operative treatment. New York med. journ. 28. Aug. — 19) Klapp, Physiologische Entfernung von Knochensplittern und Sequestern bei Knochenschüssen. Münch. med. Wochenschr. No. 49. (Es ist zweckmässig, die in einem Granulationssack liegenden Knochensplitter ohne Verletzung der Granulationen zu entfernen. Bleibt die Granulationsauskleidung der Sequesterhöhle intakt, so fehlt nach dem Eingriff oft jede Fieberbewegung, jede örtliche Entzündung und auch das Nekrosenrezidiv. Nach der Splitterentfernung werden die Wunden ohne Tamponade der Freiluftbehandlung ausgesetzt. Sind für die Wundheilung nur ungenügende Weichteile vorhanden, so werden gestielte Muskel- oder Fettlappen in die granulierende Höhle gelagert.) — 20) Köhler, Schussverletzungen der Knochen im heutigen Kriege. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXII. H. 5. (K. berichtet über die Erfahrungen, die er an vielen hunderten von Radiogrammen Verwundeter gemacht hat. Er warnt vor der Entfernung von Geschossen, die keinerlei Veränderungen und Beschwerden hervorrufen. Den grossen Nutzen der Röntgenstrahlen sieht K. darin, dass neben der Inspektion, Temperaturmessung, Funktions- und Sensibilitätsprüfung eine einigermaassen sichere Prognosestellung möglich ist. Sodann ist mit Hilfe des Radiogramms leicht die Ursache der Verzögerung der Konsolidierung von Knochenfragmenten und die Ursache und der Ort der Infektion eiternder Wunden zu finden.) — 21) Lexer, Blutige Vereinigung von Knochenbrüchen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. H. 2. (Blutige Vereinigung von Knochenbrüchen ist indiziert, wenn bei Schaftbrüchen in den ersten beiden Wochen eine annehmbare Stellung nicht zu erzielen ist oder eine Weichteilzwischenlagerung wahrscheinlich erscheint, ferner bei Gelenkbrüchen mit starken Verschiebungen und Verdrehungen des Gelenkbruchstückes und bei Abbrechen und Abreissen wichtiger Muskelansatzstellen. Als Ideal betrachtet L. die Vereinigung der Bruchenden mit lebendem Knochen in Form innerer Bolzen oder äusserer Schienen. Das Periost ist besonders zu hüten.) — 22) Linow, Spontanfrakturen bei Tabes. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. (Entgegen ärztlicher Ansicht wurden ein Knöchel- und ein Unterschenkelbruch bei 2 Tabikern als Unfallfolge anerkannt.) — 23) Mayer und Mollenhauer, Zur Behandlung von Knochenverletzungen mit ausgedehnten Weichteilwunden. Zeitschrift f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 3. (Wie Verff. an einer grösseren Anzahl von Abbildungen zeigen, kann man durch die frühzeitige, vollständig durchgeführte orthopädisch-chirurgische Behandlung besonders durch die geeignete Eisenbügel-Gipsverbandtechnik die schwersten Knochenzertrümmerungen mit ausgedehnten Weichteilverletzungen erfolgreich behandeln.) — 24) Nicolaysen, Operative Behandlung der Knochenbrüche. Norsk Mag. f. Laegevid. No. 3. (Von 46 Knochenbrüchen wurden 8 mit gutem Erfolg operativ behandelt. Zur Fixation bewährten sich vor allem Lane'sche Platten. Längere Immobilisierung ist notwendig.) — 25) Nussbaum, Mitellabehandlung der Oberarmschaftbrüche. Münch. med. Wochenschr. No. 26. (Es ist möglich, mit einem dreieckigen Verbandtuch, einem Spreukissen und einigen Sicherheitsnadeln fast jeden Oberarmschaftbruch funktionell und kosmetisch gut zu heilen.) — 26) Paus, N., Paradoxe Embolie bei Fraktur. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. (Bei einem 56 jährigen Manne mit einfacher, geschlossener Fractura tibiae traten plötzliche Symptome eines linksseitigen Gehirninsultes auf. Die Sektion ergab eine Embolie durch ein offenstehendes Foramen ovale cordis.) — 27) Payr, Arm- und Beinschussbrüche; Gelenkschüsse, Gelenkeiterungen. Verhandl. d. Kriegschirurgentagung. Brüssel. 7. April. — 28) Perthes, Eine wichtige Forderung für die Behandlung der Schussfrakturen. Münch. med. Wochenschr. No. 22. (Jede infizierte und jede infektionsverdächtige Schussfraktur sollte, wenn irgend möglich, so versorgt werden, dass beim jedesmaligen Wechsel des Wundverbandes die Immobilisierung aufrechterhalten bleibt. Dies ist allein möglich durch Gipsverbände mit grossen Fenstern und weit überspannenden Brückenbogen.) — 29) Pincus, Behandlung von Schussfrakturen. Berl. klin. Wochenschr. No. 31. (Die Behandlung der Schussfrakturen hängt von Art und Schwere der Infektion ab. Bei vorhandener Phlegmone, aber gutem Allgemeinbefinden rät P. zur Drainage des Schusskanals und gefenstertem Gipsverband. Durch diese Behandlungsmethode bessern sich auch phlegmonöse Entzündungen, da sich die Wundsekrete durch das Drain entleeren können, wodurch sich eine Inzision erübrigt.) — 30) Rumpf, Erfahrungen über die Nachbehandlung von Verwundeten und Unfallverletzten. Münch. med. Wochenschrift. No. 50. (Verf. bespricht die Nachbehandlung nach Finger- und Mittelhandverletzungen, nach Verletzungen im Bereiche des Handgelenks, des Kniegelenks, der Ober- und Unterschenkelbrüche sowie der Amputationsstümpfe. Für die Nachbehandlung der Folgezustände nach Verwundungen und Verletzungen ist die Güte des Massagepersonals ausschlaggebend.) — 31) Schlaaff, J., Ein Beitrag zur Therapie der komplizierten Frakturen. Inaug.-Diss. Berlin. (Allgemeines zur Erklärung der komplizierten Frakturen, ihrer Behandlung, unter Berücksichtigung der verschiedensten Verfahren, nebst einer Statistik über 137 in der Charité in den Jahren 1907—1914 behandelte komplizierte Frakturen.) — 32) Schloessmann, Ueber Transportverbände bei Schussfrakturen. Münch. med. Wochenschr. No. 2 (Für Oberschenkelfrakturen ist der Beckengipsverband das beste Verfahren; nur muss dazu dünnes Polster verwendet werden, damit das Bein im Verband nicht lose



wird, und ferner muss der Fuss mit eingeschlossen werden. Transportverbände mit gutem Sitz und guter Fixation der Fragmente sollen zur Weiterbehandlung liegen bleiben. Die beste Behandlungsmethode im Heimatlazarett ist der Zugverband in Semiflexion.) — 33) Schmerz, Die direkte Klammerextension bei Knochenbrüchen, insbesondere bei Schussfrakturen. Kriegschir. Hefte d. Beitr. z. klin. Chir. Bd. II. — 34) Scudder, Ch. L., The operative treatment of fractures. Boston med. and surg. journ. 2. Sept. — 35) Wachtel, Feinere Details der Frakturbilder. Münch. med. Wochenschrift. No. 46. (Der kalkhaltige Kallus tritt im Röntgennegativbild in Form weisslicher, unregelmässiger Wölkchen auf. Die Heilung ist erst beendet, wenn der Kallus eine im Röntgenbild deutlich erkennbare Struktur gewonnen hat, die gemäss der Funktion der gebrochenen Stelle im Knochen gebaut ist. Eine infizierte Fraktur lähmt die Kallusbildung. Einzelne Knochensplitter zeigen keinen Kallus, sondern werden zu losen Sequestern. Sequestrieren viele derartige Knochensplitter, so resultieren lange Knochendefekte. Meist wird aber eine Kallusbrücke gebildet, die die Funktion der Knochenstelle erfüllt. Solange noch die ersten strukturlosen Kalluswölkchen bestehen, lässt sich eine Fraktur noch unblutig reponieren.) — 36) Weissgerber, Behandlung der Frakturen im Kriege mit der Extensionsplatte. Ebendas. No. 13. — 37) Derselbe, Zur Behandlung der Extremitätenschussbrüche im Felde. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. CXXXIII. (Besprechung der verschiedenen im Felde angewandten Methoden. Verf. bevorzugt das Borchgrewink'sche Verfahren zur ambulanten Extensionsbehandlung von Brüchen der oberen Extremität, das ihm als die zweckmässigste Kombination von Fixation und Extension erscheint.) — 38) Ziegler, Moderne Frakturbehandlung. Schweizer Korresp.-Bl. No. 40. (Beschreibung einer Extensionsschiene für Frakturen der unteren Extremität, die die Vorteile der Bardenheuer'schen und der Zuppinger'schen Methode vereinigt.)

2. Spezielles.

Kopf. — 39) Funke, Deckung von grossen Schädeldefekten mittels Zelluloidplatten. Centralbl. f. Chir. No. 16. (Verf. hat einen Patienten beobachtet, bei dem die sonst meist mit gutem Erfolg angewandte Methode der Deckung mittels Zelluloidplatten derart versagt hat, dass nach mehr als 12 Jahren die Platte ihre Festigkeit und Elastizität völlig eingebüsst hatte. Als Ersatzmittel empfiehlt er Goldplatten oder das Juvelit, ein Kunstprodukt aus Phenol und Formaldehyd.) — 40) Joseph, Schädelschüsse, besonders über die Bedeutung des Röntgenbildes für die Schädelchirurgie. Münch. med. Wochenschr. No. 35. (Die Röntgenaufnahme nach der Wundheilung deckt häufig gelegentlich übersehene und nicht entfernte Knochensplitter auf. Sie zeigt ferner mitunter in der Umgebung von grossen Trepanationslücken runde oder ovale Zonen von Knochenaufhellung, wahrscheinlich infolge von Atrophie, die für eine spätere osteoplastische Deckung von Bedeutung sind.) — 41) Kalkhof, Operierte Schädelschüsse. Therap. Monatsh. August. (Verf. empfiehlt, bei Schädelverletzungen die Stelle der Verletzung möglichst frühzeitig freizulegen und nachzusehen. Auch bei leichteren Herderscheinungen ist die Trepanation wünschenswert.) — 42) Müller, Beitrag zur Diagnostik und Therapie der Schussverletzungen des Gehirnschädels. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. No. 2. (Es sollte möglichst schnell festgestellt werden, ob bei Schussverletzungen des Gehirnschädels der Knochen verletzt ist oder nicht. Ist es der Fall, so sollte sofort die Entfernung der losen Knochensplitter oder sonstiger Fremdkörper, die Hebung oder Entfernung eingedrückter Knochenstücke und die Sicherung des Sekretabflusses nach aussen in Angriff genommen werden.) — 43) Weisshaupt, Ernährung bei ausgedehnten Kieferzertrümmerungen. Münch. med. Wochenschr. No. 20. (Solange die Kranken nicht schlucken können, erfolgt Ernährung mittels Schlauches durch die Nase, späterhin Schlundsondenernährung.)

Wirbelsäule und Becken. — 44) Frangenheim, Schussverletzungen des Rückenmarks und der Wirbelsäule. Münch. med. Wochenschr. No. 43. (Bericht über 25 von Verf. operierte Schussverletzungen des Rückenmarks und der Wirbelsäule. Die Resultate waren verschieden. Eine möglichst frühzeitige Operation ist indiziert.) — 45) Gross, Zur Behandlung von Rippenbrüchen. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. (Beschreibung eines Heftpflasterverbandes.) — 46) Hadda, Wirbelfrakturen. Breslauer chir. Ges. 13. Juli 1914. Centralbl. f. Chir. No. 5. (Vorstellung zweier Fälle mit Kompression des XII. Brustwirbels, bei denen noch 3 bzw. 4 Jahre nach dem Trauma erhebliche Schmerzen an der Bruchstelle bestanden. Traumatische Spondylytis nicht ausgeschlossen.) — 47) Levy, W., Extensionsverband bei Verletzungen der Beckengegend. Centralbl. f. Chir. No. 8. (Verf. verwendet den Streckverband bei allen Schussfrakturen des Beckenringes, gleich ob seine Kontinuität aufgehoben oder erhalten geblieben ist. Er extendiert auch bei Verletzungen der Beckengegend, die tief in die Muskulatur eindringen, ohne den Knochen zu verletzen.) — 48) Spoerl, Eine typische, komplizierte Rippenschussverletzung. Münch. med. Wochenschr. No. 37. (Mitteilung zweier Fälle, bei denen ein komplizierter Rippenschussbruch in der hinteren Achsellinie im Bereiche der 8. bis 10. Rippen, also im Bereiche des Uebergangs der Pleura costalis in die Pleura diaphragmatica bestand.) — 49) Stoppel, Beiderseitige Fraktur der ersten Rippe. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 2.

Obere Gliedmaassen. — 50) Anker u. Mosse, Der Gipsverband bei Oberarmfrakturen. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. (Soll der Gipsverband bei Oberarmfrakturen seinen Zweck erfüllen, so ist das nur dadurch möglich, dass das ganze Schultergelenk in den Verband miteinbezogen und fixiert wird. Eine solche Fixation lässt sich nur durch die Verlängerung des Verbandes über den Thorax einerseits und über den im Ellbogen flektierten Vorderarm andererseits erreichen. Diese von Glässner angegebene Fixationsmethode wurde im Lazarett in Buch in 42 Fällen mit bestem Erfolge angewandt.) — 51) Bernhard, O., Bruch des Humerusschaftes beim „Armlegen" („Armbiegen"). Schweiz. Korresp-Bl. No. 39. (Verf. fügt den 8 in der Literatur bekannten Fällen dieser „Sportverletzung" einen eigenen hinzu.) — 52) Brix, Erster Verband bei hochsitzenden offenen Oberarm- und Oberschenkelbrüchen. Münch. med. Wochenschr. No. 50. (Bei hochsitzenden Oberarmbrüchen bringt man den Oberarm nach aseptischer Versorgung der Wunde in geringe Abduktion, den Unterarm in rechtwinklige Beugung, füllt den Hohlraum zwischen Arm und Brust mit einem von oben nach unten dicker werdenden Wattepolster und befestigt den Arm in dieser Lage am Brustkorb mit einer Binde. Bei hohen Oberschenkelfrakturen beschränke man sich, wenn eiliger Transport nötig ist, auf einen aseptischen Wundverband. Ist mehr Zeit vorhanden, so mache man einen hochsitzenden Beckengipsverband.) — 53) Davison, R. E., Treatment of fractures of the upper end of the humerus. New York med. journ. 9. Oct. (Bei Frakturen am oberen Humerusende gibt die blutige Behandlung mit nachfolgender Schienung die besten Resultate.) — 54) Goebel, Zur Behandlung der Oberarmschussbrüche im Felde. Münch. med. Wochenschrift. No. 31. — 55) Hoag, A. E., The treatment of Colles's fracture. New York med. journ. 13. Nov. (Die Behandlung der meist durch einen Fall auf die Handfläche entstandenen Fraktur im unteren Radiusende besteht in manuellem Redressement mit nachfolgender



Schienung.) — 56) Janz, Luxationsfraktur des Humeruskopfes. Bruns' Beitr. Bd. XCII. (Verf. empfiehlt die Entfernung des frakturierten Kopfes.) — 57) v. Redwitz, Kriegsverletzungen des Oberarms. Münch. med. Wochenschr. No. 41. (Verf. rät, bei allen Verletzungen des Oberarms im Schultergelenk besonderes Augenmerk auf frühzeitige Abduktion des Oberarms zu richten.) — 58) Schede, Zur Behandlung der Frakturen des Oberarmes. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 2. (Das Prinzip der Methodik, nach der Verf. Oberarmfrakturen fixiert, ist der Triangel ähnlich. Die drei Seiten des gedachten Dreiecks sind der Rumpf, der Oberarm und eine Bandeisenstütze, die vom Ellbogen zum Darmbeinkamm führt. Am Oberarm legt Verf. eine Gipshülse an, um den Rumpf legt er einen Gipsgürtel; sodann wird vom Ellbogen bei abduzierter Schulterstellung ein einfaches Bandeisen gegen den Darmbeinkamm gelegt und festgegipst.) — 59) Schlesinger, A., Behandlung der Schussfrakturen des Oberarms und des Schultergelenks. Münch. med. Wochenschrift. No. 52. (Der einfachste Verband bei Schussbrüchen des Oberarms und des Schultergelenks ist der gefensterte Désault'sche Stärkegazeverband. Eventuell lässt sich damit eine Extensionsvorrichtung verbinden.) — 60) Schreyer, Behandlung von Oberarmfrakturen. 13. wissensch. Abend der Militärärzte der Garnison Ingolstadt 21. 8. 16. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. (Während die Extension mit permanentem Zug anfangs im Reservelazarett bei gestrecktem Oberarm durchgeführt wurde, wobei der Zug auch auf der Streck- und Beugeseite des Unterarms mitangriff, wird jetzt die Extension nur am Oberarm angewandt. Als Zugstreifen werden Kautschukheftpflasterstreifen verwandt, die durch Quertouren festeren Halt bekommen. Auch Mastixlösung mit Trikotschlauch ist zu empfehlen. Die Lagerung des Armes geschieht auf ein neben dem Bette angebrachtes Tischchen. Das Hauptaugenmerk wird auf systematische passive, vom Arzt selbst auszuführende Bewegungen gelegt.) — 61) Schwarz, Zur Behandlung der Frakturen der oberen Gliedmaassen, insbesondere der Schussfrakturen. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 2. (Verf. hat in zahlreichen Fällen die v. Hackersche Triangel, die Extensionstriangel und die Extensionssuturen mit bestem Erfolg angewandt.) — 62) Troell, Behandlung der Radiusfrakturen. Nord. med. Arkiv. Bd. XLVII. Afd. I. H. 4. (Verf. geht bei Radiusfrakturen derart vor, dass er die Hand stark volar-ulnarflexiert proniert und mit Heftpflaster so fixiert, dass zwischen der Mitte des 2. Metacarpus und etwa der Mitte des Unterarms an der Aussenseite ein starker Zug zustandekommt. Die Prognose ist je nach dem Alter der Patienten verschieden, bei jüngeren stellt sie sich günstiger.)

Untere Gliedmaassen. — 63) Alexander, Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. (Bei Oberschenkelschussfrakturen im Kriege ist der Gipsverband der Verband der Wahl während des Transportes, bei frischen, nicht infizierten Durchschussbrüchen mit kleinen Wunden und nach Ablauf des Eiterungsprozesses nach schweren Verletzungen. Bei grösseren Zertrümmerungen der Extremitäten empfiehlt sich der Schienenstreckverband.) — 64) Angerer, Behandlung der Oberschenkelfrakturen. Münch. med. Wochenschr. No. 12. (Verf. hat mit der Behandlung der Oberschenkelfrakturen mittels Extension, hauptsächlich in Semiflexion, sehr befriedigende Resultate erzielt.) — 65) Axhausen, Zur Versorgung der Schussverletzungen der Extremitäten. Deutsche med. Wochenschr. No. 22. (Die konservative Wundbehandlung ist auf die einfachen Durchschüsse der Extremitäten zu beschränken; bei den Trümmerschüssen ist der operativen Wundbehandlung im Sinne gediegener Anfrischung der Vorzug zu geben.) — 66) v. Baeyer, Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen. Münch. med. Wochenschr. No. 40. (Verf. zieht bei Oberschenkelschussfrakturen die Extensionsbehandlung dem Gipsverband vor, da neu auftretende Abscesse auf diese Weise leichter festgestellt werden können. Die Extensionsbehandlung sollte schon wenige Tage nach der Verletzung beginnen.) — 67) Bamberger, Behandlung des komplizierten Unterschenkelbruches. Münch. med. Wochenschr. No. 46. (Verf. gipst zwecks Vermeidung eines Einsinkens der Knochenfragmente nach hinten über dem Fenster ein Stück Bandeisen ein, das in Form eines Doppelbügels derart abgebogen ist, dass der obere freifedernde Bügel mit Binden oder Tüchern gegen die Extremität fixiert einen dauernden elastischen Zug nach oben ausübt.) — 68) Bauer, A., Behandlung von Oberschenkel- und Schenkelhalsbrüchen mit Geh-Gipsverbänden. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. — 69) Bebee, E., Dislocation of the semilunar bone. New York med. journ. 11. Dez. (Mitteilung eines Falles von Dislokation des Semilunarknochens. In allen länger anstehenden Fällen ist die Excision die Behandlungsmethode der Wahl.) — 70) Danielsen, Behandlung der Oberschenkelbrüche im Felde: Der Drahtschienengipsverband. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 71) Drüner, Die Behandlung von schwierigen Oberschenkelfrakturen in der Sitzlage, besonders mit Behelfen. Ebendas. No. 24. — 72) Engelmann, Schussfrakturen der unteren Extremität. Wiener klin. Wochenschr. No. 7. (Beschreibung einer Feldextensionsschiene.) — 73) Erfurth, 146 Fälle von Brüchen des Fersenbeins. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 10. (Der Fersenbeinbruch ist oft erst mittels des Radiogramms zu diagnostizieren. Die Behandlung soll namentlich eine zu frühe Belastung verhüten [nicht vor 6—8 Wochen]. Die Endresultate sind meist schlecht, eine Heilung trat nur in etwa 25 pCt. der Fälle ein.) — 74) Eyles, Die Marschfraktur. Münchener med. Wochenschr. No. 49. (Unter den 57 beobachteten Fällen von Marschfraktur betrafen 29 den rechten, 28 den linken Fuss. Die Bruchstelle befand sich fast stets am Metatarsale II und III, und zwar meist am distalen Drittel, etwas proximalwärts vom Köpfchen, wo der Fuss der grössten Belastung ausgesetzt ist. Meist handelt es sich um einen Biegungsbruch, selten um einen Torsionsbruch.) — 75) Goldammer, Talusverletzungen. Bruns' Beitr. Bd. XCII. (Mitteilung eines Falles von Luxationsfraktur des Talus und eines Falles von Luxation des Talus ohne Knochenverletzung.) — 76) Groth, Oberschenkelschussbrüche. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 9 u. 10. (Verf. empfiehlt lediglich Extension bei Semiflexion des Beins im Kniegelenk durch Pflasterzug oder Nagelextension. Als Transportverband kommt nur der circuläre Gipsverband in Frage. Ihm noch vorzuziehen ist der seitliche Gipsschienenverband nach Korsch. Einschluss des Hüftgelenks in den Verband ist wichtig.) — 77) Handl, Zur Behandlung der Oberschenkelschussbrüche. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 78) Harf, Isolierte Luxationsfraktur des Talus nach Granatkontusion. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. (Mitteilung eines Falles der seltenen Bruchform. Da die Fraktur bereits 7 Wochen bestanden hatte, wurde von der blutigen Reposition Abstand genommen und dafür das dislozierte Fragment nach Durchtrennung der kallösen Adhäsionen mit dem scharfen Elevatorium entfernt. Gutes funktionelles Resultat.) — 79) Hauke, Zur Behandlung der Patellarfrakturen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. (Die konservative Therapie ist bei Patellarfrakturen angezeigt, wenn der Reservestreckapparat des Kniegelenks intakt ist; veraltete Brüche und Fälle mit aufgehobener Streckfähigkeit kommen zur Operation. Verf. warnt vor der Drahtnaht, nach der er oft arthritische Veränderungen des Gelenks gesehen hat. Er hat die Knochennaht ganz aufgegeben und übt jetzt lediglich mit gutem Erfolg die peri- und präpatellare Naht, d. h. die Naht des Reservestreckapparates und der Gelenk-



kapsel aus, zu der in veralteten Fällen noch eine Fascienplastik hinzutritt.) — 80) Helbing, Die Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 3. (Verf. bezeichnet den Gipsverband in Verbindung mit den Hackenbruchschen Distraktionsklammern als den souveränen Verband bei Oberschenkelschussfrakturen. Er hat die Methode in 11 Fällen mit bestem Erfolg angewandt.) — 81) Hohmeier, Behandlung der Schussfrakturen des Oberschenkels mit besonderer Berücksichtigung der Nagelextension. Bruns' Beiträge. Bd. XCVI. H. 2. (Bei den komplizierten Schussfrakturen des Oberschenkels hält Verf. die weitgehendste Anwendung der Nagelextension für angezeigt.) — 82) Derselbe, Dasselbe. Aerztl. Verein von Marburg. Münch. med. Wochenschr. No. 4. (Die Verwundeten wurden mit Nagelextension behandelt. Da der Oberschenkel häufig ödematös war, wurde der Nagel oberhalb der Malleolen durchgebohrt.) — 38) Jüngling, Versorgung der Oberschenkelfrakturen im Felde. Ebendaselbst. No. 13. (Möglichst frühzeitige Immobilisierung im gefensterten Gipsverband ist dringend erforderlich.) — 84) Lenz, Behandlung der Kriegsbrüche des Oberschenkels. Ebendas. No. 12. — 85) Moench, Seltene Fussläsionen. Ebendas. No. 28. — 86) Péteri, Schlatter'sche Krankheit. Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXIII. H. 1. (Beschreibung zweier Fälle. In dem einen handelte es sich um die partielle Fraktur der Tuberositas tibiae, im zweiten um pathologische Prozesse des Periosts mit Lockerung des Knochenkerns.) — 87) Pohrt, Unblutig behandelte intrakapsuläre Schenkelhalsfrakturen. Bruns' Beitr. Bd. XCII. (Auf Grund seiner Erfahrungen an 6 unblutig behandelten Fällen, die alle nicht knöchern ausheilten, kommt Verf. zu dem Schlusse, die Resektion als die überlegenere Methode anzusehen.) — 88) Riedl, Verrenkungsbruch des oberen Schienbeinendes mit Erhaltung des Wadenbeins — eine typische Verletzung. Centralbl. f. Chir. No. 3. (Verf. teilt 6 Fälle einer bisher noch nicht beschriebenen Form von Verrenkungsbruch im Kniegelenk mit. Die Verletzung, die gewöhnlich durch Sturz auf das seitwärts gespreizte Bein zustandekommt, besteht in einer Spaltung des oberen Schienbeinendes, Verrenkung des äusseren Knorrens desselben mit Erhaltung des Wadenbeins und Einspringen des äusseren Oberschenkelknorrens in den entstandenen Spalt. Nach erfolgter Reposition, die mitunter auch blutig sein muss, und zweckmässiger Nachbehandlung ist völlige Heilung möglich. Das intakt gebliebene Wadenbein ist bei der Reposition ein Hindernis, wirkt aber nachher gleichsam als Schiene für die Konsolidierung der Fragmente.) — 89) Roschke, Beitrag zur Schussfraktur des Oberschenkels. Münchener med. Wochenschr. No. 32. (Beschreibung einer Schiene für Oberschenkelfrakturen mit folgenden Vorteilen: 1. Möglichkeit der Anbringung von Seitenzügen nach allen Richtungen, 2. Ausführbarkeit der Röntgenkontrolle mit fahrbarem Apparat im Verbande selbst, 3. Entlastung des Kreuzbeines und demnach Verhütung eines Dekubitus.) — 90) Rummel, Versorgung der Oberschenkelschussbrüche im Felde. Ebendas. No. 48. (Verf. stellt den 1. Transportverband bei Oberschenkelschussfrakturen aus 3 Cramerschienen zusammen, die sich ohne Mühe dem Einzelfall anpassen lassen.) — 91) Schede, Zur Behandlung von Oberschenkelbrüchen. Centralbl. f. chir.-mech. Orthop. No. 4. (Beschreibung eines Apparates nach dem Prinzip Zuppinger's, mit dem an beiden Beinen gleichzeitig extendiert wird.) — 92) Schloffer, Behandlung eiternder Knieschüsse. Med. Klinik. No. 41. (Verf. rät zur Aufklappung, nicht zur Resektion. Die Aufklappung ergibt eine wesentlich kleinere Verlagerung der Gelenkenden, einen genügend freien Einblick in das Gelenkinnere und ermöglicht auch scheinbar eine bessere knöcherne Konsolidierung.) — 93) Schultze, Zur Mitteilung von Dreyer: „Neues Symptom bei der Patellarfraktur, zugleich ein Beitrag zu ihrer Behandlung". Centralbl. f. Chir. No. 4. (Verf. hält es nicht für richtig, aus der durch Extension hergestellten Funktion den Schluss zu ziehen, dass eine Zerreissung des Streckapparates vorgetäuscht wird. Durch eine Röntgenaufnahme unter extremer Flexion des Kniegelenks lässt sich die Zerreissung des Streckapparates stets beweisen. Die als Schaltknochen dem Quadriceps eingefügte Patella zeigt nur eine Diastase, wenn die Weichteile zerrissen sind. Die einfache Fraktur bedarf keines chirurgischen Eingriffs: die Patellarfraktur mit Zerreissung des Streckapparates kann dagegen nur durch Naht des Reservestreckapparates völlig wiederhergestellt werden.) — 94) Seubert, Verwendung der Fascia lata bei Eingriffen wegen Fraktur der Patella. Ebendas. No. 23. (Verf. hat bei einer mit starken Katgutnähten genähten Patellarfraktur der Patella einen Lappen von der Grösse der Kniescheibe aufgelegt und mit feinen Seidenknopfnähten befestigt. Die Diastase der Fragmente hatte 2 cm betragen. Nach 5 Wochen waren die Bewegungen im Kniegelenk fast normal.) — 95) Suchanek, Behandlung der Schussfrakturen des Oberschenkels. Wiener klin. Wochenschr. No. 2. (In der Klinik v. Eiselsberg wird zunächst die Extension mit gleichzeitiger Suspension durchgeführt; versagt diese Methode, so wird der Bardenheuer'sche Extensionsverband angelegt. In schwersten Fällen muss zum Redressement in Narkose oder zur Nagelextension geschritten werden.) — 96) Verth, Typische Bruchlinien bei Quetschungsbrüchen der grossen Zehe und des zugehörigen Mittelfussknochens, nachgewiesen an Friedensverletzungen und Seekriegsunfällen der Marine. Münch. med. Wochenschrift. No. 1. (Mitteilung von 30 Fällen von Quetschungsbrüchen der Fussknochen.) — 97) Weissgerber, Behandlung der Extremitätenschussbrüche im Felde. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. H. 4. (Verf. empfiehlt eine Kombination von Fixation und Extension.) — 98) Wildt, Vereinfachte Streckbehandlung der Knochenbrüche der Beine. Münchener med. Wochenschr. No. 26. (Eine gute Gegenextension wird dadurch erzielt, dass das verletzte Bein auf eine kurze, stark ansteigende schiefe Ebene in Form eines Bretts mit erhöhtem Fussende gelegt wird.) — 99) Witzenhausen, Zur Behandlung der Oberschenkelfrakturen. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. (Verf. benutzt eine Schiene, die genau die Länge des gesunden Beines wiedergibt. Die Korrektur der Knochendislokation findet durch das eigene Körpergewicht des Verletzten statt.)

C. Entzündungen, Erweichungsprozesse, Tuberkulose, Syphilis usw.

Allgemeines. Entzündungen. — 1) Bayer, C., Abkürzung der Heilungsdauer nach ausgedehnten Nekrotomien. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXX. H. 6. (Verf. empfiehlt die Esmarch-Neuber'sche Methode der Abtragung überschüssiger Seitenwände der Ladenmulde und Einschiebung der damit gewonnenen Haut-Periostlappen als einfachstes und reinlichstes Verfahren.) — 2) Kronfeld, Ueber Gamaschenschmerzen. Wiener med. Wochenschr. No. 42. (Zur Vermeidung der durch Gamaschendruck hervorgerufenen Beschwerden empfiehlt K. den wasserdichten, schweren, genagelten Schnürschuh, der über 2 Paar Socken getragen wird, Wadenstutzen und Schneebinden.) — 3) Most, Rezidivierende und ruhende Infektionen bei Kriegsverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 34. (Langdauernde und sorgfältige Immobilisierung schwer infizierter Gliedmaassen ist dringend erforderlich. Wundrevisionen und längere Transporte sind tunlichst zu vermeiden.) — 4) Schüller, Gamaschenschmerzen. Wiener med. Wochenschr. No. 35. (Infanteristen klagen häufig über Schmerzen an der Tibiakante, die durch das Tragen der steifen Gamaschen



hervorgerufen zu werden scheinen, und die nach Bettruhe, Aspirin und Heissluftbehandlung schnell verschwinden.) — 5) Strasser, Rheumatische Affektionen im Felde und Tornisterdruckneuralgien. Zeitschr. f. physik.-diät. Therapie. Bd. XIX. H. 10. (Allgemeines über die Differentialdiagnose zwischen Gelenk- und Muskelrheumatismus sowie über die Behandlung des letzteren. Fernerhin Besprechung der durch Tornisterdruck entstandenen Druckmyositis bzw. Neuralgie und Neuritis.) — 6) Tuttle, A. H., A case of osteomyelitis with necrosis of the entire femur and spontaneous fracture treated by a high amputation, leaving a boneless yet practical stump for the attachment and working of an artificial limb. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXII. No. 16. — 7) Volkmann, J., Ueber die primäre akute und subakute Osteomyelitis purulenta der Wirbel. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. H. 5 u. 6. (V. fügt den in der Literatur niedergelegten 83 Fällen von Osteomyelitis der Wirbelsäule 4 in der Leipziger chir. Universitätsklinik behandelte hinzu. Er bespricht eingehend die Aetiologie und Pathogenese, die pathologische Anatomie, das klinische Bild, die Diagnose, Prognose, Behandlung und Prophylaxe der Erkrankung.) — 8) Wolff, A., Wirbelosteomyelitis nach Schussverletzung. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. (Auf Grund der Krankengeschichte eines Hauptmanns kommt W. zu folgenden Schlüssen: Schussverletzungen in der Nähe der Wirbelsäule mit leisestem Verdacht auf Wirbelverletzung sind mit Gips- oder Streckverband zu behandeln. Geschosse und Fremdkörper aus Schussverletzungen sind von aussen mit Schaffung breiter Abflussmöglichkeit zu entfernen. Wirbelosteomyelitis kann noch Wochen nach der Verletzung auftreten, das Röntgenbild gibt für das Frühstadium keinen Anhalt.) — 9) Zachariae, Osteomyelitis costae. Hospitalstid. No. 6. (Osteomyelitis der 2. Rippe mit Fortpflanzung des Entzündungsprozesses auf die benachbarten Teile der Lunge und Pleura bei einem 38 jähr. Mann.)

Ostitis fibrosa. Paget'sche Krankheit. — 10) Lotsch, Generalisierte Ostitis fibrosa mit Tumoren und Cysten. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVII. H. 1. (Mitteilung eines Falles von generalisierter Recklinghausen'scher Ostitis fibrosa mit ausgedehnter Cystenbildung bei einer 51 jähr. Patientin. L. gibt ein genaues klinisches und pathologisch anatomisches Bild der seltenen Erkrankung, die wahrscheinlich auf Störungen der inneren Sekretion beruht. Gleich Lexer hält Verf. den Ursprung der Knochencysten auf rein traumatischer Ursache für ausgeschlossen. Ein Hämatom der Markhöhle führt selbst nach Entfernung des grössten Teils des Knochenmarks nicht zu cystenartiger Hohlraumbildung.)

Rachitis und Osteomalacie. — 11) Bull und Harbitz, Osteomalacie. Norsk Mag. f. Laegevid. No. 4. (Typischer Fall bei einer 26 jähr. Frau. Die Sektion der an Tuberkulose zugrunde gegangenen Patientin ergab einen Osteomalaciebefund mit Knochenatrophie, meist auf Grund lakunärer Resorption, Knochenneubildung, Frakturen, Cysten und eine adenomatöse Geschwulst der Nebenschilddrüse. Letzterer Befund stützt die Annahme gewisser pathogenetischer Beziehungen zwischen Osteomalacie und der genannten Drüse.) — 12) Herz, Wachstumsstörung und Deformität. Münch. med. Wochenschr. No. 52. (Die leichteste Form der kindlichen Rachitis besteht in einer Schädigung der Epiphysenzellen. Diese erzeugt späterhin die Deformität.) — 13) Ingier, Systemerkrankungen des Skeletts. Norsk Mag. f. Laegevid. No. 3. (Die neue Forschung hat aus den Knochenerkrankungen, die man früher unter dem Namen Rachitis und Osteomalacie zusammenfasste, die Ostitis fibrosa, Osteogenesis imperfecta, Chondrodystrophia foetalis und Osteoporosis senilis ausgeschieden. Die Aetiologie der Rachitis und Osteomalacie dürfte nur experimentell aufzuklären sein, da morphologische Studien nicht weiterführen. Durch Haferfütterung gravider Meerschweinchen ist es bereits gelungen, intrauterin Barlow'sche Krankheit hervorzurufen.) — 14) Lauenroth, E., Ueber Osteomalacie bei Geschwistern mit Gelenkveränderungen. Inaug.-Diss. Berlin. (Bei Geschwistern, Bruder und Schwester, traten um das 12. Lebensjahr herum eigenartige Vegetationsstörungen des Knochensystems auf, wie Auftreibungen an der Knorpelknochengrenze, Zurückbleiben im Wachstum, Deformitäten am Thorax, am Becken und an den unteren Extremitäten. Es handelt sich entweder um eine Spätrachitis oder eine juvenile Osteomalacie. Aetiologisch kommt vielleicht Blutsverwandtschaft der Eltern — Vetter und Kusine — in Betracht.) — 15) Ogata, M., Rachitis und Osteomalacie. Hegar's Beitr. z. Geburtsh. Bd. XIX. Ergänz.-Heft. (Die Erkrankungen scheinen in Beziehung zu stehen mit einer pathologischen Veränderung des Stoffwechsels.)

Tuberkulose. — 16) Burnham, Tuberkulin bei chirurgischer Tuberkulose. Journ. of americ. assoc. 10. Juli. (Verf. berichtet über die Erfolge der Bacillenemulsion. Sensibilisierte Bacillenemulsion hat scheinbar die gleiche Wirkung wie die gewöhnliche Emulsion. Unter gleichzeitiger klimatischer Behandlung ist sie ein wirksames therapeutisches Hilfsmittel bei der chirurgischen Tuberkulose.) — 17) Davidsohn, A., Tuberculosis of the patella. New York med. journ. 23. Oct. (Mitteilung eines Falles der seltenen Erkrankung. Nach Operation völlige Heilung.) — 18) Hackenbruch, Erfahrungen bei Behandlung chirurgischer Tuberkulosen mit Tuberkulin Rosenbach. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. (Das Tuberkulin Rosenbach ist sowohl bezüglich der Diagnose der tuberkulösen Erkrankungen von hervorragender Bedeutung, als auch in vorsichtig gesteigerter Dosis und bei monatelanger Anwendung mit gelegentlichen Pausen imstande, chirurgische Tuberkulosen unter gleichzeitiger Verwendung der sonst üblichen Mittel zur Ausheilung zu bringen.) — 19) Janssen, Wirbeltuberkulose. Münch. med. Wochenschr. No. 35. (Die Druckempfindlichkeit bei Wirbeltuberkulose ist am stärksten an der Innenkante der Darmbeinschaufel und im vorderen Verlauf des N. ileoinguinalis. Bei frühzeitiger Diagnose und geeigneter orthopädisch-physikalischer Therapie ist in der Mehrzahl der Fälle Heilung zu erzielen.) — 20) Kocher, Vergleich älterer und neuerer Behandlungsmethoden von Knochen- und Gelenktuberkulose. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. CXXXIV. H. 1—3. (K. kommt zu dem Schluss, dass in jedem Fall besondere Indikationen vorliegen, und dass bei Kombination aller Methoden doch eine oder die andere in den Vordergrund gerückt werden muss. In Fällen, wo wir imstande sind, einem Kranken mit Gelenktuberkulose im Frühstadium eine lange Freiluft-Sonnenbehandlung zu beschaffen, sind wir verpflichtet, eine Heilung zuerst durch rein orthopädisch-hygienische Maassnahmen zu erstreben. Bei Patienten, bei denen eine solche Behandlungsmethode aus sozialen Gründen unmöglich ist, muss zur Radikaloperation geschritten werden, die entweder in Form einer Totalexzision von Knochen oder einer Totalresektion von Gelenken oder einer anderen atypischen Operation vorzunehmen ist, jedenfalls aber als Ziel die völlige Entfernung des Tuberkuloseherdes hat.) — 21) Lugones, Behandlung des Malum Pottii nach Albee. Rev. de la asoc. med. Argent. Vol. XXIII. H. 130. (Bei 5 Kindern im Alter von $2^1/_2$ Jahren mit Wirbelcaries wurde die Resektion der Dornfortsätze und Transplantation eines Tibiastückes mit Erfolg ausgeführt. Die Dauer der horizontalen Lage des Kranken beträgt 5—12 Wochen; sie wird durch Röntgenkontrolle bestimmt. Zur Nachbehandlung sind Freiluftkur und Sonnenbehandlung unerlässlich.) — 22) Müller, W., Eine Analyse der



Immunität bei chirurgischer Tuberkulose und der Einfluss nicht spezifischer physikalischer Maassnahmen auf den Immunitätszustand. Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. XXXIV. H. 2. (Verf. empfiehlt die Prüfung des Immunitätszustandes bei allen therapeutischen Maassnahmen der Tuberkulose. Zur Messung des Immunitätsgrades wählte er die Intrakutanreaktion mit Tuberkulosepartialantigenen. Aus den angeführten Tabellen geht hervor, dass scheinbar unspezifische Maassnahmen, wie chirurgische Eingriffe, allgemein kräftigende Therapie, vor allem aber Lichtbehandlung die spezifischen Abwehrmittel in ausgezeichneter Weise vermehren.) — 23) Derselbe, Eine Analyse der Wirkung nicht spezifischer Mittel bei chirurgischer Tuberkulose. Münch. med. Wochenschr. No. 32. (Nach den Untersuchungen von M. gibt erst eine genaue ziffernmässige Feststellung des Immunitätszustandes mit Hilfe der Teilabwehrkörper [Partialantigengesetz von Deycke-Much] Aufschluss über den Wert auch nicht spezifischer Heilverfahren. Man ist somit imstande, die Wirkung der Lichtbehandlung ihrem Wesen nach zu erkennen. Bisher wurde z. B. nur die Stärke des Röntgenlichtes gemessen; jetzt kann man auch seine Wirkung messen. Die Partialantigene ermöglichen somit alle in Betracht kommenden Heilverfahren, seien sie spezifisch oder unspezifisch, ihrer Rangstufe nach zu messen.)

D. Neubildungen der Knochen. Gangränbildungen.

Kopf. — 1) Ylppö, Wucherungen am Schädeldach anämischer Kinder. Vereinigte ärztl. Gesellsch. Berlin. 5. Mai. (Drei Fälle von frühgeborenen und schwachen Kindern, bei denen am Schädeldach in symmetrischer Anordnung kleine Tumoren auftraten, die sich mit zunehmender Anämie vergrösserten, bis im Alter von 1—8 Jahren der Tod erfolgte. Bei der histologischen Untersuchung ergab sich als Ursache der Tumoren eine starke Hyperplasie der Diploe. Verf. spricht die Neubildungen als Folgeerscheinung gesteigerter Hämopoese an, hervorgerufen durch die hochgradige Anämie).

Wirbelsäule. — 2) Krüer, Ueber Melanom-Metastasen in der Wirbelsäule. Inaug.-Diss. Berlin. (An der Hand zweier selbstbeobachteter Fälle von Melanose berichtet Verf. über die Verteilung der Metastasen auf die einzelnen Organe. Aus den Feststellungen Verf.'s geht hervor, dass in den Wirbeln Melanom-Metastasen weit häufiger vorkommen, als man bisher annahm. Das klinische Bild der Wirbelmetastasen wird eingehend beschrieben, die diagnostisch wichtigen Symptome hervorgehoben und ganz gesonders auf das Auftreten von Melanin im Harn hingewiesen.)

Obere Gliedmaassen. — 3) Thiem, Sarkom als Unfallfolge. (Zerrung des Schlüsselbeins). Monatsschrift f. Unfallheilkunde. H. 2. (Die Schlüsselbeinzerrung steht in ursächlichem Zusammenhang mit einem Sarkom desselben Knochens. Andere zu gleicher Zeit entstandene Geschwülste am anderen Schlüsselbein und der Stirn sind als Tochtergeschwülste aufzufassen.)

Untere Gliedmaassen. — 4) Jansen, M., Die Fussgeschwulst und ihre Ursache. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 1. — 5) Schmidt, Eine eigenartige Knochenbildung nach Schussverletzung. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. (Die durch traumatischen Einfluss entstandene Knochenspange reichte vom Oberschenkelknochen bis zur Ausschussöffnung an der Aussenseite desselben. Die Verbindung mit dem Femur war bindegewebig. Die 7 cm lange, von Periost umgebene Spange war von festem Bindegewebe umhüllt, auf dem Durchschnitt normal, zeigte mehrere Foramina nutritia und einen seitlichen Knochenzweig).

In einer breit angelegten Arbeit bespricht Jansen (4) die Symptome der Fussgeschwulst und die Vorstellungen über den Zusammenhang ihrer Symptome. Er kommt dabei zu dem Ergebnis, dass sich die Fussgeschwulst nur bei mit Plattfuss behafteten Patienten einstellt, und dass jeder Fall von Fussgeschwulst, namentlich im Stadium der starken Weichteilschwellung eine Erschwerung der passiven seitlichen Beweglichkeit der Zehen, d. h. einen Krampf der Mm. interossei aufweist. Nach den Ausführungen Verf.'s befinden sich diese Muskeln schon beim Anfang der Fussgeschwulst in einem Zustande erhöhter Spannung und Reizbarkeit, die sich bis zu einem Krampf steigert. Mittelfussschwellung und Mittelfusskrampf zeigen einen innigen Zusammenhang und erzeugen einen typischen Schmerz. Weniger konstant ist die Verdickung der Mittelfussknochen: die geringste Frequenz weist die Metatarsalfraktur auf. Der Krampf der Mm. interossei erklärt nach Verf. alle weiteren Erscheinungen der Fussgeschwulst zwanglos. Diese Muskeln verstopfen sozusagen die Spatia interossea während ihres Krampfes und führen durch Erschwerung der Circulation zur ödematösen Durchtränkung der weichen und festen Seite des Mittelfusses. Unter dem Drucke der erhöhten Spannung der Flüssigkeit verlieren die Mittelfussknochen an Tragfähigkeit, wodurch die Möglichkeit einer unmerklich auftretenden Fraktur gegeben wird. Die Fussgeschwulst erscheint Verf. als ein Pes valgus contractus partialis, ein kontrakter Vorderfuss, ein Antepes contractus. Für die Prophylaxe empfiehlt Verf. möglichste Vermeidung der Ermüdung, bei bestehendem Plattfuss eine gut stützende Einlage und Vermeidung jeglichen Druckes auf den Mittelfuss. Bezüglich der Therapie rät Verf. zur Ruhe bis zur Beseitigung der Schwellung und des Schmerzes und zu warmen Einpackungen zur Verminderung des Krampfes.

III. Krankheiten der Gelenke.

A. Luxationen und Distorsionen.

Schultergürtelgelenk. — 1) Hörhammer, Schultermobilisierung bei Luxation mit gleichzeitiger Fraktur am Collum anatomicum. Med. Ges. Leipzig. 18. Mai. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. (2 verschleppte Fälle, bei denen der Humeruskopf exstirpiert wurde, im zweiten ausserdem ein Fascienstreifen zwischen Humerusstumpf und Gelenkpfanne gelegt wurde. Das Resultat war in beiden Fällen nicht befriedigend.) — 2) Lewy, Schultergelenkprothese bei Schlottergelenk mit grossem Humerusdefekt. Münch. med. Wochenschr. No. 46. (Verf. umkleidet den Oberarm mit einer festen Zelluloidhülse, die durch Scharniergelenk einerseits mit der Schulter in Verbindung gebracht wird, andererseits mit dem Vorderarm durch eine diesen umfassende Hülse. Um eine seitliche Erhebung des Armes zu ermöglichen, ist unterhalb des Vorderarmes eine Feder angebracht, die den Arm bei Beugestellung des Vorderarmes seitlich abhebelt.) — 3) Selig, R., Die bei der habituellen Schulterluxation gebräuchlichen Operationsmethoden von anatomischen Grundsätzen aus betrachtet. Was leistet der Musculus supraspinatus? Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. H. 5 u. 6. (Nach Verf. tut man am besten, bei allen den Fällen von habitueller Luxatio humeri, bei denen Knochenabsprengungen im Schultergelenk nicht bestehen, einerlei ob die Kapsel erweitert ist oder nicht, den M. supraspinatus, bzw. seine Sehne zu verkürzen, um so dem gestörten Halter des Schultergelenks wieder zu seinem Rechte zu verhelfen.)

Hüftgelenk. — a) Angeborene Verrenkungen. 4) Böcker, Die Vorzüge der unblutigen Einrenkung bei der Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. (Mit der Lorenzschen Methode haben wir ein Mittel, bei einseitiger Hüftverrenkung nahezu alle Fälle, bei doppelseitiger etwa 2/3 zu heilen.) — 5) Scheuermann, Erfahrungen bei der Behandlung und Röntgenuntersuchung der Luxatio coxae congenita. Aus der dänischen Krüppelheilanstalt, Kopenhagen. Dänische (Kopenhagener) Wochenschr. f. Aerzte. 13. Mai. (In den Jahren 1911 bis 1913 wurden in der Anstalt 101 Fälle von angeborener Hüftgelenksluxation mit der Lorenz'schen Methode eingerenkt, darunter 19 rechtsseitige, 36 linksseitige, 46 doppelseitige bei 90 Mädchen und 11 Knaben. In 21 Fällen kam Antetorsion vor, 5 mal Transposition, 2 mal Fractura colli femoris. In 75 pCt. trat Heilung der einseitigen Fälle, in 57 pCt. der doppelseitigen ein. In 5 älteren Fällen war die Reposition nicht möglich. Das Röntgenbild gibt keinen Aufschluss über die Prognose des Falles. Im Anschluss an die Behandlung entstandene Pufferkopfdeformität und Coxa vara hält S. für die Folge einer nicht erkannten Collumfraktur oder Epiphysenlösung.)

b) Spontanluxationen. 6) Ashley, Static dislocation of the hip. Sequel of a severe burn. New York med. journ. 27. März. (Ein 7jähriges Mädchen, das wegen schwerer Brandwunden 8 Monate das Bett hüten musste, erlitt im Liegen, wahrscheinlich infolge mechanischer Einwirkung, durch dauernde Lage des Beines in Abduktion und Flexion eine statische Hüftluxation.)

Fussgelenk. — 7) Hartleib, Isolierte Luxatio fibulae im Talokruralgelenk. Centralbl. f. Chir. No. 25. (Kasuistische Mitteilung eines Falles der sehr seltenen Verletzung.) — 8) Herrmann, Luxationen im Lisfranc'schen Gelenk. Bruns' Beitr. Bd. XCIII. H. 1. (Bei zwei Fällen lag einmal eine Luxation des ersten bis vierten Metatarsus nach oben aussen, das andere Mal des zweiten Metatarsus nach oben vor. Einrenkung gelang in beiden Fällen gut.) — 9) Orth, O., Traumatische Luxation der I. Phalanx der rechten kleinen Zehe im Metacarpophalangealgelenk. Centralbl. f. Chir. No. 22.

Distorsionen. — 10) Morian, Kreuzbänderverletzung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. H. 5 u. 6. (Mitteilung von 5 eigenen Beobachtungen. Zweimal hatte das vordere Kreuzband ein Knochenstückchen nahe seinem Ursprung aus dem Oberschenkelknorren, dreimal ein Stück von seinem Ansatzpunkt an der Tibia abgesprengt. Die Entstehung des Traumas ist so zu erklären, dass entweder die Körperlast oder eine äussere Gewalt das Kniegelenk im Zustande halber Beugung in einem auswärts offenen Winkel abbogen und den Unterschenkel plötzlich stark nach einwärts, einmal nach auswärts bogen. Eine sichere Diagnose ist nur durch das Röntgenbild möglich. Bei der Prognose der Verletzung ist Vorsicht geboten. Bei fast allen Verletzungen des Verf.'s blieben geringe Störungen. zurück.)

B. Entzündungen, Tuberkulose usw. der Gelenke.

Allgemeines. — 1) Axhausen, Deformierende Gelenkentzündung im Lichte neuerer Forschung. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. (Verf. bringt neue experimentelle Beweise für die Richtigkeit seiner Forschungen über die Pathogenese der Arthritis deformans. Er wendet sich dabei gegen einen Artikel von Stubenrauch, der die Untersuchungen des Verf.'s über die ursächliche Bedeutung primärer Knorpelschädigungen für die Entstehung des Leidens abgelehnt hatte.) — 2) Brugsch, Chronische Gelenkerkrankungen. Ther. d. Gegenw. No. 7. (Verf. bespricht den chronischen Rheumatismus, die infektiöse chronische Entzündung, die chronisch-destruierende Polyarthritis, die Osteoarthritis deformans, die chronisch-destruierende Polyarthritis uratica und die neuropathischen Gelenkerkrankungen.) — 3) Burckhardt und Landois, Erfahrungen über die Behandlung infizierter Gelenke im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 21. (Die Resektionen von Hand-, Fuss- und Ellbogengelenk geben sehr gute Resultate. Die Resektion des Kniegelenks ist indiziert bei gutem Allgemeinzustand, bei mässiger Knochenzerstörung und unter Verhältnissen, die eine längere Nachbehandlung des Kranken an einer Stelle ermöglichen. Bei Schulter- und Hüftgelenksvereiterung ist die Prognose zweifelhaft. Verff. empfehlen zuerst einfache Drainage mit Fixation, später Resektion. Der grösste Wert ist auf richtige Fixation und damit Herabsetzung der Resorption des toxischen Sekretstromes von der Wunde her zu legen.) — 4) Ely, L. W., Joint tuberculosis. New York med. journ. 17. April. (Die chirurgische Tuberkulose ist in der Synovialmembran und den Lymphgefässen des Knochenendes lokalisiert. Um eine weitere Verbreitung zu vermeiden, muss eine sekundäre Infektion auf jeden Fall vermieden werden. Das einzige Mittel hierzu ist eine Gelenkversteifung.) — 5) Hirsch, K., Ueber ankylosierende traumatische Arthritis. Deutsche med. Wochenschr. No. 12 u. 13. (Die mitgeteilten Fälle zeigen, dass es infolge alleiniger Einwirkung eines Traumas in verhältnismässig kurzer Zeit von wenigen Wochen zur Ausbildung knöcherner Gelenkankylosen kommen kann, die mit oder ohne Knochenatrophie verlaufen. Derartige Vorkommnisse scheinen nicht selten zu sein.) — 6) Payr, Gelenkverletzungen, Gelenkeiterungen und ihre Behandlung. Münch. med. Wochenschr. No. 37—39. (Sehnenscheiden-Schleimbeutelempyeme und Röhrenabscesse stehen durch die oft auffallend kleinen Perforationsöffnungen in der Gelenkkapsel mit dem eiternden Gelenk in Verbindung. Bei Gelenkinfektion kommen folgende Behandlungsmethoden in Betracht: Injektion von Jodtinktur oder Phenolkampher in das Gelenk, Punktion, Ausdrücken, Aspiration des Exsudates, kleine 2—3 cm lange Incisionen der Kapsel. Mit der Mobilisierung sollte nicht zu früh begonnen werden, da latente Keime lange Zeit in den Geweben bleiben. Die Verkennung der typischen Kapseldurchbrüche und paraartikulärer Abscesse ist eine der Ursachen der häufigen Misserfolge der Incision und Drainage bei schwerer Kniegelenkseiterung. Das Endziel der Behandlung muss, abgesehen von den schwersten Fällen, ein bewegliches Gelenk sein. Die funktionelle Nachbehandlung sollte nicht zu spät einsetzen.) — 7) Roux, Ueber die Behandlung der Gelenkschussverletzungen. Versammlung der Schweizer Aerzte in Neuenburg. 27. Sept. 1915. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. (Die Resektion schafft bessere Verhältnisse zur Drainage als die einfache Arthrotomie und verkürzt die Dauer der Spitalpflege. Beinahe alle Kugelwunden und ein Teil der schnittwundenartigen Granatverletzungen sind einer prima intentio fähig; selbst grössere, eiterige und jauchige Exsudate können mit guter Funktion ausheilen; daher empfiehlt sich in allen Fällen eine aufmerksame Enthaltung. Erweist sich jedoch eine schwere Gelenkinfektion, oder handelt es sich um ausgedehnte Verletzungen mit Quetschung und Zertrümmerung, so besteht die Notwendigkeit einer Arthrotomie, die nach Verf. am besten durch einen Sägeschnitt, d. h. durch Abtragung der Knorpelflächen vervollständigt wird.) — 8) Schiele, Hochprozentige Karbol-Kampher-Spiritus-Injektionen gegen Phlegmonen in Gelenken und Sehnenscheiden. Centralblatt f. Chir. (5 g einer Lösung von Acid. carbol. liquefacti 30,0, Camphor. trit. 50,0, Spirit. vin. 8,0 wurden nach Auswaschung des eitrig-entzündeten Gelenks mit 1 proz. Karbolwasser injiziert. Verf. hat in



verschiedenen Fällen gute Resultate erzielt und empfiehlt die Einspritzungen nach Schusswunden mit folgenden Abscessen.) — 9) Zakradnicky, Schussverletzungen der grossen Gelenke. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 4. (Verf. hat 200 Fälle von Schussverletzungen der Gelenke beobachtet, von denen 133 nicht infiziert, 67 infiziert waren. Die Gesamtmortalität betrug 2 pCt. Die unmittelbaren Erfolge waren in aseptisch verlaufenden Fällen in 79,9 pCt. gut, in 20,3 pCt. war der funktionelle Erfolg weniger befriedigend. Operative Eingriffe wurden nur in infizierten Fällen vorgenommen; sie bestanden in 25 Resektionen, 5 Nekrosenoperationen, 11 maliger Arthrotomie und Drainage, 2 Amputationen. Der Funktionserfolg war nur in 17,9 pCt. der Fälle gut. Eine Beschränkung der Mortalität wurde in 69,2 pCt., totale Ankylose in 12,9 pCt. der Fälle beobachtet.)

Schädel und Wirbelsäule. — 10) Batzdorff, Spondylitis ankylotica. Breslauer chir. Gesellschaft. 13. Juli 1914. Centralbl. f. Chir. No. 5. (45jähriger Patient mit völliger Ankylose der gesamten Wirbelsäule, der Costovertebralgelenke, beider Hüft- und beider Kniegelenke; in den Schultergelenken nur noch ganz geringe Bewegungsmöglichkeit.) — 11) Hoffmann, H., Kiefergelenksankylose mit „Vogelgesicht"-Bildung. Bruns' Beitr. Bd. XCII. (Die Hypoplasie ist durch die direkten Störungen der Wachstumslinie am Unterkiefer und die Inaktivität und Retraktion der Muskulatur bedingt. Daneben besteht die Möglichkeit einer congenital in der Keimanlage bedingten Unterentwickelung des Kiefers. Beschreibung zweier Fälle von angeborener Mikrognathie mit noch beweglichem Kiefergelenk.) — 12) Kauer, Unterkieferankylosen. Ebendas. Bd. XCIII. H. 1. (Für die Behandlung der wahren knöchernen Unterkieferankylosen stellt die Resektion des Köpfchens mit nachfolgender frei transplantierter Fascieninterposition den einfachsten operativen Eingriff dar. Verf. hat dreimal vollen Erfolg erzielt.)

Schultergelenk. — 13) Stein, Behandlung der Schultergelenkversteifung nach Schussverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 29.

Ellbogengelenk. — 14) Doberauer, Drainage des Ellbogengelenkes. Münch. med. Wochenschr. No. 14. (Vorteile des Verfahrens sind die Schonung des ligamentären Gelenkapparates, die Zugänglichkeit des Gelenks und das günstige funktionelle Resultat.) — 15) Huber, Resultate bei der Resektion des tuberkulösen Ellbogengelenks. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. H. 1 u. 2. (Besprechung von 42 Fällen aus der Kocher'schen Klinik. 12 Kranke = 28,5 pCt. sind davon gestorben. Bei Erkrankungen ohne Fistel- oder Abscessbildung ist die funktionelle Prognose bedeutend besser als bei solchen mit Fistelbildung. Bei 15 Patienten bestand Ankylose; 13 mal wurde Totalresektion, 14 mal Partialresektion gemacht. 16 Operierte haben einen völlig brauchbaren Arm; bei 13 ist der Arm nur für leichte Arbeit verwendbar; bei 4 ist er nur wenig brauchbar, bei 3 gänzlich untauglich.)

Hüftgelenk. — 16) Albee, The bone graft wedge. Its use in the treatment of relapsing, acquired, and congenital dislocation of the hip. New York med. journ. Vol. CII. No. 9. — 17) Brandes, Ueber Spätdeformationen bei reponierter kongenitaler Hüftgelenksluxation und ihr Verhältnis zum Krankheitsbilde der Osteochondritis deformans juvenilis. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 2. (Eine Vergleichung der klinischen Symptome, des Verlaufes und der Endresultate der Spätdeformationen und der Osteochondritis führte Verf. zu der Ueberzeugung, dass hier ein und derselbe deformierende Krankheitsprozess im Hüftgelenk vorliegt. Zu demselben Urteil führte ihn eine vergleichende Prüfung zahlreicher Röntgenbilder, die den Arbeiten der verschiedenen Autoren entnommen waren. Histologische Beweise für die Gleichsinnigkeit der Erkrankung stehen bezüglich der Spätdeformationen noch aus. Die auf den Röntgenbildern zu beobachtende Aufteilung des Schattens der Femurkopfepiphyse in mehrere kleinere Stücke fasst Verf. nicht als eine traumatische Zersprengung auf: nach seiner Meinung führt ein ganz chronisch fortschreitender Prozess diese Befunde herbei.) — 18) Göbell, Hüftgelenksschüsse. Münch. med. Wochenschr. No. 21. (Bei nicht infizierten Hüftgelenksdurchschüssen wird im aseptischen Verband mit Beckenbeingipsverband Heilung zu erzielen sein. Bei infiziertem Hüftgelenk empfiehlt Verf. Entfernung des Oberschenkelkopfes.) — 19) Guye (Leysin), Osteochrondritis deformans des Hüftgelenks bei Jugendlichen. Schmid (Leysin), Osteochondritis juvenilis im Röntgenbild. Schweiz. Korrespondenzbl. No. 36 u. 37. (Die Osteochondritis des Hüftgelenks wird häufig mit der Osteochondritis deformans juvenilis verwechselt. Letztere zeigt grosse Aehnlichkeit mit der congenitalen Hüftgelenkluxation. Die Fälle wurden in Leysin mit Immobilisation und Extension behandelt. Die Prognose des Leidens ist gut. Die röntgenologischen Untersuchungen des Krankheitsbildes ergaben ziemlich regelmässig folgende Stadien: 1. Abplattung und „Ueberquellen" über den Hals, 2. Zerfall in einzelne (meist 3) übernormal kalkhaltige Fragmente, 3. Zerfall dieser Fragmente in kleinere kalkarme Stückchen, 4. Verschwinden der Kopfepiphyse oder Wiedererstarken eines Teils der Fragmente durch Kalkaufnahme.) — 20) Köhler, H., Die Arthritis deformans bei Subluxatio coxae, eine statische Erkrankung. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 1. (Bericht über 5 Fälle von Subluxatio coxae congenita mit Arthritis deformans mit besonderer Berücksichtigung der Osteophytenbildung. Letztere geht nach Verf. nicht regellos vor sich, es soll durch sie gewissermaassen die Inkongruenz ausgeglichen werden. Im gewissen Sinne ist der ganze Vorgang als eine Selbstheilung des Körpers aufzufassen. Verf.'s Fälle zeigen, dass Gelenkflächeninkongruenz, sei es bei Subluxatio coxae congenita, sei es bei Subluxatio im Anschluss an eine unblutig eingerenkte Hüftluxation, zur Arthritis deformans führt. Auch bei blutig eingerenkter Hüftluxation sah Verf. sich eine Arthritis deformans entwickeln. Die deformierenden Prozesse am Hüftgelenk werden besonders häufig durch Störung der statischen Einheit ausgelöst. Die meisten Fälle von Arthritis deformans müssen als Belastungsdeformität im Sinne von Preiser angesehen werden.) — 21) Michelsen, Fünf Fälle der Calvé-Perthes'schen Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. (Mitteilung von 5 Krankengeschichten. Von dem meist einseitig auftretenden, seltenen Leiden werden vorwiegend Knaben befallen; Prädilektionsalter 5 bis 10 Jahre. Die Aetiologie des Leidens ist bisher unbekannt. Nach Verf. handelt es sich um eine Knochenaffektion gleicher Natur wie die Köhler'sche Krankheit, nur mit anderer Lokalisierung. Bei der Diagnose ist das Röntgenbild unentbehrlich. Die Behandlung besteht in einer ruhigstellenden Bandage und täglicher Muskelmassage. Die Prognose ist gut.) — 22) Nieber, Ueber Osteochondritis deformans coxae juvenilis (Perthes). Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 2. (Verf. berichtet über 4 diesbezügliche Fälle. Zur Aetiologie des Leidens gibt er in der vorliegenden Arbeit keinen Beitrag, zieht allerdings das Vorhandensein einer Staphylomykose nach Rost in Betracht. Bezüglich der Therapie ist Verf. bisher mit dem Gehgipsverband in Abduktion ausgekommen.) — 23) Nordentoft, Calvé-Perthes'sche Krankheit. Hospitalstid. No. 50. (Das Röntgenbild eines 7jähr. Knaben zeigte trotz geringer subjektiver Beschwerden eine totale Ausreibung des osteoporotischen Oberschenkelkopfes zu einem flachen Kuchen.) — 24) Pommer, Ausheilungsbefunde und Knorpelresorption bei Arthritis deformans. Virch. Arch.



Bd. CCXIX. H. 3. (Verf. schildert in einer längeren Arbeit an Hand eines Präparates von Knorpelusuren die Resorptions- und Ausheilungsprozesse bei Arthritis deformans. An der Resorption von Knorpel können aus diesem frei werdende Zellen neben dem synovialen und ostalen Granulationsgewebe beteiligt sein. Die Knorpeldefekte können durch neues, von der Synovialis stammendes Gewebe geschlossen werden, und es lassen sich über ihnen Ausheilungsmembranen bilden.) — 25) Schwarz, Typische Erkrankung der oberen Femurepiphyse. Bruns' Beiträge. Bd. XCIII. H. 1. (Die Veränderungen der Epiphyse am oberen Femurende kommen nur in einem gewissen Alter des Kindes vor. Klinisch sind sie ausgezeichnet durch ein deutliches Hinken, durch ein beträchtliches Hervortreten des Trochanter major, durch Beschränkung der Abduktion. Trendelenburg'sches Phänomen positiv. Als Ursache dieser Arthritis deformans infantilis nimmt Verf. Ernährungsstörungen der Epiphyse an. Eine Therapie hält er für aussichtslos.) — 26) Sinding-Larsen, Malum coxae deformans infantile. Norsk. Mag. f. Laegevid. No. 4. (Von 9 mitgeteilten Fällen wurden 6 mit Tuberkulin untersucht; von diesen reagierten 3 positiv, 3 negativ. In 2 Fällen begannen die Veränderungen ausnahmsweise in der Metaphyse statt im Epiphysenkerne des Oberschenkelkopfes. In 4 Fällen mit charakteristischen Symptomen waren die röntgenologisch nachweisbaren Veränderungen zunächst ganz unbedeutend.) — 27) Stoller, Behandlung der Hüftgelenkstuberkulose und ihre Erfolge. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. H. 1—3. (Mitteilung von 63 Fällen aus der Kocherschen Klinik aus den Jahren 1900—1913. 31 Kranke wurden radikal, 8 nicht radikal, 18 konservativ und 6 mit Osteotomie behandelt. Die Gesamtmortalität betrug 21 Fälle = 33,3 pCt. Geheilt wurden 33 Kranke = 52,4 pCt., ungeheilt blieben 9 = 14,3 pCt. Eine Radikaloperation soll erst gemacht werden, wenn die konservative Behandlung erfolglos war. Die Operation ist ferner indiziert bei profusen Eiterungen und rascher Verschlimmerung des Leidens, bei weitgehenden Zerstörungen der Knochen und bei scharf lokalisierten Knochenherden.)

Kniegelenk. — 28) Boehme, G. F., Chauffeurs' knee. New York med. journ. 11. Dec. (Die als Berufskrankheit aufzufassende Affektion besteht in Verminderung der Flexion und Extension des Knies mit einhergehender Schmerzhaftigkeit. Bei längerer Dauer der Erkrankung finden sich an beiden Seiten der Patella fluktuierende Schwellungen. Die Behandlung besteht in Aussetzen der Arbeit und Einreibungen. Zur Verhütung von Steifigkeit sollte möglichst früh mit passiven Bewegungen begonnen werden.) — 29) Garnier, Chirurgische und konservative Behandlung der Gonitis tuberculosa. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. H. 1—3. (Bericht über 70 Fälle aus der Kocher'schen Klinik aus den Jahren 1883—1900. In 44 Fällen wurde die Arthrotomie gemacht, und zwar 20 mal die Resektion, 24 mal die Arthrektomie. Durch die Resektion wurden 15 Kranke dauernd geheilt, von den Arthrektomierten starben 5. In 22 Fällen kam die rein medikamentöse Behandlung in Anwendung; von diesen wurden nur 6 mit tadellosem Resultat entlassen.) — 30) Hansing, Infizierte Kniegelenksschüsse. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 2. (Von 34 Kniegelenksschüssen, darunter 10 Steckschüssen, 12 Durchschüssen, 11 Infanterieschüssen, 3 Schrapnellschüssen und 3 Granatschüssen, waren 23 = 67,6 pCt. infiziert. Tritt nach Probepunktion bei völliger Ruhigstellung und Bier'scher Stauung keine Besserung ein, dann sollten wiederholte Inzisionen oder Aufklappung des Gelenks durch infrapatellaren Bogenschnitt gemacht werden. Ergibt das Probepunktat das Vorhandensein von hämolytischen Streptokokken, so sollte sofort die Amputation vorgenommen werden, ebenso bei ausgedehnten Knochenzertrümmerungen und vereiterten Frakturen nach erfolgloser konservativer Behandlung. Bei septischen Erscheinungen und fortdauernder Eiterung bietet die Resektion wenig Aussicht auf Erfolg; nach 10—14 Tagen sollte dann stets zur Amputation geschritten werden.) — 31) Saxl, Ueber statische Knieschmerzen. Der statische Kniekehlensehnenschmerz. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 2. (S. bespricht die verschiedenen bei statischen Veränderungen im Kniegelenk auftretenden Schmerzen, insbesondere die Dehnungs- und Stauchungsschmerzen. Auch in den dem Kniegelenk benachbarten Weichteilen können solche Beschwerden entstehen, die Menschen verschiedener Berufszweige betreffen. Das Gemeinsame bei allen diesen Patienten ist die Beschäftigung im Stehen. Als Ursache dieser Schmerzen sieht S. Ueberanstrengung an. Typisch für den statischen Sehnenschmerz in der Kniekehle ist die genau auf die Sehnen lokalisierte Druckempfindlichkeit derselben. Die Behandlung soll eine heilpädagogische sein, d. h. der Patient ist anzuweisen, bei seiner Beschäftigung jenen geringen Grad von Knieflexion beizubehalten, der zur Entspannung der Beugesehnen gerade hinreicht.) — 32) Schitlowsky, Chirurgische und konservative Behandlung der Gonitis tuberculosa. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. H. 1—3. (Mitteilung von 65 Fällen aus der Kocherschen Klinik aus den Jahren 1900—1913. Bei 54 Kranken wurde die Arthrotomie vorgenommen, und zwar 30 mal die Totalresektion mit 13 primären Heilungen, 14 mal die Partialresektion mit 6 primären Heilungen, 8 mal Auskratzung mit 4 primären Heilungen. 13 Kranke wurden konservativ behandelt; bei diesen trat 5 mal normale Funktion ein.) — 33) Sever und Fiske, Kniegelenktuberkulose in der Kindheit. Journ. of americ. assoc. 24. April. (Die Prognose der einzelnen Fälle ist sehr verschieden. Die akuten mit Abscessen einhergehenden Fälle bieten die schlechtesten Aussichten. Die chirurgische Behandlung gibt gute Resultate.)

Fussgelenk. — 34) Schöni, Fussgelenk- und Fussknochentuberkulose. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. H. 1—3. (Mitteilung von 50 Fällen aus der Kocher'schen Klinik aus den Jahren 1892—1900. 35 mal wurden Resektionen vorgenommen, 7 mal das Evidement, 4 mal Amputation, 2 mal Ignipunktur. Von 48 primär Operierten bekamen 14 = 29,1 pCt. Rezidive; von den 7 Evidements rezidivierten 4, von den 35 Resezierten 13. Die chirurgische Behandlungsmethode der Fusstuberkulose zeitigt bei nicht zu spätem Einsetzen gute Resultate; doch reichen diese nicht an die Erfolge der Hochgebirgsheliotherapie heran.)

IV. Muskeln, Sehnen, Fascien, Bänder und Schleimbeutel.

Muskeln. — 1) Achelis und Gildemeister, Nutzzeit degenerierter Muskeln. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. H. 6. (Ein entarteter Muskel hat eine längere Nutzzeit, d. h. er hat die Fähigkeit, von einem elektrischen Strom ein längeres Stück [zeitlich] nutzbar zu machen als ein normaler. Ausserdem braucht er, um erregt zu werden, mehr Elektrizität als ein gesunder Muskel.) — 2) Brieger, Behandlung des Muskelrheumatismus. Vortragsreihe, veranstaltet vom Centralkomitee für das ärztl. Fortbildungswesen. Mai. (B. empfiehlt feuchte Wärme, Dampfkompressen, lokale Moorumschläge, Fangopackungen, Bestrahlungen, Dampfduschen, Massagen und elektrische Bäder.) — 3) Fick, Muskelmechanische Bemerkungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 19. (Die bei Ruhigstellung eines Gelenkes rasch auftretende Gelenkversteifung stellt zunächst eine normale, dem Körper kostbaren Baustoff sparende Anpassungserscheinung dar. Bei entsprechender Bewegungsbehandlung können durch den gesetzten „funktionellen Reiz" allmählich wieder normale Verhältnisse geschaffen werden, falls nicht bereits



Atrophie der Fleischfasern und narbige Schrumpfung der Kapseln eingetreten ist.) — 4) Görres, Dystrophia muscularis progressiva und Unfall. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 3. (Das Leiden wurde bei dem zur Marne ausgehobenen Arbeiter durch Fall aufs Gesäss manifest.) — 5) Gruber, G., Muskelverknöcherung in der Umgebung eines traumatischen Aneurysmas. Centralbl. f. Pathol. Bd. XXVI. H. 7. (In der Umgebung eines in den Weichteilen des Oberschenkels durch Schussverletzung entstandenen Hämatoms hatte sich ausgedehnt im Bereiche der quergestreiften Muskulatur Knochen gebildet. Diese Verknöcherung muss zu dem Bluterguss in Beziehung gebracht werden.) — 6) Derselbe, Zur Kasuistik und Kritik der umschriebenen Muskelverknöcherung (Myositis ossificans circumscripta). Münch. med. Wochenschr. No. 12. (G. fügt den früher von ihm veröffentlichten 19 Fällen von Myositis ossificans 4 weitere hinzu. Für die Entstehung der Muskelknochen ist die traumatische Einwirkung als ursächlicher Faktor bekannt. Es handelt sich pathologisch um einen gutartigen Prozess im Rahmen des Entzündungsvorganges. Ausser dem Trauma spielen aber noch uns nicht näher bekannte Faktoren des Kalksalzstoffwechsels im Organismus eine Rolle bei der Disposition zur Muskelverknöcherung.) — 7) Taendler, Sechs Fälle von Myositis ossificans. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 11. (In fast allen Fällen war das Ellbogengelenk betroffen. T. hat therapeutisch keinerlei Erfolge erzielt.) — 8) Vormann, Myopathische Muskelatrophien. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 3 u. 4. (Beschreibung eines Falles von Dystrophia muscularis progressiva. Es handelt sich um hochgradigen Muskelschwund der Oberschenkelmuskulatur mit Fehlen der Kniescheibenreflexe.) — 9) Wetzel, Zerreissung der Musculi adductor longus und magnus. Ver. d. kriegsärztl. besch. Aerzte Strassburgs. 1. Juni.

Sehnen, Fascien usw. — 10) Angerer, Sehnennähte. 18. wissensch. Abend d. Militärärzte d. Garnison Ingolstadt. 5. Juni. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. (Es handelt sich um die Mam. extensor digit. III und flexor digit. profund. nach Kontraktur des 3. bis 5. Fingers infolge Narbenkontraktur. 8 Tage nach der Operation beginnende Beweglichkeit.) — 11) Bayer, C., Verringerung der Zahl verkrüppelter Finger durch Herstellung der Sehnenkontinuität. Prager med. Wochenschr. No. 20. (Mitteilung von 4 Fällen, die zeigen, dass zur Wiederherstellung der Funktion verkrüppelter Finger stets der Versuch der Sehnennaht gemacht werden muss.) — 12) Hasse, Grosses Hygrom am Oberschenkel. Münch. med. Wochenschr. No. 46. (Mannskopfgrosses Hygrom der Bursa mucosa trochanterica bei einem 69jähr. Mann, der 12 Jahre vorher eine schwere Quetschung des Oberschenkels erlitten hatte.) — 13) Jensen und Bartels, Sehnensutur und Sehnentransplantation. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 2. (Verff. haben an 70 Kaninchen die Heilung der Sehnenwunden nach Sutur, sowie die freien autoplastischen und homoplastischen Sehnentransplantationen experimentell studiert. Sie fanden, dass die coupierten und suturierten Sehnen ebenso gut, wenn nicht besser zusammenwuchsen, wenn sie sofort aktiven Bewegungen und passiver Spannung ausgesetzt wurden. Das Peritenonium ext. spielt bei der Heilung der Sehnenwunde eine grosse Rolle. Verff. besprechen dann im einzelnen die Ergebnisse der histologischen Untersuchung der Sehnennähte, der Fascien- und Sehnentransplantation.) — 14) Michaelis, Behandlung schmerzhafter kallöser Narben. Münch. med. Wochenschr. No. 19. (Empfehlung der kombinierten Anwendung von Fibrolysin Heissluft, Massage.) — 15) Moschcowitz, Histopathology of calcification of the spinatus tendons as associated with subacromial bursitis. Americ. journ. of med sciences. Juli. — 16) Nagy, Neuartige Sehnenplastik zur Bewegung mechanischer Prothesen. Militärarzt No. 20. (N. regt an, an Stümpfen die Sehnenenden so zu präparieren, dass sie, auf die Oberfläche gebracht und mit einer soliden Bedeckung versehen, nach Abschluss der Wundbehandlung imstande sind, eine Zugkraft an einer geeigneten Prothese auszuüben.) — 17) Wagner, Sekundäre Sehnennaht und Sehnenplastik bei Schussverletzungen der Hand. Wiener klin. Wochenschr. No. 18.

Schleimbeutel. — 18) Brickner, Prevalent fallacies concerning subacromial bursitis. Its pathogenesis and rational operative treatment. Americ. journ. of med. sciences. März.

Anhang: Transplantationen, Plastiken, Amputationen, Resektionen, Exartikulationen, Operationstechnik, anderweitige Operationsmethoden, Untersuchungs- und Verbandstechnik, physikalische Heilmethoden.

Transplantationen und Plastiken. — 1) Axhausen, Plastische Operationen an den Knochen und Gelenken. Kriegsärztl. Abend. Berlin, 2. März 1915. (Zur Deckung von Knochendefekten ist die freie autoplastische Knochentransplantation die Methode der Wahl.) — 2) Derselbe, Knochentransplantation. Verein. ärztl. Gesellsch. Berlin, 2. Juni 1915. (Verf. hat bei einem Patienten mit Klumphand und Fehlen des Radiuskopfes nebst Epiphysenknorpels durch Ausgleichung der Längen beider Vorderarmknochen durch Resektion eines Stückes der Ulnadiaphyse eine brauchbare Hand erzielt. Er verlagerte ein Spaltstück der Ulna samt Epiphysenknorpel in den Verlauf des Radius.) — 3) Burk, Ersatz intramuskulärer Fascienscheiden durch frei transplantierte Fascie. Centralbl. f. Chir. No. 32. (Die infolge von Schussverletzungen häufigen Bewegungsstörungen an den Extremitäten sind auch vielfach muskulären Ursprungs infolge entzündlich narbiger Umklammerung des Muskels. Verf. rät in solchen Fällen, um dem Muskel seine Kontraktionsfähigkeit zurückzugeben, die Muskeln herauszupräparieren, die veränderten Muskelscheiden zu excidieren und durch frei transplantierte Fascie aus dem Oberschenkel zu ersetzen.) — 4) Fischer, G., Ueber Nachbehandlung von Kriegsverletzungen, besonders durch Sehnenplastiken. Münch. med. Wochenschr. No. 51. (Verf. zeigt an verschiedenen Bildern, wie gute Resultate sich mit der Operation der Sehnenplastik erzielen lassen. Um auf unblutigem Wege andere Folgeerscheinungen vieler Kriegsverletzungen, wie Versteifung der Gelenke, Verkürzungen der Muskeln und Sehnen usw. zu beseitigen, zeigt Verf. in der Abbildung einen kleinen Apparat, der in Verbindung mit geeigneter Nachbehandlung, wie Massage, Heissluft- und Bewegungstherapie, gute Dienste leistet.) — 5) v. Frisch, Knochenplastik bei Patellarfraktur. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H 1. (Verf. polemisiert gegen die Empfehlung von Vulpius, die Patellarfraktur durch einen gestielten Knochenperiostlappen zu heilen. Liegen die Bruchflächen nicht aneinander, so gibt es in der Regel auch keine knöcherne Verheilung. Liegen aber die Bruchflächen aneinander, so verheilen sie tatsächlich knöchern. Und weil man bei der Behandlung des Kniescheibenbruches nicht mit der Hilfe eines ausgleichenden Periostkallus rechnen darf, ist die exakte Vereinigung der Bruchflächen so wichtig. Von diesem Gesichtspunkt aus hält Verf. die Bildung eines gestielten Knochen-„Periost"-Lappens für unzweckmässig.) — 6) Gerulanos, Muskelüberpflanzungen am Schultergürtel. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVII. H. 1. (Verf. hat in 2 Fällen dreimal Gelegenheit gehabt, den gelähmten M. serratus durch Ueberpflanzung des M. pectoralis major nach dem von Samter angegebenen Verfahren zu ersetzen. Er hat in allen Fällen den Sehnenansatz mit weiter Umschneidung des Periosts und Abmeisselung einer



entsprechend grossen Knochenplatte abgehoben und an seinem neuen Bestimmungsorte subperiostal auf den Knochen, eventuell unter Anfrischung des letzteren, durch Silberdraht vereinigt. Die Resultate waren gut.) — 7) Gleiss, Plastische Operationen an der Hand nach Kriegsverletzungen. Aerztlicher Verein in Hamburg. 18. Mai 1915. Deutsche med. Wochenschr. No. 37. (Die konservative Behandlung führt zwar zur Erhaltung der Fingerreste, gibt aber funktionell kein gutes Resultat. Verf. empfiehlt daher bei Verlust eines Fingers die keilförmige Resektion der Diaphyse des Mittelhandknochens aus seiner Basis und Durchmeisselung und Zusammenklappung des Basisrestes. In drei Fällen von Granatsplitterverletzung hat er mit dieser Methode gute Resultate erzielt.) — 8) Hörhammer, Plastische Operation des Daumenersatzes. Münch. med. Wochenschr. No. 49. (Daumenersatz durch die Zehe des Fusses der entgegengesetzten Seite bei einem 11jährigen Knaben. Gute Einheilung, bisher Exkursionsweite im Sinne der Beugung und Streckung von 15 bis 20°.) — 9) Derselbe, Daumentransplantation. Med. Gesellsch. Leipzig, 18. Mai 1915. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. (Kind mit Schussverletzung der Hand. Daumen, Zeige- und Mittelfinger und das Multangulum majus und minus fehlen. Transplantation der grossen Zehe der entgegengesetzten Seite.) — 10) Jakobs, Knochentransplantationen bei der Behandlung der tuberkulösen Wirbelsäulenaffektion. Journ. of amer. assoc. 30. Jan. (Chirurgische Eingriffe sind bei tuberkulösen Wirbelsäulenerkrankungen der konservativen Behandlung meist vorzuziehen. Die Nachbehandlung ist für den Erfolg entscheidend.) — 11) Katzenstein, Stumpfplastik. Centralbl. f. Chir. No. 52. (Verf. hat einen Oberschenkelstumpf, bei dem der unbedeckte Knochen 8 cm hervorragte, in eine Hauttasche des anderen Oberschenkels eingefügt. Nach 3 Operationen wurde ein tragfähiger Stumpf hergestellt.) — 12) Kolb, Gesichtsplastik mittels freier autoplastischer Fetttransplantation. Ebendas. No. 24. — 13) Levy, M., Osteoplastischer Ersatz des Infraorbitalrandes. (Verf. hat in 3 Fällen einen kleinen Tibiaspan osteoplastisch eingepflanzt.) — 14) Mayduchi, Autoplastische Knochenmarkstransplantation im Experiment. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 2. (Das autoplastisch transplantierte Knochenmark hat nicht nur die Fähigkeit der Knochenneubildung, sondern seine spezifischen myeloischen Elemente bleiben zum Teil auch am Leben und bilden einen Zellstamm, von dem die Regeneration des Knochenmarks zu einem gewissen Teil mit Bestimmtheit ausgehen dürfte. Ferner ist als sicher anzunehmen, dass ein beträchtlicher Anteil des jungen Markes auf dem Wege der hämatopoetischen Wiedergeburt entstanden ist.) — 15) Müller, Plastischer Ersatz der Interossealmuskulatur der Hand durch den Extensor digit. comm. Münchener med. Wochenschr. No. 27. (Bei Lähmung der Interossealmuskulatur des Zeigefingers kann eine der beiden Strecksehnen seitlich in die Streckaponeurose implantiert werden. Beim 3. und 4. Finger sind hierzu die Anastomosen zwischen den Strecksehnen des 3. und 4. Fingers einerseits, dem 4. und 5. Finger andererseits zu verwenden.) — 16) Oehlecker, Homoplastischer Knochenersatz bei Enchondromen der Hand. Bruns' Beitr. Bd. XCII. (Das resezierte Knochenstück des Mittelhandknochens wurde durch einen entsprechenden Knochen eines Unfallkranken ersetzt.) — 17) Derselbe, Gelenktransplantation. Aerztl. Ver. in Hamburg. 5. Mai 1915. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. (Resektion des Grundgelenks des rechten Zeigefingers und Transplantation des Grundgelenks der 2. Zehe des Patienten mit einem Stück Phalange. Gutes funktionelles Resultat.) — 18) Schepelmann, Gefässtransplantation. Virchow's Arch. Bd. CCXX. H. 3. (Bei einem Soldaten wurde ein fingerlanges Stück der A. femoralis reseziert und an seine Stelle ein Stück der V. saphena eingepflanzt. Bei der Sektion, 3 Tage später, ergab sich, dass die Vene gut eingeheilt und vollkommen durchgängig war.)

Amputationen, Resektionen, Exartikulationen. — 19) Albrecht, Indikationen der Amputationen im Kriege. Wiener med. Wochenschr. No. 45. (Bei Verletzungen durch grobes Artilleriegeschoss und bei Gangrän muss stets zur Amputation geschritten werden; bei Infektionen kommt es auf die Art der Infektionserreger an. Bei Infektion mit hämolytischen Bakterien darf mit der Amputation nicht gezögert werden; die Erreger der putriden Infektionen [Bacterium coli, Proteus, der Gasbrandbacillus, Bacillus des malignen Oedems] geben häufig eine Indikation zur Amputation. Auch die Lokalisation des infizierten Schusses ist für die Indikationsstellung der Amputation von Bedeutung. Vor der konservativen Behandlung infizierter Gelenkschüsse ist zu warnen.) — 20) Ballner und v. Eiselsberg, Tragfähigkeit des Amputationsstumpfes. Wien. klin. Wochenschr. No. 11. (Die osteoplastischen Amputationen geben ein gutes Stumpfresultat. In Fällen, bei denen eine Primaheilung nicht zu erwarten ist oder die Asepsis nicht durchführbar, ist das Bunge'sche Verfahren der Bier'schen Amputation vorzuziehen.) — 21) Chlumsky, Wie soll man amputieren? Centralbl. f. Chir. No. 18. (Man soll von dem verletzten Gliede so viel wie möglich retten, da nicht die Tragfähigkeit, sondern die Stumpflänge und die verschonten Gelenke entscheidend für das Tragen der Prothese sind. Die Prothesen sind möglichst frühzeitig anzulegen.) — 22) v. Eiselsberg, Demonstration eines Patienten, dem alle vier Extremitäten amputiert wurden und der trotzdem arbeitsfähig ist. K. k. Ges. d. Aerzte zu Wien. 23. April. — 23) Foote, E., Partial resection of the lower jaw for cancer. Amer. journ. of the med. sc. Juli. (Mitteilung von 14 Fällen, bei denen Verf. auf Grund maligner Tumoren eine partielle Resektion des Unterkiefers vorgenommen hat. Die Prognose der Operation ist günstiger wie im allgemeinen angenommen wird.) — 24) Franke, E., Behandlung der kegelförmigen ungedeckten Amputationsstümpfe, namentlich des Oberschenkels. Münch. med. Wochenschr. No. 52. (Um der Reamputation eines vorstehenden Oberschenkelamputationsstumpfes zu entgehen, bohrt Verf. den vorstehenden Knochen dicht neben seinem Ende durch und zieht mittels zweier dicker, durch das Knochenloch durchgeführter Silberdrähte die Haut so weit an ihn heran, bis der Stumpf die Haut kaum noch überragt. Die Naht wird durch einige Seidennähte unterstützt, sodass nur ein schmaler Granulationsstreifen übrig bleibt. Der Erfolg war ein guter.) — 25) Hans, Stumpfrettung unserer Amputierten. Ebendaselbst. No. 30. (Zwecks Vermeidung einer Nachamputation bei im Felde amputierten Soldaten mit stark hervorstehendem Knochenstumpf empfiehlt Verf. die plastische Deckung des Stumpfes durch einen dem anderen Bein entnommenen Hautlappen.) — 26) Derselbe, Zur Vermeidung von Nachamputationen. Centralblatt f. Chir. No. 25. (Die „aktive Prothesenbeweglichkeit“ wird nur durch intakte Gelenke und möglichst lange Stümpfe gesichert. Granuliert der Knochen gesund, so widerrät Verf. eine Nachamputation und empfiehlt nur Bedeckung mit gestielten Hautlappen.) — 27) Harf, Partielle Fussamputation nach Sharp. Münch. med. Wochenschr. No. 38. (Während sich nach der Lisfranc'schen Exartikulation häufig Equinovalgus-Stellung des Stumpfes findet, fällt dieser Nachteil bei der Sharp'schen Operationsmethode fort.) — 28) Heidenhain, Blutersparung bei Amputationen. Ebendas. No. 49. (Die Extremität wird erhoben und mit Gummibinde abgeschnürt, nicht vorher ausgerichtet. Nach der Absetzung werden nicht nur die grossen und sichtbaren Gefässe in den Muskelinterstitien, sondern auch die fast unsichtbaren, im Perimysium internum des Muskels verlaufenden Gefässe gefasst und unterbunden. Nach



der Unterbindung wird die Wundfläche mit einer Lage Mull fest komprimiert und gleichzeitig die Gummibinde entfernt.) — 29) Herzfeld, Knochenamputation. Kriegsärztlicher Abend, Reservelazarett Hochschule für bildende Künste. 18. Mai. (Besprechung der Indikation zur Amputation. Weder die Schwere der Verletzung noch anhaltendes Fieber allein darf zur Absetzung verleiten, wenn nur die Ernährung des Gliedes gesichert ist. Sekundäre Amputation ist geboten bei Gangrän: wegen Infektion und Eiterung nur dann, wenn diese trotz ausgiebiger Incisionen progredient verläuft.) — 30) Janssen, Kriegschirurgisches über den Amputationsstumpf. Münch. med. Wochenschr. No. 44 u. 45. (Die Amputation kann im Feldlazarett nur selten so vorgenommen werden, dass sich eine Nachamputation erübrigt. Von plastischen Stumpfoperationen ist bis auf die Gritti'sche Methode Abstand zu nehmen. Sekundär verheilte Stümpfe bedürfen meist der Korrektur. Bei der Nachoperation ist auf gute Weichteildeckung und Beseitigung von schmerzhaften Neuromen und Knochensequestern zu achten. Der Stumpf ist nach Heilung der Wunde energisch abzuhärten und das Tragen von Behelfsprothesen dringend anzuraten.) — 31) Lexer, Wahl der Operationsmethoden bei Amputationen im Felde. Marinelazarett Hamburg. Sitzung 18. Dez. 1914. Ebendas. No. 2. (Verf. wendet den zweizeitigen Zirkelschnitt an. Wird die Hautmanschette gegen die Unterlage und nicht gegen die Haut abgelöst, so tritt keine Nekrose auf. Bei der Enderlen'schen Methode des einzeitigen Schnittes sind Nachblutungen aus den freiliegenden Gefässstümpfen häufig. Im Felde ausgeführte Lappenmethoden, ebenso Gritti'sche Oberschenkelamputationen sind wegen Eiterverhaltung unzweckmässig.) — 32) Matti, Amputationstechnik bei Kriegsverletzten. Ebendas. No. 26. (Am geeignetsten ist der doppelte Lappenschnitt, bei dem die Lappen aus der Haut und der ganzen Dicke der Muskulatur gebildet werden.) — 33) Merkle, Dasselbe. Ebendas. No. 38. (Der Neigung der Oberschenkelstümpfe zu elevierter Haltung kann leicht durch entsprechende Schienenverbände Abhilfe geschaffen werden. Auch wird so die Gefahr der sekundär auftretenden Senkungsabscesse sehr vermindert.) — 34) Moser, Amputationstechnik. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 24. (Verf. ging so vor, dass er in annähernd gesunde Haut einen Zirkelschnitt machte, etwas centralwärts davon die Weichteile durchschnitt, diese aber in der Gegend der grossen Gefässe noch undurchschnitten liess. Dann durchsägte er die Knochen, umstach innerhalb des undurchschnittenen Muskelbündels die Gefässe möglichst centralwärts und durchtrennte zum Schluss distal von dieser Umstechung die Restmuskulatur. Darüber wurden Haut und Muskulatur mit 2 Nähten zusammengezogen und ein Verband angelegt. Die Amputationen konnten ohne künstliche Blutleere ausgeführt werden.) — 35) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 15/16. (Verf. verteidigt seine von Lonhard angegriffene Amputationstechnik.) — 36) Oehlecker, Die Verwendung des Fersenbeins und der Kniescheibe zur sekundären Stumpfdeckung nach Amputationen wegen Eiterungen. Centralbl. f. Chir. No. 27. (Verf. hat in dringlichen Fällen von Unterschenkelamputationen treppenförmige Amputationen nach dem Prinzip der Pirogoff'schen bzw. Gritti'schen Methode gemacht und die Wunde offen behandelt. Nach Bekämpfung der Infektion, nach Reinigung der Wundfläche, nach Schrumpfung des Knochenweichteillappens hat er 3—4 Monate später eine sekundäre Knochenvereinigung herbeigeführt und das Diaphysenende osteoplastisch bedeckt. Erstaunlich war, wie gut sich die Weichteillappen hielten, und wie das Fersenbeinstück und die Kniescheibe trotz Eiterung und schlechter Ernährungsverhältnisse im Weichteillappen bewahrt blieben.) — 37) Derselbe, Stumpfbildung bei Amputationen an der unteren Extremität. Aerztl. Ver. in Hamburg. 1. Juni 1915. Deutsche med. Wochenschrift. No. 39. (Bei Amputation im Bereiche der unteren Hälfte des Ober- oder Unterschenkels empfiehlt Verf., treppenförmige Absetzungen zu machen, bei denen der Fersenbeinhöcker oder die Kniescheibe in einem Weichteillappen erhalten bleiben. Die Knochenstücke hielten sich trotz Eiterung in der offenen Wunde. Nach Ablauf der Infektion und nach Schrumpfung des Lappens, etwa 3—4 Monate später, werden dann die Diaphysenstümpfe sekundär osteoplastisch mit dem Fersenbeinstück bzw. mit der Kniescheibe gedeckt. Erlaubt die Indicatio vitalis einen solchen Eingriff, so ist für die spätere Stumpfbildung viel gewonnen.) — 38) Riedel, Welche Gesichtspunkte sind bei der Amputation und Exartikulation in bezug auf die spätere Prothese zu berücksichtigen? Kriegsärztl. Abend. Berlin. 8. Juni 1915. (Die Zahl der von vornherein brauchbaren Amputationsstümpfe beträgt nur 5 pCt. Die geraden, glatten Schnitte sind nicht dauernd brauchbar, die Hautnarbe muss so gelegt werden, dass sie hinter die Geh- (Trag-) Fläche zu liegen kommt. Besonders wichtig ist es, dass die Gelenkflächen gerettet werden, da sich an ihnen besser wie an Amputationsstümpfen Prothesen anbringen lassen.) — 39) Sauerbruch, Chirurgische Vorarbeit für eine willkürlich bewegliche künstliche Hand. Med. Klinik. No. 41. (Verf. rät, bei der primären Amputation der Arme durch Sparen von Weichteilen auf das spätere Tragen einer Prothese Rücksicht zu nehmen.) — 40) Schanz, Hautplastik statt Nachamputation. Centralbl. f. Chir. No. 18. (Verf. gleicht durch gestielte Lappen aus dem Hautüberschuss des Stumpfmantels das Manko auf der Stumpfspitze aus.) — 41) Schreyer, Amputationsresektion nach Wladimiroff-Mikulicz. Wissenschaftlicher Abend der Militärärzte der Garnison Ingolstadt. 2. Nov. 1915. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. (Osteoplastische Amputation nach Wladimiroff-Mikulicz bei einem Soldaten mit einer von der Tibia ausgehenden Tuberkulose, die bereits das Fussgelenk mit Fibula und Talus ergriffen hatte. Rasche Heilung im gefensterten Gipsverband, keine Verkürzung des Beines, bisher noch keine völlige Ankylosierung. Patient ist Zehengänger geworden.) — 42) Seemann, Zur Nachbehandlung der Amputationsstümpfe. Wiener klin. Wochenschr. No. 13. (Zwei Extensionsstreifen, von denen einer auf die beiden Seiten des Stumpfes, der andere vorn und hinten auf den Stumpf mit Mastisol geklebt werden, kreuzen sich auf einem Extensionsbrett, an dem die Schnur, wie üblich, befestigt wird.) — 43) Sick, Veränderungen an knöchernen Amputationsstümpfen. Aerztl. Ver. in Hamburg. 5. Okt. 1915. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. (Die Amputationsstümpfe der oberen und unteren Extremität zeigen neben den Weichteilveränderungen meist ausgedehnte atrophische Zustände der Knochen, die auf Resorption der Knochensubstanz von innen und aussen beruhen. Neben dieser Atrophie finden sich an den Stümpfen ganz regelmässig vorkommende Veränderungen in Form von Bildung central gerichteter Knochenzacken an der Absetzungsstelle, die wohl vom abgelösten Periost und central gerichteten Narbenzug herrühren. Fast alle Stümpfe zeigen einen knöchernen Verschluss.) — 44) Völker, Indikation der Amputation in der Kriegschirurgie. Ver. d. kriegsärztl. besch. Aerzte Strassburgs. 1. Juni 1915. Ebendaselbst. No. 40. (Als hauptsächlichste Indikation für die Amputation sind Verletzungen der Weichteile, der Knochen und Gelenke anzusprechen. Verdächtige Symptome sind parenchymatöse Blutungen aus den Abscesshöhlen und das Auftreten von Schüttelfrösten, ferner eine Form der Phlegmone, die als asthenische bezeichnet werden kann. Selbstverständlich erfordern alle Fälle von Gangrän eine Amputation. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Schussfrakturen der langen Röhrenknochen. Schwere Zertrümmerungen der Extremitäten mit ausgedehnter Zerstörung der Weichteile sind vor Eintritt



der Infektion zu amputieren. Infizierte Gelenkschüsse sind mittels Arthrotomie zu operieren. Bei frischen Verletzungen sollte reichlich oberhalb im aseptischen Gebiet amputiert werden. Innerhalb der infizierten Weichteile sollte man nur im intermediären Stadium der Eiterung operieren.) — 45) Wilms, Verbesserung des Gritti'schen Amputationsstumpfes. Ebendas. No. 43. (Verf. amputiert nicht, wie Gritti, in der gewöhnlichen Höhe, wo die Kondylen beginnen, sondern etwa $2-2^1/_2$ cm tiefer, so dass die obere Zone der Kondylen erhalten bleibt. Es ermöglicht sich dadurch eine bessere Fixation der Prothese.)

Anderweitige Operationsmethoden, Operationstechnik. — 46) Albee, The fundamental principles involved in the use of the bone graft in surgery. The amer. journ. of the med. sciences. März. (Besprechung der verschiedenen Indikationen zum Einlegen von Knochenspangen.) — 47) Goebel, Mobilisierung versteifter kleiner Gelenke. Münch. med. Wochenschr. No. 47. (Verf. benutzt zur Beweglichmachung versteifter Finger- und Handgelenke den elastischen Zug der Kautschukbinde. Er rät, den Zug nicht länger als 18—24 Stunden wirken zu lassen. Nach Abnahme des Verbandes Handbad mit aktiven Bewegungsübungen. Erneuerung des elastischen Zuges nach 12 stündiger Pause.) — 48) Gocht, Arthrodesenoperation am Schulter-, Hüft- und Kniegelenk. Bruns' Beiträge. Bd. XCII. (Beschreibung der Technik der Operationen.) — 49) Grabowski, Alice, Erfahrungen mit der Nagelextension. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. H. 5 u. 6. (Bericht über 19 mit der Steinmann'schen Nagelextension in der Bonner chirurgischen Klinik behandelte Fälle. Bei komplizierten und veralteten Frakturen ist die Methode zweifellos allen anderen Extensionsmethoden überlegen. Das Indikationsgebiet ist aber ein begrenztes, und als Methode der Wahl kann die Nagelung wegen der ihr anhaftenden Gefahren, vor allem der der Infektion, nicht betrachtet werden.) — 50) Haase, G., Ein Beitrag zur Mobilisierung versteifter Kniegelenke. Inaug.-Diss. Berlin. (Bericht über mehrere von Axhausen operierte Fälle von Kniegelenkankylosen. Es wurde nach dem Vorgehen von Payr unter Zwischenlegung eines Stückes der Fascia lata die Nearthrosenbildung vorgenommen.) — 51) Linberger, Ueber Stauungsbehandlung bei Gelenkverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 19. (Verf. hat in 8 Fällen von Schussverletzungen der Kniegelenke mit der Stauungsbehandlung sehr gute Resultate erzielt. Es kommt dank der Stauung selten zur Vereiterung, das Fieber geht rasch zurück, die Schmerzen verschwinden und es tritt eine raschere und bessere Funktion ein.) — 52) Lonhard, Kriegschirurgische Fragen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 23. (Verf. zeigt an einem Fall den Wert der von ihm empfohlenen grossen Ausschneidungen.) — 53) Lorenz, A., Gelenkmobilisierung. Wiener med. Wochenschr. No. 21 u. 22. (Bei Kontrakturen mit fibrösen Ankylosen soll nach gründlicher präliminarer Ausschaltung aller Widerstände mittels subkutaner Tenotomie und modellierendem, manuellem oder instrumentellem intraartikulären Redressement das Gelenk mittels Gipsverband in funktionsgünstiger Stellung fixiert werden, worauf nach Ablauf der Reaktion die mediko-mechanische Behandlung einzusetzen hat.) — 54) Noder, Die Miedernaht, ein Beitrag zur unblutigen Wundvereinigung. Münchener med. Wochenschr. No. 19. — 55) Payr, Operativ mobilisierte Kniegelenke bewähren sich auch im Krieg. Ebendas. No. 4. (Zwei Offiziere, denen Verf. in den Jahren 1910 und 1913 wegen knöcherner Ankylose das Kniegelenk durch Fascien-(Fett-)Zwischenlagerung mobilisiert hatte, konnten die Anstrengungen des Krieges ohne Stützverbände beschwerdefrei ertragen.) — 56) Derselbe, Mobilisierung ankylosierter Gelenke. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 1. (Weitere Mitteilungen über die ausgezeichneten Erfolge des Verfassers. Das Material der letzten 2 Jahre umfasst 22 Fälle von Ankylosen.) — 57) Derselbe, Blutige Gelenkmobilisation in der Kriegschirurgie. Wiener med. Wochenschr. No. 29. (Entgegen der Ansicht von Lorenz, der sich wenig hoffnungsvoll über die Aussichten der blutigen Gelenkmobilisation ausspricht, vertritt Verf. seinen Standpunkt über den grossen Wert des von ihm seit Jahren geübten Verfahrens. Selbstverständlich soll erst zum blutigen Eingriff geschritten werden, wenn die unblutige Behandlung keine Resultate gezeitigt hat. Verf. hat in 25 Fällen von blutiger Gelenkmobilisation des Kniegelenks sehr gute Resultate erzielt. Sekundäre Kontrakturen sah er in keinem der Fälle, seitliche abnorme Beweglichkeit nur sehr selten. Auch beim Hüftgelenk wurden gute funktionelle Resultate erzielt; ebenso gelang die blutige Mobilisierung ankylosierter Fingergelenke ausgezeichnet. Die grössten Schwierigkeiten fanden sich bei der Beweglichmachung des Schultergelenks. Zur Vermeidung versteifter Gelenke ist die Prophylaxe von Wichtigkeit, d. h. richtige Behandlung der Gelenkinfekte und möglichst frühzeitige Wiederaufnahme der Funktion nach Beseitigung der Eiterung.) — 58) Reich, Osteoplastische Freilegung des Armnervengeflechts unterhalb des Schlüsselbeins. Kriegschir. Hefte. No. 1. Bruns' Beitr. Bd. XCVI. H. 1. (Verf. hat mit dem Verfahren 5 Fälle erfolgreich operiert. Er reseziert das Schlüsselbein temporär, um es später wieder durch Drahtnähte zusammenzunähen.) — 59) Wilson, Aug., Misapplied bone surgery. New York med. journ. 17. April. — 60) Witzel, Erhaltung der verwundeten Hand. Münchener med. Wochenschr. No. 49. (Bei Verwundungen der Hand soll möglichst lange auf Erhaltung der Lebensfähigkeit der Hand hingearbeitet werden. Von grösster Wichtigkeit ist Verhütung einer Phlegmone und Erhaltung der Beweglichkeit in den von der Verletzung nicht unmittelbar betroffenen Muskeln und Gelenken. Die starre Fixierung verwundeter Glieder ist zu vermeiden. Gute Resultate geben elastischer Zug, leichte Massage, Diathermie und Pendelapparate. Operative Korrekturen sind meist nicht zu umgehen. Die ärztlich überwachte Berufsarbeit ist ein wichtiger Teil des späteren Heilverfahrens.)

Prothesen. — 61) v. Aberle, Künstliche Gliedmaassen für Kriegsverwundete. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 3. (Verf. empfiehlt, vor einem halben Jahr nach der Operation keine bleibenden Prothesen anzufertigen. Er zeigt eine Immediatprothese aus leimgetränkten Organtinbinden mit einem korkenen Vorfuss, die ein teures Kunstbein mit beweglichem Kniegelenk vollkommen nachahmt. A. gibt ferner einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Prothesenfrage.) — 62) Angerer, Ueber Interimsprothesen. Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 63) Bade, Herstellung eines künstlichen Armes. Ebendas. No. 34. — 64) v. Baeyer, Prothesen aus Weissblech. Ebendas. No. 44. — 65) van Biema, Interimsprothesen. Aerztl. Ver. in Hamburg. 5. Okt. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. (Beschreibung von Interimsprothesen aus Gips und Bambusstock.) — 66) Bickard, Dasselbe. Münch. med. Wochenschr. No. 35. — 67) Biesalski, Prothesen bei Amputationen des Armes, insbesondere des Oberarmes. Ebendas. No. 44. (Der beste Ersatz für den verloren gegangenen Gliedabschnitt [Hand, Unterarm] ist zweifellos der Stumpf selbst. Es gelingt bei einiger Energie, die Stümpfe zur Arbeit zu benutzen. Unter den Modellen des künstlichen, nur zur Verdeckung des Verlustes dienenden Armersatzes gibt B. der Bade-schen Prothese den Vorzug. Für den Ersatz des Ellbogengelenkes dient ein vom Verf. konstruierter Apparat, der aktive Flexion und Extension des Gelenkes durch Federkräfte gestattet. Die Herstellung von fabrikationsmässig hergestellten Normaltypen von Prothesen wäre



sehr zu begrüssen.) — 68) Bonne, Künstliche Hand mit automatischer Greifbewegung. Ebendas. No. 18. — 69) Bonnet, Die Hand und ihr Ersatz. Leipzig und Hamburg. (Hinweis auf die Anpassungsfähigkeit und Brauchbarkeit auch der verstümmelten Hand, auf die Leistungsfähigkeit Einarmiger und Handloser.) — 70) Brekenfeld, Mechanik der Beinprothese. Arch. f. Orthop. Bd. XIV. H. 2. (B. empfiehlt das von Hoeftmann konstruierte Modell, das durch Wegfall des Sprunggelenkes gekennzeichnet ist. An die Unterschenkelschiene schliesst sich die Fussplatte ohne Artikulation an.) — 71) Cohn, M., Ersatz amputierter Glieder. Therapie d. Gegenwart. No. 9. (C. gibt allgemeine Regeln für das Tragen von Prothesen. In erster Linie ist auf die Konsolidierung des Stumpfes zu achten, dann muss ein provisorischer Stelzfuss getragen werden, und erst dann das eigentliche künstliche Glied. Grösster Wert ist auf geringes Gewicht der Prothese zu legen. Beim Arm, dessen Stumpf gewöhnlich länger schmerzt, liegen die Verhältnisse anders. C. bespricht dann aus eigener Erfahrung die Anlage, den Gebrauch und die Pflege eines künstlichen Gliedes. Er tritt dafür ein, dass die selbsttätig bewegliche Kunsthand gleichzeitig als Arbeitshand gestaltet wird.) — 72) Derselbe, Ueber die dem Willen des Trägers unterworfene Hand des Carnes-Armes. Vereinigte ärztl. Ges. Berlins. 30. Nov. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. (Vortr. demonstriert den von ihm selbst getragenen Carnes-Arm, der bisher das beste auf dem Gebiete des Armersatzes leistet. Die Beugung des Ellbogens vermittelt auch die Pro- und Supination. Preis 200—250 Dollars.) — 73) Dollinger, Die Konstruktion künstlicher Glieder, mit besonderer Berücksichtigung der Stützpunkte und der Suspension, und die Prothesenfabrik des Kgl. ungarischen Amtes für Kriegsinvalide. Ebendas. No. 42 u. 43. (Die unteren Stumpfenden der im Kriege unter ungünstigen Verhältnissen Amputierten sind meist nicht derartig gestaltet, dass der Invalide sich beim Gehen unmittelbar auf sie stützen könnte: deshalb ist es notwendig, am Knochengerüst als Stützpunkt einen solchen höherliegenden Punkt zu suchen, der imstande ist, statt des Stumpfes das Körpergewicht des Menschen zu tragen. Ferner ist es bei den Prothesen sehr wichtig, dass die Befestigung am Körper nicht unangenehm sei und den Invaliden bei seiner Arbeit nicht störe. Deshalb soll die Suspension nicht an Weichteilen, sondern auf einzelnen vorspringenden Partien des Knochengerüstes mit Hilfe von sorgfältig gepolsterten und an Gipsmodellen genau geformten Pelotten erfolgen. D. bespricht im einzelnen die Prothesen der oberen und unteren Extremitäten, mit besonderer Berücksichtigung der oben genannten Punkte.) — 74) Engel, C. S., Kautschukschaum zur Herstellung künstlicher Glieder. Münch. med. Wochenschr. No. 44. (Vulkanisiert man eine Weichkautschukmischung heiss in Gegenwart von Stickstoff unter hohem Druck, so löst und verteilt sich das Gas in der erweichten Kautschukmasse. Vermindert man nach beendeter Vulkanisierung den Gasdruck, dann dehnt das Pressgas den Kautschuk um das Vielfache seines ursprünglichen Volumens und bildet ihn zu einem feinblasigen und elastischen Körper um. Dieser Weichkautschukschaum kann zur Umkleidung der künstlichen Glieder benutzt werden. Durch Zusatz grösserer Mengen von Schwefel bei der Vulkanisation entsteht aber Hartgummischaum, der ein vorzügliches Material zur Herstellung von Prothesen, Krücken usw. abgibt.) — 75) Engelmann, Uebergangsprothesen. Wiener klin. Wochenschr. No. 12. (Beschreibung einer Sitzringkrücke für Oberschenkelamputierte und einer Universalschiene für Unterschenkelamputierte.) — 76) Derselbe, Neue Prothesen für die obere Extremität. Ebendas. No. 34. (Durch einfache Hebelübersetzung vom Ellbogenscharnier aus ist der Vorderarmamputierte imstande, bei Ellbogenbeugung den Daumen dem Zeige- und Mittelfinger entgegenzustellen, und bei Ellbogenstreckung den Fingerschluss wieder aufzuheben. Dabei kann der Fingerschluss durch die jeweilige Ellbogenstellung graduiert werden.) — 77) Fischel, Fixation und Extension im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 37. (F. empfiehlt als Verbandmaterial gelochtes Zinkblech von 0,3—0,4 mm Stärke. Dasselbe ist sehr schmiegsam, leicht zu sterilisieren, wiederholt zu verwenden, und wird bei Frakturen der Extremitäten in der Breite von 10—12 cm, bei hohen Oberschenkel- und Hüftbrüchen in der doppelten Breite zu Manschetten benutzt, die mittels Messing- oder verzinkten Eisendrahtes rasch und sicher am Körper fixiert werden können.) — 78) Gaugele, Prothese für Amputation nach Wladimiroff-Mikulicz. Bandage für Lähmungsspitzfuss und Hackenfuss. — 79) Hanausek, Methode zum Abnehmen von Druckgipsabgüssen und zum Bau der Prothese mit genauer Orientierung zur Achse der unteren Extremität. Münch. med. Wochenschrift. No. 49. — 80) Heusner, H. J., Ueber künstliche Glieder. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. (Beschreibung einiger provisorischer und einfacher endgültiger Prothesen.) — 81) Derselbe, Geschichte der Kunstbeine. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 17 u. 18. (Geschichtlicher Ueberblick über die Beinprothesen von den ältesten Zeiten an. Schon im Talmud werden Stelzfüsse beschrieben; aus dem Mittelalter sind Abbildungen und Beschreibungen von Prothesen der unteren Extremitäten bekannt. Die Prothesen wurden immer mehr verbessert, bis sie auf die heute erreichte Höhe gekommen sind.) — 83) Derselbe, Einfaches Kunstbein. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 11 u. 12. — 84) v. Hochenegg, J., Prothesenfrage. Wiener med. Wochenschr. No. 18. — 85) Hoeftman, Unterarmprothesen für Violin- und Klavierspieler. Ver. f. wissensch. Heilkunde zu Königsberg. 22. Sept. — 86) Derselbe, Erlangung der Dienstfähigkeit durch Oberschenkelprothese. Centralbl. f. chir.-mech. Orthop. No. 3. (Bei einem Hauptmann, dessen linkes Bein in der Mitte des Oberschenkels amputiert war, wurde zur Erhöhung des festen Sitzes der Prothese das Modell so genommen, dass die gesamten Weichteile etwas in O-Stellung gedrängt wurden. 9 Wochen nach der Amputation begann der Patient mit der Prothese zu reiten, 14 Tage später war er dienstfähig. H. rät, möglichst bald nach der Amputation Prothesen zu geben und mit Stufensteigen zu beginnen.) — 87) Derselbe, Erfolg durch Prothese bei hoher Oberschenkelamputation. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 3. (Dasselbe.) — 88) Hofstätter, Mann mit künstlichen Händen und Füssen. Wiener klin. Wochenschr. No. 29. (Der Mann wurde erwerbsfähig gemacht.) — 89) Katz, Notprothese für die untere Extremität mit Extensionsvorrichtung. Münch. med. Wochenschr. No. 37. (Die beschriebenen Prothesen gestatten eine Extension des Stumpfes.) — 90) Lange, Prothesen für die obere Extremität. Ebendas. No. 52. (Beschreibung eines brauchbaren Ersatzes für den Daumen und eines künstlichen Arbeitsarmes bei Exartikulation der Schulter.) — 91) Natzler, Künstliche Arbeits- oder Luxusglieder. Arch. f. Orthop. Bd. XIV. H. 2. (Beschreibung einer einfachen Arbeitsprothese, mit deren Hilfe ein Orthopädiemechaniker alle Berufsarbeit leistet.) — 92) Neuhäuser, Neue, aus Linoleum hergestellte provisorische Prothese für die untere Extremität. Münch. med. Wochenschr. No. 46. (N. empfiehlt Linoleum als Schienen- und Hülsenmaterial für provisorische Stelzfüsse. In Betracht kommt nur mindestens 7 mm starkes Linoleum.) — 93) Derselbe, Improvisierte Prothese für einen im obersten Drittel amputierten Unterschenkel. Wissensch. Abend der Militärärzte der Garnison Ingolstadt. 3. Juli. Deutsche med. Wochenschr. No. 43. (Die Prothese besteht aus dünnen Bandeisenstäben, welche oben einen Sitzring für die Hüftsitzbeingegend tragen. Der Patient



kann somit schon vor abgeschlossener Wundheilung herumgehen.) — 94) Nieny, Amputationsstümpfe und Immediatprothesen. Münch. med. Wochenschr. No. 43. (Die Tragfähigkeit der Amputationsstümpfe kann nach der Methode von Hirsch [methodische Abhärtung des Stumpfes durch Massage, Klopfung, Tretübungen, Bäder] wesentlich gefördert werden. Verf. rät, den Patienten möglichst frühzeitig an das Tragen einer Prothese zu gewöhnen. Zu diesem Zwecke beschreibt er eine Reihe von Behelfsprothesen.) — 95) Orth, Prothese für Amputierte. Centralbl. f. Chir. No. 39. (Die Prothese besteht aus einer Stelze mit einer Hülse, die beliebig, je nach der Dicke des Stumpfes, vergrössert oder verkleinert werden und sowohl rechts wie links getragen werden kann.) — 96) Riedel, Erfahrungen über die Benutzung des künstlichen Beines. Ebendas. No. 12. (Verf. hält es für sehr wesentlich, dass die Patienten gleich mit einer guten Prothese und nicht erst mit einer mangelhaft fixierten Stelze zu gehen beginnen. Als Polsterung des Stumpfes empfiehlt er einen in Gaze eingeschlagenen Gummischwamm; Tragriemen über die Schulter sind nicht zu raten. Der mediale Rand der Hülse ist gut auszupolstern, da sich der Amputierte ausschliesslich auf die Adduktoren des Oberschenkels bzw. den aufsteigenden Sitzbeinast stützt. Ein feststehendes Fussgelenk ist nicht empfehlenswert.) — 97) Derselbe, Ueber den Stützpunkt des künstlichen Beines am Becken. Ebendas. No. 35. (Bei jedem Amputierten, dessen Prothese sich auf das Becken stützt, finden sich Druckstellen an der oberen hinteren Fläche des Schenkels, hervorgerufen durch unvermeidliche, minimale Verschiebungen des oberen hinteren Prothesenrandes, wodurch gelegentlich der Sitz auf dem Tuber ischii zustande kommt. Die Adduktoren gewöhnen sich aber bald an diesen, mit jedem Schritt intermittierenden Druck.) — 98) Rüdinger, Kriegskrüppelfürsorge mit besonderer Berücksichtigung der Prothesenfrage. Arch. f. Orthop. Bd. XIV. H. 2. (Verf. gibt seine Erfahrungen über die Prothesenkonstruktion.) — 99) Ritschl, A., Amputationen und Ersatzglieder an den unteren Gliedmaassen. Mit 46 Abbildungen. Stuttgart. — 100) Rosenstrauss, Vorschlag zu kombinierten Bewegungen von Prothesen mit Hilfe des gesunden Gliedes durch Schnurübertragung. Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 101) Rost, Prothesen. Kriegschir. Abend des Naturhistor.-mediz. Vereins in Heidelberg 15. Mai. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. (Ueberblick über die Entwicklung der Prothesen von der eisernen Hand Götz von Berlichingen's ab bis zu den modernen Ersatzgliedern. Bei der unteren Extremität ist schon bei der Amputation auf die Schaffung eines tragfähigen Stumpfes Rücksicht zu nehmen.) — 102) Schaedel, Interimsprothesen für Amputierte. Münch. med. Wochenschr. No. 18. — 103) Spitzy, Armprothesen. Ebendas. No. 34. (Als wichtigstes Moment bei Schaffung der Prothesen sollten stets die sozialen Ansprüche des Prothesenträgers dienen.) — 104) Derselbe, Prothesenfrage. Ebendas. No. 41. (Verf. rät zur Versorgung der Amputierten mit Behelfsprothesen eventl. Gipsprothesen.) — 105) Suchier, R., Ueber den Sitz des künstlichen Beines. Centralbl. f. Chir. No. 22. (Beim Ersatz der Extremität muss an Stelle des oberen Pfannenrandes ein neuer Fixpunkt zum Tragen der Körperlast gesucht werden. Verf. findet ihn im Tuber ischii.) — 106) Wagner, Demonstration eines künstlichen Armes mit verschiedenen Arbeitsansätzen. Vereinigte ärztl. Ges. Berlins 30. Nov. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. (Bei dem Arm wird das Ellbogengelenk durch ein Kugelgelenk ersetzt.) — 107) Witzel, Aufgaben und Wege für den Hand- und Armersatz der Kriegsbeschädigten. Münch. med. Wochenschr. No. 44. (Da es bisher unmöglich ist, Ersatzstücke für Hand und Arm zu schaffen, die Aussehen und Arbeit zugleich berücksichtigen, rät Verf., von dem anatomischen Bau der verlorenen Teile ganz abzusehen und rein konstruktiv zu versuchen, tunlichst viel Kraft und Geschicklichkeit durch ein der Schulter angefügtes Hebelstück vom Körper her auf die gebrauchten Werkzeuge zu übertragen.)

Untersuchungs- und Verbandtechnik. — 108) Albee, An electro-motor bone outfit and technic of its usage. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXIII. No. 8. — 109) Alexander, Apparate zur Verhütung und Behandlung der Spitzfussstellung und zur Extensionsbehandlung der Unterschenkelfrakturen. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 110) Alsberg, Einfache Apparate zur Behandlung Kriegsbeschädigter. Deutsche med. Wochenschr. No. 53. (A. empfiehlt die Heermann'schen Schaukelapparate. Zur Nachbehandlung von Hand- und Fingerverletzungen beschreibt er einen von ihm selbst konstruierten Fingerübungsapparat.) — 111) Ansinn, Streckverbandapparate mit passiven und mit automatischen Gelenkbewegungen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCVII. H. 5. (A. ist bestrebt, die medikomechanische Behandlung in die Heilungsdauer selbst zu verlegen, und damit die Versteifung der Gelenke und die Atrophie der Muskeln zu verhüten. Er konstruierte sich einen für diesen Zweck brauchbaren Streckverbandapparat. Um die Gelenkbewegungen in ideal gleichmässiger Form Tag und Nacht ausführen zu können, hat A. den Gedanken des Streckverbandapparates mit passiven Gelenkbewegungen weiter ausgebaut zum Streckverbandapparat mit automatischen Gelenkbewegungen. Die Behandlung erstreckt sich ohne Unterschied auf die schwersten Schussverletzungen mit Jauchungen, Eiterungen und ausgedehntesten Sequestrotomien.) — 112) Derselbe, Frakturenhebel. Centralbl. f. Chir. No. 28. (Beschreibung eines Frakturenhebels, der es ermöglicht, mittels grosser Kraft die Muskeln, Narben und Schwielen so stark zu dehnen, dass man die Bruchenden ohne Gefahr eines Zurückfederns mit Nagel oder Drahtnaht aneinander befestigen kann. Es ist A. auf diese Weise gelungen, Verkürzungen von 15 cm auszugleichen und voll gebrauchsfähige Glieder zu erzielen.) — 113) Bachhammer, Cramerschienen zur Mobilisierung versteifter Gelenke. Münch. med. Wochenschr. No. 21. (Die Vorteile der Schienen liegen in ihrer Anpassungsfähigkeit, ihrem geringen Gewicht, in der Vermeidung von Weichteildruck und der Leichtigkeit, den Flexions- und Extensionszug abzustufen.) — 114) Bayer, Zur Technik des Extensionsverbandes. Centralbl. f. chir.-mech. Orthop. No. 2. (Bei Frakturen mit empfindlicher Haut und komplizierten Wunden wird ein elastischer Wollschal wie eine Binde um die Extremität gewickelt und mit einer Flanellbinde befestigt. Hieran werden die Extensionsleinwandstreifen mit Sicherheitsnadeln fixiert.) — 115) Burger, Zur Klapp'schen Drahtextension am Calcaneus. Münch. med. Wochenschr. No. 1. (B. hat in 14 Fällen mit der Methode gute Erfolge erzielt. Er verwendet 1 mm starken Aluminiumbronzedraht.) — 116) Daun, Gelenkperimetrische Messungen für chirurgische Praxis und für Begutachtung. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 2. (Mit Rücksicht auf die Fehlerquellen, die bei der Messung der Exkursionsmöglichkeit der Gelenke bisher stets untergelaufen sind, hat de Quervain im Jahre 1913 bei 20 gesunden jungen Männern perimetrische Messungen vornehmen lassen. Als Messapparat diente das von Fritsche beschriebene Gelenkperimeter nach de Quervain. Die Art der dargestellten Bewegung kann auf den Meridianen und dem äusseren Kreis eines Gesichtsfeldschemas eingetragen werden. de Quervain hat ein Perimeterschema entworfen, auf dem der Einheitlichkeit wegen die Werte der rechten und linken Extremitäten gleichsinnig eingetragen werden. In der vorliegenden Arbeit wurden perimetrisch bestimmt: die Gelenke des Kopfes [Halswirbelsäule], der Schulter, des Ellbogens, der Hand, der Hüfte, des Knies und des Fusses rechts wie links. Nach Feststellung der Peri-



meterschemata von 13 Versuchsobjekten gelangte D. zu einem Durchschnittsperimeterschema, aus dem die Grösse der Gelenkexkursionen in den verschiedenen Richtungen durch Angabe der Grade vollkommen ersichtlich ist. Diese Messungen sollen dem Untersucher eine für die praktischen Zwecke genügende Methodik und ein gutes Vergleichsmaterial an die Hand geben.) — 117) Dobisch, Der gefensterte Gipsverband. Münch. med. Wochenschr. No. 5. — 118) Eisner, E., Heftpflasterverbände zur Beschleunigung der Heilung von Schusswunden. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. H. 1. (E. empfiehlt die schon von Hebra angewendeten Heftpflasterverbände, eventuell auch in Verbindung mit eingeschobenen Salbenverbänden oder in Form des Heftpflaster-Scharlachsalben-Mullverbandes.) — 119) Engelhard, W., Pendelapparate zur Mobilisierung versteifter Gelenke. Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 120) Derselbe, Innenschiene bei Oberarmbruch. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. (Beschreibung einer Triangel, die aus einer Kramerschiene gebogen wird und der ganzen Beugefläche von Unterarm und Oberarm sowie der Achselbeuge und einem Teil des Thorax anliegt.) — 121) Engelmann, Drahtschienenverbände. Wiener klin. Wochenschr. No. 33. (Der Drahtschienenverband gestattet individuelle Anlegung. Der Draht wird im Bogen um die Schuss- oder Inzisionsöffnungen herumgeführt. Da die Drahtschienenverbände ständig am Körper bleiben, weil die Schiene im Verband mit eingeschlossen wird, bleibt die Korrektur gesichert.) — 122) Erlacher, Ein einfacher Schulter-Oberarmverband. Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 123) Fischer, L., Fenster bei Gipsverbänden. Prager med. Wochenschr. No. 16. (F. benutzt zum Aussparen an beiden Enden offene Hohlcylinder aus Pappe.) — 124) Derselbe, Mechanotherapeutischer Universalapparat. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 125) Fleuster, Extensionsverbände mit dem Heusnerschen Wundfirnis. Münch. med. Wochenschr. No. 16. — 126) Fritz, M., Zur Schienenfrage. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. (F. verwendet bei allen Knochenverletzungen Gipsschienen, die ohne jede Polsterung nass direkt auf die Haut angelegt werden.) — 127) Fuchs, Medikomechanik im Bett. Münch. med. Wochenschr. No. 38. (Beschreibung von leicht zu improvisierenden und an jedem Bett anzubringenden Apparaten.) — 128) Derselbe, Elastische Verbände. Ebendas. No. 48. (Bei Radialislähmung wird auf der Streckseite des Vorderarms mittels Mastixlösung ein Mullbindenstück angeklebt; ein zweites in Fingerzipfel gespaltenes Bindenstück wird auf der Streckseite der Mittelhand befestigt und beide Teile durch einen elastischen Gummizug verbunden, der die Hand in leicht überkorrigierter Streckstellung erhält. Derartige Verbände sind auch bei Tibialis- und Peroneuslähmungen verwendbar.) — 129) Gaza, Einfachste orthopädische Heilbehelfe. Ebendas. No. 25. — 130) Gerson, Eine ausziehbare Gehgipshose mit Extension bei Fraktur des Beines. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. (G. hat bei einem stumpfwinklig mit Verkürzung geheilten Oberschenkelbruch folgenden Verband gemacht: Eine Papprolle mittlerer Dicke wird vom Knöchel bis zur Hüfte so weit gerollt, dass Patient bei leichter Spitzfussstellung das Bein herausziehen kann, und durch Gipsbinden verstärkt. Die Extension wird durch Reitsitz, Gehbügel und Extensionslasche bewirkt. Gehalten wird die Gipshose durch eine darüber gezogene Tuchhose.) — 131) Gocht, Anleitung zur Anfertigung von Schienenverbänden. Stuttgart. Mit 35 Textabbild. (G. benutzt als Material zu seinen Schienen Bandeisen von 1,25 mm Dicke und Schusterspan, die durch Heftpflaster miteinander verbunden werden.) — 132) Gruber, Leerschiene. Münch. med. Wochenschr. No. 36. (Verf. benutzt die Leerschiene als Gestell einfach oder doppelt, in Verbindung mit Stärkegaze- und Gipsbinden, als Verstärkung von Gipsverbänden oder auch als Rabitzbrücke.) — 133) Grünberg, Eine Vorrichtung zum Schreiben mit Hilfe des Gebisses bei Verlust bzw. Lähmung beider Arme. Berl. klin. Wochenschrift. No. 17. (Eine nach dem Zahnmodell gefertigte Schiene ist so gebaut, dass sie auch bei geöffnetem Munde an den unteren Zähnen fixiert bleibt; der daran befestigte Halter ist mit 3 Gelenken versehen, von denen das mittlere mittels einer Feder die genügende Elastizität gewährleistet. Diese Schreibvorrichtung wurde in 2 Fällen mit gutem Erfolg angewandt.) — 134) Grundler, M., Schiene für Schussverletzungen und Empyem des Kniegelenks. Centralbl. f. Chir. No. 21. — 135) Haberland, Zur Technik der Gipsbrückenverbände. Münch. med. Wochenschr. No. 51. (Verf. verwendet mit bestem Erfolg Brücken aus zusammengedrehten Longuetten.) — 136) Hadra, E., Ein neuer Verband bei Brüchen der unteren Extremität. Berl. klin. Wochenschr. No. 30. — 137) Hans, Gipsverband. Münch. med. Wochenschr. No. 33. (Die sich praktisch erweisenden, in 2 getrennten Hälften anzulegenden Gipsverbände werden während der Anlage durch bogenförmig ausgebuchtete, am besten verzinnte Bandeisen, resp. Aluminiumschienen brückenförmig miteinander verbunden. So bleibt die Wunde und ihre Umgebung zur Säuberung und Verbandanlage frei.) — 138) Härtel, Gipstisch. Münch. med. Wochenschr. No. 37. — 139) Hasse, Ein verbesserter Amputationsretraktor. Centralbl. f. Chir. No. 10. (Um das Abgleiten der glatten Scheiben des bisherigen Instruments zu verhindern, hat Verf. den Rand der einen Platte seitlich umbiegen lassen, so dass sich für die andere Platte ein führender Falz bildet.) — 140) Heppe, Vereinfachung und Verbesserung der maschinellen Gymnastik durch die Heermann'schen Apparate. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. — 141) Herzfeld, Die Schwebeschiene. Ebendas. No. 15. — 142) Heusner, Zelluloidfensterverbände, eine neue Verwendung für Zelluloidplatten. Ebendas. No. 20. — 143) Heymann, Apparate zur Kriegsorthopädie. Münch. med. Wochenschr. No. 42. (Beschreibung einer Arbeitsschiene für Radialislähmung.) — 144) Horn, Cramerschiene bei Extensionsverbänden. Ebendas. No. 21. — 145) Hübler, Stützverbände im Felde. Ebendas. No. 34. — 146) Iselin, Die Röntgenuntersuchungen der Schulter in zwei zueinander senkrechten Richtungen. Kriegschirurg. Hefte der Beiträge zur klinischen Chir. Bd. II. — 147) Jerusalem, Orthopädische Heilbehelfe. Wien. klin. Wochenschr. No. 21. (Ein einfacher Ersatz für die Heftpflasterextension ist der Streckverband mit Mastisol. Für den paralytischen Spitzfuss empfiehlt Verf. eine Bandage, die aus einer Sandale besteht, an welcher ein über dem Fussrücken verlaufender Bügel angebracht ist, der durch elastische Bänder mit einer unterhalb des Knies angebrachten Schnürgamasche verbunden ist.) — 148) Jottkowitz, Zur Technik der Gipsverbände im Felde. Deutsche med. Wochenschr. No. 14. (Verf. legt beim unterbrochenen Gipsverband nicht Metallbügel ein, sondern er fertigt eine Gipsbrücke, die aus einer auf mehrfache Lagen Mullbinde ohne Wattepolster gelegten Gipsschiene besteht.) — 149) Kahleyss, Apparat zur leichten und sicheren Reposition und Fixation schwerer Frakturen der Extremitäten. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 150) Derselbe, Zur Frage des gefensterten Gipsverbandes und der Reinhaltung desselben. Ebendas. No. 1. (In den Boden eines durch Guttapercha verstärkten Mosettigbatistbeutels wird ein Loch 10 cm grösser als die zu bedeckende Wunde geschnitten und der Beutel so auf die Wundränder geklebt, dass die Wunde in das Beutelinnere schaut. Der Wundverband liegt nun im Beutel, welcher mit einer Schnur über dem Wundverband geschlossen wird. Die Wundsekrete können somit ihre Umgebung nicht beschmutzen.) — 151) Kessler, Flechtwerkschienen für Stützverbände. Ebendas. No. 31. — 152) Kloiber. Zwei neue Transportschienen. Ebendas. No 48. (Angabe einer aus 4 Seiten bestehenden, zusammenleg-



baren Schiene für die Schussfrakturen der oberen und unteren Extremität.) — 153) Köhler, Holzstoffgewebe für orthopädische Technik. Ebendas. No. 21. — 154) Derselbe, Heilgymnastische Apparate. Ebendas. No. 25. — 155) König, Universalschiene für den praktischen Arzt. Ebendas. No. 5. — 156) Krug, Dachpappe zur Fensterung von Verbänden. Ebendas. No. 36. — 157) Kuhn, Rabitzbrücke bei gefensterten Gipsverbänden. Ebendas. No. 22. (Die Brücken bestehen aus 2 Drähten, die durch eine oder einige, diese Drähte verbindende Gipsbindentouren zu breiten Spangen vervollständigt werden.) — 158) Langemak, Einfache Handstützschiene. Münch. med. Wochenschr. No. 47. (Beschreibung einer einfach herzustellenden und billigen Drahtschiene zur Stützung der Hand bei Radialislähmungen.) — 159) Ledderhose, Zur mediko-mechanischen Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. (Zusammenfassend spricht sich Verf. dahin aus, dass mediko-mechanische Apparate dann nicht wohl entbehrt werden können, wenn eine grosse Anzahl von Verletzten zusammen physikalischer Nachbehandlung unterzogen werden muss, dass diese Apparate aber für kleinere Betriebe nicht erforderlich sind, dass bei ihrer Anwendung Vorsicht geboten ist, dass sie sich vielfach durch improvisierte Methoden ersetzen lassen, und dass der Hauptwert bei der Behandlung auf die psychische Beeinflussung durch den Arzt, auf die Anwendung von Wasser, Dampf und Heissluft, sowie auf Massage und Elektrisieren zu legen ist.) — 160) Lexer, E., Verwendung von Silberplättchen in der Chirurgie. Centralbl. f. Chir. No. 14. (Verf. empfiehlt die Anwendung von feinen Silberplättchen bei plastischen Operationen im Gesicht, bei Nähten unter Gipsverbänden, bei Epidermistransplantationen und zur Ueberhäutung guter Granulationen.) — 161) Mayer und Mollenhauer, Gipsverbandtechnik bei Frakturen mit ausgedehnten Weichteilverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 23. (Empfehlung des Bandeisenbügelgipsverbandes.) — 162) Mayer, L., Zur Technik der Gipsattrappe. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. (Als Material dienen Gips und Köperstoff.) — 163) Mendelsohn, Zur Technik des Gipsverbandes bei Schussfrakturen des Oberschenkels. Münch. med. Wochenschrift. No. 8. (Gipstisch, der aus 1,20 m hohen Böcken besteht, auf denen 2 Eisenstangen ruhen. In der Mitte des einen Bockes, wo die Stangen dicht zusammenliegen, liegt der Kopf des Patienten, auf dem anderen Bock liegen die Stangen für die Beine des Patienten gespreizt. Die vorher geölten Stangen werden erst mit eingegipst, später herausgezogen.) — 164) Meyer, Gipsverbandtechnik bei Schussfrakturen der oberen Extremität. Ebendas. No. 37. (Verf. empfiehlt für die obere Extremität die Kombination von Extensions- und Gipsverband.) — 165) Derselbe, Ueber distrahierende Gipsverbände. Deutsche med. Wochenschrift. No. 19. (Verf. legt bei Frakturen einen gut gepolsterten und ausmodellierten Gipsverband an, der die Stelle der Verletzung frei lässt. Die Verbindung wird durch 2 seitlich eingegipste Rundeisenstücke hergestellt. Nach Erhärtung des Verbandes kann man durch je ein in die Eisen geklemmtes Brett Extension erzielen; seitliche Abknickungen lassen sich ausgleichen, indem man das eine Brett länger als das andere wählt.) — 166) Moser, Bewegungsapparat für aktive und passive Spreizung und Annäherung der Finger. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 167) Müller, Ein Gestell zum Extensionsverband. Ebendas. No. 33. — 168) Neuffer, Schiene für Schussfrakturen in der Umgebung des Kniegelenks. Centralbl. f. Chir. No. 21. — 169) Neumeister, Gelenkmobilisationsschienen nach Dr. Schede. Ebendas. No. 13. (Verf. empfiehlt die von Schede konstruierten Gelenkmobilisationsschienen, mit denen er in fast allen Fällen sehr gute Erfolge erzielt hat.) — 170) Nussbaum, Fingerpendel. Münch. med. Wochenschr. No. 25. — 171) Oelsner, Neue einfache Gipsverbandtechnik bei Behandlung der Oberarmschaftbrüche in Semiflexionsstellung. Ebendas. No. 51. — 172) Oppenheim, Extensionsverband mit elastischen Hülsen bei Frakturen des Mittelfusses, der Mittelhand und der Phalangen. Ebendas. No. 22. — 173) Derselbe, Hülsenextensionen statt Heftpflasterextension. Ebendas. No. 36. (Im Gegensatz zur Heftpflasterextension, die durch Adhäsion haftet, haftet die Hülsenextension durch Druck senkrecht zur Unterlage. Während die Heftpflasterextension daher vor allem auf den Hautcylinder wirkt, übt die Hülsenextension eine Wirkung auf die knöcherne Achse aus. Sie haftet bei grösserer Belastung auch besser als das Heftpflaster, das leicht abgleitet.) — 174) Peiser, Unsere Schienenverbände im Felde. Ebendas. No. 23. — 175) Peltesohn, Zur Technik des Gipsverbandes im Feldlazarett. Deutsche med. Wochenschr. No. 41. (Bei Herstellung der Gipsverbände der unteren Extremität im Feldlazarett bedient man sich zweckmässig nicht lediglich der Gipsbinden, sondern man macht vielmehr den eigentlichen Verband aus in Gipsbrei getränkten Sackleinewandstreifen und verstärkt ihn durch Schusterspanstreifen.) — 176) Philippsthal und Rummelsburg, Die Gefahren des Gipsverbandes und ein Vorschlag zu seinem zweckmässigen Ersatz. Ebendas. No. 9. (Verff. empfehlen bei infizierten Frakturen der unteren Extremitäten den „gefensterten Schienenverband".) — 177) Purrucker, Suspensionsbehandlung komplizierter Verletzungen der oberen Extremität, besonders des Humerus, mit der Extensionsschiene. Münch. med. Wochenschr. No. 46. — 178) Radlinski, Modifikation der Klappschen Drahtschlingenextension am Calcaneus. Centralblatt f. Chir. No. 48. (Diese Extensionsart ist indiziert bei tiefen, suprakondylären Oberschenkelbrüchen, zumal, wo Wunden die Haut als Angriffsfläche für die üblichen Kleberextensionen unbrauchbar machen, ferner bei zu extendierenden Unterschenkelbrüchen. Während die Klapp'sche Drahtschlingenextension mit Durchbohrung des Calcaneus verbunden ist, modifiziert Verf. das Verfahren derart, dass sich die Knochenbohrung erübrigt.) — 179) Porzelt, Improvisationsverband für Oberarmbrüche. Münch. med. Wochenschr. No. 15. — 180) Rahmann, Zusammenstellbare Schiene und Streckverband für Knochenbrüche. Deutsche militärärztliche Zeitschr. No. 7 u. 8. — 181) v. Redwitz, Ueber Improvisationen orthopädischer Hilfsapparate. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 182) Riedl, F., Heilgeräte für Folgen nach Kriegsverletzungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 43 u. 44. — 183) Riffel, Ein Streckapparat bei einfachen und komplizierten Brüchen des Ober- und Unterschenkels. Münch. med. Wochenschrift. No. 33. — 184) Rindfleisch, Studien zur Improvisationstechnik. Ebendas. No. 29. (Beschreibung einer trockenen fixierenden Binde und einer Kniestrecke.) — 185) Ritschl, Elastische Schienenvorrichtung zur Streckung des Handgelenks. Ebendas. No. 14. — 186) Derselbe, Hängemattenextensionsverband zur Behandlung von Unterschenkelbrüchen. Ebendas. No. 19. — 187) Derselbe, Leicht und billig herstellbare mediko-mechanische Einrichtungen zum Gebrauch in Lazaretten und Hospitälern sowie in der ärztlichen Hauspraxis. Stuttgart. — 189) Derselbe, Leicht und billig herzustellende mediko-mechanische Einrichtungen. 2. unveränderte Aufl. Stuttgart. (Das mit 38 Abbildungen auf 32 Seiten ausgestattete Büchlein gibt in systematischer Anordnung aus einfachstem Material hergestellte Streck- und Beugevorrichtungen an, die zum Teil auch für Widerstandsübungen geeignet sind.) — 190) Roesky, Mediko-mechanische Ersatzapparate. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. — 191) Rocholt, Fensterung von Gipsverbänden. Wiener klin. Wochenschr. No. 33. — 192) Schaefer, H., Beitrag zur Technik der gefensterten Gipsverbände. Berl. klin. Wochenschr. No. 5. — 193) Schede, Mobilisierung versteifter Gelenke. Münchener



med. Wochenschr. No. 8. (Beschreibung von Apparaten für Schulter- und Fingergelenke.) — 194) Derselbe, Hülsenextension statt Heftpflasterextension. Ebendas. No. 45. (Verf. benutzt neuerdings für den Oberarm eine aus Transparentleder angefertigte Extensionshülse.) — 195) Schultze, F., Der Fuss- und Zehenverband. Ein Beitrag zur Gipstechnik. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. (Beschreibung eines Fuss-Zehenverbandes zur Verhütung einer anormalen Fussstellung im Gipsverband. Der günstige Einfluss des Verbandes ist darauf zurückzuführen, dass durch die Extensionsstellung der Zehen eine Verkürzung der Extensoren der Zehen herbeigeführt wird, und dass ferner der Tibialis anticus in der Weise beeinflusst wird, dass ein sehr stark ausgeprägtes Fussgewölbe dem Muskel eine volle Kontraktur auferlegt.) — 196) Schwarz, Direkte Klammerextension bei Knochenbrüchen, insbesondere bei Schussfrakturen. Bruns' Beitr. Bd. XCVII. H. 4. (Verf. zieht die Klammerextension der Steinmann'schen Nagelextension vor. Als Vorteile gegenüber dieser erwähnt er die Einfachheit und Billigkeit des Instrumentariums, die Einfachheit der Anwendung, die geringeren Weichteil- und Knochenwunden, die Möglichkeit der Anwendung der Klammerextension auch bei Brüchen der Finger, Zehen, Mittelhand- und Mittelfussknochen.) — 197) Derselbe, Beitrag zur Aufnahme von ankylosierten Gelenken. Ctrlbl. f. Chir. No. 25. (Verf. hat ein Holzgestell mit fester Unterlage und beweglichen Schenkeln konstruiert, auf das der Arm oder das Bein gelegt wird, und bei dem 2 Platten derart darunter geschoben werden, dass die eine oberhalb, die andere unterhalb der Gelenklinie liegt. Die Platten müssen so fest aneinandergeschoben werden, dass kein Zwischenraum entsteht.) — 198) Spitzy, Hebeapparat für Hand und Finger bei Radialislähmung. Münchener med. Wochenschr. No. 6. — 199) Springer, Hohlschiene aus Pappendeckel, zur Selbstanfertigung geeignet. Wiener klin. Wochenschr. No. 40. (Verf. empfiehlt an Stelle der für das Feld ungeeigneten Hohlschiene aus Blech eine solche aus dickem Pappdeckel, die sich sowohl für Unterschenkelbrüche als auch zur Extensionsbehandlung von Oberschenkelfrakturen eignet.) — 200) Steinkamm, Ein Universalapparat zur Dehnung von Kiefermuskeln und -bändern nach Schussverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. — 201) Stoeger, Ueber eine neue Gipsklammer. Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 202) Suchanek, Extensionsbehandlung mit Mastisol. Wiener klin. Wochenschrift. No. 13. — 203) Szilagyi, Stützungs- und Extensionsapparat als Ersatz aller kontentiven Verbände bei sämtlichen Verletzungen (speziell bei offenen Frakturen der oberen Extremitäten) der Clavicula und Schultergegend. Münch. med. Wochenschr. No. 22. — 204) Töpfer, Der transportable Streckverband. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. — 205) Derselbe, Der Schraubenstreckverband. Ebendas. No. 31. — 206) Vulpius, Unsere Technik des Gipsleimkorsetts. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 1. (Das fertig modellierte Gipspositiv wird mit Schmierseife eingefettet und dann mit 2 Lagen Trikotschlauch überzogen. Darauf wird eine gut durchfeuchtete Gipsbinde so über den Trikotschlauch gewickelt, dass überall eine Bindenlage vorhanden ist. Diese Binde wird möglichst fest auf dem Modell angerieben, wobei zweckmässig die reibende Hand mit warmem Tischlerleim befeuchtet wird. Alsdann wird eine Stärkebinde in heissen Tischlerleim eingetaucht und nun ebenfalls in einer Lage um das Modell herumgewickelt. Darauf folgt eine Lage Steifleinewand; sodann werden mehrere Verstärkungen angebracht. Der Leim darf nicht zu dick aufgetragen werden.) — 207) Wachter, Physikalisch-mechanische Nachbehandlung im orthopädischen Institut der Chirurgischen Klinik in Innsbruck. Wiener klin. Wochenschr. No. 19. — 208) Walter, Vereinfachter Fingerstreckverband. Münch. med. Wochenschr. No. 8. (Die Hand ruht auf einer die Finger überragenden Cramerschiene, deren Drähte für die Fingerextension mittels Feder oder Gummizug als Sprossen dienen.) — 209) Welty, Fussstützmaschine für Peroneus-Tibialislähmungen. Ebendas. No. 31. — 210) Wildt, Vereinfachung der Extensionsbehandlung. Centralbl. f. Chir. No. 29. — 211) Wohlgemuth, H., Eine Lagerungs- und Extensionsschiene für Extremitäten-Schussfrakturen. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. (Der Apparat besteht aus einem einfachen 3—4 mm starken zollbreiten Eisenband in verschiedenen Längen und einem Haken von 15 cm Länge mit Gewinde und Flügelschraubenmutter. In der Mitte der Schiene ist ein Loch für die frei bewegliche Hakenschraube geschlagen. Die Schiene wird vor Anlegung mit der Hand zurechtgebogen.) — 212) Wunsch, Orthopädischer Kombinationsapparat. Berl. klin. Wochenschr. No. 19. — 213) Ziegler, Frühmobilisierung im Zugverband. Münch. med. Wochenschr. No. 41.

Physikalische Heilmethoden. — 214) Bach, Anleitung und Indikationen für die Bestrahlungen mit der Quarzlampe „Künstliche Höhensonne". Würzburg. (Kurze Beschreibung des Baues und der Wirkung der Quarzlampe, nebst Anleitung zu ihrer zweckmässigen Benutzung. Eine Tabelle über die erzielten Heilerfolge bei den verschiedensten Erkrankungen ist als zweiter Teil beigegeben.) — 215) Batzdorff, Die Diathermie in der Chirurgie. Breslauer chir. Ges. 13. Juli 1914. Centralbl. f. Chir. No. 5. (Die Diathermie hat bei den schweren Formen der Arthritis deformans völlig versagt, dagegen bei allen anderen Formen der Arthritis recht Gutes geleistet. Desgleichen hat sie sich bei der Nachbehandlung von Knochenbrüchen und Verrenkungen sehr bewährt.) — 216) Bucky, Die Diathermie in den Lazaretten. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. — 217) Fränkel, J., Ueber erweichende Behandlung. Münch. med. Wochenschr. No. 41 u. 42. (Empfehlung des Cholinchlorids zwecks Erweichung von Narben. Das Mittel wird in 2 proz. Lösung und in einer Menge von 5—30 ccm in die Nachbarschaft des zu erweichenden Gewebes, und zwar subkutan, intramuskulär, artikulär usw. eingespritzt. Das Cholin soll eine besondere Affinität zu den unteren Hautschichten haben. Es ist möglich, dass eine Hormonwirkung bei dem Cholin eine Rolle spielt.) — 218) Fränkel, M., Heilung von schweren Knochenbrüchen mittels Röntgenreizdosen. Med. Klinik. No. 8. (F. hat durch Bestrahlung mit hohen Dosen bei schweren Frakturen hervorragende Resultate erzielt.) — 219) Kisch, Behandlungsmethode der chirurgischen Tuberkulose in der Ebene. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. No. 4. (Auf Grund von 20 Krankengeschichten beweist Verf., dass die Sonnenstrahlen auch in der Ebene eine genügend starke Intensität aufweisen, um therapeutisch wirksam zu sein. Tritt zur Unterstützung der Heliotherapie noch die Stauungsmethode, so wird der Heilungsprozess dadurch noch sehr beschleunigt. Eine wirksame Heliotherapie ist nur in staubfreier Gegend durchzuführen, d. h. fern von der Grossstadt.) — 220) Kopits, Eine neue gymnastische Methode zur Mobilisierung von Gelenkskontrakturen und ankylotischen Gelenken. Zeitschrift f. orthop. Chir. Bd. XXXV. H. 2. (Durch Fixierung der Bewegungsebene soll die Bewegung derart durchgeführt werden, dass sie eine aktiv-passive ist, d. h. dass nebst der Kräftigung der Muskulatur, die ein Gelenk bewegt, gleichzeitig auch die Gelenkdeformität stufenweise korrigiert wird. Die Lösung dieser Aufgabe erzielte K. durch die in entgegengesetzten Richtungen durchgeführte Belastung des distal vom Gelenk befindlichen Extremitätenteils.) — 221) Laqueur, A., Zur Mobilisation versteifter Finger- und Handgelenke bei Kriegsverwundeten. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. (L. empfiehlt Fangopackungen. Zur richtigen Lagerung der Hand in denselben wird

ein aus Holz mit verstellbarem Scharniergelenk hergestellter Apparat angewandt.) — 222) Levy, L., Kriegsgemässe Orthopädie der Extremitäten. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. (Ankylosen und Kontrakturen werden am raschesten durch „Wechselbehandlung“ beseitigt: d. h. nachts passive Korrektur durch Gipshülsen, tags fleissige Uebungen.) — 223) Mosse, Behandlung langer infizierter Schusskanäle. Therapie d. Gegenwart. No. 12. (M. empfiehlt zur Drainage von Wundkanälen mit Kampfer-Karbol getränkte Gazestreifen.) — 224) Müller, A., Lehrbuch der Massage. Bonn. Mit 341 Abbild. (Verf. bezieht die verschiedensten Krankheiten fast aller Organe auf abnorme Muskelspannung, und Zweck der Massage ist es ihm, diesen Hypertonismus zu bekämpfen. Die hierzu notwendigen Handgriffe werden an einer grossen Anzahl von Abbildungen gezeigt.) — 225) Nieny, Prophylaxe der Deformitäten. Münch. med. Wochenschrift. No. 47. (N. gibt praktische Winke zur Verhütung der Versteifung grösserer Gelenke. Es ist durchaus nötig, unverletzten Gelenken während des Heilungsprozesses von Weichteilwunden oder Frakturen Gelegenheit zu aktiver oder passiver Bewegung zu geben.) — 226) Schmidt, Ein einfacher Heissluftapparat. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 227) Sehrt, Stauungsbehandlung schwerer Granat- und Schrapnellverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 37. (Nach Anlegen der Stauungsbinde pflegen die Temperatur zu fallen und die Schmerzen zu verschwinden. An Hand von 44 Fällen hat S. beobachtet, dass durch die Stauungsmethode eine Allgemeinbeteiligung des Organismus an der Infektion weit sicherer verhindert wird als durch jede andere Behandlungsmethode.) — 228) Smitt, Anleitung zur Behandlung von Verwundeten mit Massage und manueller Krankengymnastik für Aerzte und Bewegungsgeber. Leipzig. — 229) Stein, Diathermie bei der Behandlung der Kriegsverletzungen und der Kriegskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. (Die Diathermie spielt bei der Nachbehandlung der Schussfrakturen der Knochen und Gelenke, speziell bei Gelenksteifigkeiten eine grosse Rolle.) — 230) Wolfes, Mediko-mechanischer Turnapparat. Deutsche med. Wochenschr. No. 49.

Chirurgische Krankheiten am Unterleibe

bearbeitet von

Dr. K. W. EUNIKE in Elberfeld.

I. Peritoneum.

1) Adam, L., Ueber die Anästhesierung der Bauchhöhle. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. — 2) Brunzel, H. F., Ueber die kryptogenetische Peritonitis, mit besonderer Berücksichtigung des peritonealen Infektionsmodus. Ebendas. Bd. CXXXIII. — 3) Brumberg, M., Ueber Bauchfelltuberkulose mit besonderer Berücksichtigung unserer Behandlungsmethoden (Gaseinblasungen in die Bauchhöhle). Berlin 1914. — 4) Crile, G. W., The kinetic theory of peritonitis. Surgery, gynecol. and obstetr. Vol. XX. No. 4. April. — 5) Deaver and Pfeiffer, Peritonitis. New York med. journ. Nov. p. 979. — 6) Lewis, E. G., Pseudomyxoma of the peritoneum. Surgery, gynecol. and obstetr. Vol. XIX. 1914. No. 6. Dez. — 7) Ligabue, P., La laparotomia semplice nella peritonite tuberculare. Clin. chir. Vol. XXII. No. 11. — 8) Malcolm, J., Pneumoperitoneum of three days duration following resection of a carcinomatous rectum. Pacific med. journ. Vol. LVIII. No. 4. — 9) Mayer, A., Beitrag zu der operativen Behandlung entzündlicher Adnexerkrankungen und ihre Beziehungen zur Peritonitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. — 10) Michaelson, E., Ueber das sog. Pseudomyxoma peritonei der Männer. Hygiea. Bd. LXXVII. H. 11. — 11) Minervini, R., Linfangio-endotelioma citico dell epiploon e del peritoneo. Clin. Chir. Vol. XXIII. No. 1. — 12) Pfeiffer vgl. Deaver. — 13) Prechtel, A., Circulationsstörungen bei Peritonitiden und deren Therapie. 5. Kongress tschechischer Naturforscher und Aerzte 1914. — 14) Sweet, Chraney and Wilson, The prevention of postoperative adhaesions in the peritoneal cavity. Annals of surgery. März. No. 3. — 15) Trnka, P., Die chirurgische Behandlung der tuberkulösen Peritonitis. 5. Kongress tschechischer Naturforscher und Aerzte 1914. — 16) Wilson vgl. Sweet and Chraney. — 17) Woosley, On the lymphatic drainage of the peritoneal sac. Annals of surgery. März. No. 3. — 18) Zikmund, E., Zur Therapie der Tuberkulose des Peritoneums und des Genitaltractus. Wien. klin. Wochenschr. No. 31.

Nach Angabe der Erfolge anderer Autoren betreffs Anästhesierung der Bauchhöhle berichtet Adam (1) diejenigen der Dollinger'schen Klinik. Zuvor bespricht er noch genauer die anatomischen Verhältnisse der in Frage stehenden Nerven. Zur Paravertebral-Anästhesie wurde 1 proz. Novocainlösung verwendet und dieser Kaliumsulfat zugesetzt, in der Annahme, dass dies die Dauer der Anästhesie verlängere. Ist die Menge des injizierten Anästheticums nur genügend gross, so können die Nervi intercostales und Rami communicantes sicher anästhetisch gemacht werden. Eine Pleuraverletzung lässt sich bei einiger Vorsicht wohl vermeiden. Am leichtesten injiziert man am sitzenden Kranken. Die Brauchbarkeit der Anästhesierung zeigte sich besonders bei Gallensteinoperationen, wo unter 18 16 glatt durchgeführt werden konnten. Schmerzen entstehen beim Zug am Peritoneum. Im ganzen war bei 64 paravertebralen Anästhesien sechsmal Narkose erforderlich. Ferner wurden 95 Blinddarmoperationen unter rautenförmiger Umspritzung der pararektalen Schnittlinie ausgeführt. Das Herausholen des Coecums kann man nach Fowelin durch retrocoecale Injektion von 10—20 ccm Novocain schmerzlos gestalten und das Mesenteriolum durch direkte Injektion in dasselbe unempfindlich machen. Bei citriger Appendicitis war sechsmal Narkose erforderlich bei Auslösung der Appendix. Vor Anwendung der paravertebralen Anästhesie wurde durch Umspritzung in der Linea alba anästhesiert



und so Gallenblase und Pylorus reseziert und Gastroenterostomie angelegt. Ferner wurden zahlreiche Hernien und mehrere andere Operationen in Anästhesie vorgenommen. Im ganzen waren es 295 Bauchoperationen, unter denen 35 mal Narkose erforderlich war. Die Vorteile der Anästhesie sind: Fehlen der Verfallenheit des Patienten nach längerer Narkose, kein Erbrechen, keine Magenkomplikationen wie Dilatationen, kein Appetitmangel und nur sehr selten Lungenkomplikationen.

Brunzel (2). Die kryptogenetische Peritonitis ist in der Mehrzahl der Fälle verursacht durch Pneumokokken und so glaubte man die früher als „idiopathische", „essentielle" oder „spontane" Peritonitis bezeichnete Form lediglich auf die Infektion dieses Erregers zurückführen zu müssen. Es zeigt sich, dass aber auch andere Bakterien zugrunde liegen können, wie Staphylo- und Streptokokken. Unter 10 beobachteten Fällen fanden sich siebenmal ausschliesslich Pneumokokken im Eiter; einmal Staphylo- und Pneumokokken zusammen; einmal ausschliesslich Staphylokokken. (Ein Fall wurde bakteriologisch nicht untersucht.) Der Krankheitsbeginn ist durchaus akut. Die Diagnose lässt sich oft mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit stellen, und dies gerade aus dem akuten Beginn heraus. Jedoch mit unbedingter Sicherheit lässt sich diese Peritonitis nicht diagnostizieren, da man eine Appendicitis nie absolut gewiss ausschliessen kann. Die Therapie hat schon deswegen eine operative zu sein und zwar am besten so, als ob eine Appendicitis vorläge. Man wird also mit rechtsseitigem Schnitt in der Ileocoecalgegend die Bauchhöhle eröffnen und die Appendix entfernen, selbst dann, wenn sie makroskopisch keine Veränderungen bietet. Die Infektion scheint auf hämatogenem Wege zu geschehen, wobei die Infektionsquelle ausser Magen und Darm besonders die Tonsillen sein dürften. So kann man auch die zu Beginn einer Pneumonie auftretenden Bauchsymptome als Reaktion des Peritoneums auf eine Pneumokokkenüberschwemmung auffassen und es kommt, wenn die Schutzkräfte des Bauchfells nicht ausreichen, zur Entzündung. Es wird dann aus dem „Peritonismus" nun eine Peritonitis. Zu trennen von diesen Peritonitiden sind die als abgeschlossene Pneumokokken-Peritonitiden beschriebenen Fälle, die eine weit bessere Prognose haben. Sie stellen wohl oft auch gar keine Peritonitiden dar, sondern beruhen auf Verwechslungen mit Abszessen des Cavum Retzii.

II. Magen und Duodenum.

19) Alberts, Gg., Ein Beitrag zur operativen Behandlung der akuten Magenblutungen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. H. 5 u. 6. — 20) Alpert, Esther, Die Diagnose und Differentialdiagnose des Sanduhrmagens. Berlin 1914. — 21) Bartlett, W., An experimental study in exclusion (functional) of the pyloric antrum. The american journ. of the med. sciences. Vol. CXLIX. No. 5. Mai. — 22) Beck, C., Plastic operations on the stomach. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 2. — 23) Bjaloblotzki, A., Ueber Fistula gastrocolica. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 24) Bloodgood, J. C, Stomach carcinoma. Its medical aspect. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIV. p. 2031. — 25) Brun, H., Magenchirurgische Probleme, insbesondere über die Wirkung der Gastroenterostomie. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. CXCII. — 26) Campbell, A. M., Benign tumors of the stomach. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 1. — 26a) Carroli cf. Martin. — 27) Cavazzanti, Sopra tre casi di perforazione spontanea d'ulcera gastrica. Clin. chir. Anno XII. No. 8. 1914. — 28) Cheney, W. F., Gastric cancer as a sequal to gastric ulcer. Journ. of the med. assoc. Vol. LXV. No. 15. p. 1227. — 29) Deaver, What does surgery offer the patient with carcinoma of the stomach? New York med. journ. p. 7. Juli. — 30) Dietz, H., Die chirurgische Behandlung des Ulcus ventriculi und seiner Folgezustände. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 31) Doolin, W., Experiments on the transplantation of gastric mucous membrane. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 1. Jan. — 32) Douglas, The surgical treatment of gastrocoloptosis. Annals of surgery. No. 5. Mai. — 32a) Mc Dowell cf. Wilson. — 33) Einhorn, M., Further remarks on syphilis of the stomach. Med. record. 13. März. — 34) Finsterer, H., Nochmals zur Technik der Magenresektionen. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVII. H. 1. — 35) Derselbe, Arteriomesenterialer Duodenalverschluss und profuse Magenblutung: Gastroenterostomie? Heilung. Wiener klin. Wochenschr. No. 52. Offenes Protokoll der k. k. Ges. der Aerzte in Wien. — 36) Gazzara, L'indicazione della esclusione pilorica col metodo del Parlavecchio. Policlinico sez. prat. 1914. Vol. XXI. No. 18. — 37) Gibson, Occlusion of the pylorus. Annals of surgery. 1914. No. 4. — 38) Derselbe, The tongue-depressor gastroenterostomia clamp. Ibidem. No. 5. Mai. — 39) Graham, Notes on gastric and duodenal ulcera. Boston med. and surg. journ. p. 543. Okt. — 40) Gross, H., Die Magenfistel mit Heberdrainage bei atonischen Zuständen des Magens und Darmes. Centralbl. f. Chir. No. 44. — 40a) Graves cf. Sherril. — 40b) Grulee cf. Lewis. — 41) v. Haberer, H., Meine Erfahrungen mit 183 Magenresektionen. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 3. — 42) Derselbe, Sachliche Berichtigungen zu vorstehenden Bemerkungen Finsterer's. Ebendaselbst. Bd. CVII. H. 1. — 43) Haman, Fistolous communication between the stomach and colon, following gastroenterostomy. Annals of surg. No. 2. Aug. Amer. surg. assoc. number. — 44) Mc Kenna, C. H., An intragastric adhesion. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 4. April. — 45) Koch, Ueber chronische Entzündung der pylorischen Magenwand als Grundlage der gutartigen Pylorushypertrophie des Erwachsenen. Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. Bd. XVI. H. 2. — 46) Lapenta, Gastropyloroduodenostomie. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 2. p. 163. — 47) Lewis, D. and Cl. Grulee, The pylorus after gastroenterostomy for congenital pyloric stenosis. Ibidem. Vol. XLIV. No. 5. p. 410. — 48) van Lier, E. H., Pylorusausschaltung und Therapie des Ulcus duodeni. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. — 49) Luckert. Visible acute dilatation of the stomach during laparotomy. Journ. of the amer. assoc. Vol. LXIV. No. 25. p. 20—55. — 50) Martin, Hair-ball in the stomach. Transactions of the New York surgical society. Annals of surgery. 1914. No. 6. Dez. — 51) Mayo, J. W., Chronic duodenal ulcer. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIV. No. 25. p. 2036. — 52) Martin and Carroli, The role of gastroenterostomy in the treatment of ulcers. Annals of surgery. No. 5. Mai. — 53) Mayo, W., Gastric ulcer. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 1. p. 1069. — 54) Mayo, W. J., The radical operation for cancer of the pyloric and of the stomach. Surg., gyn. and obstetr. 1914. No. 6. Dez — 55) Niederle, B., Rupturen des Duodenums. Casopis lekaruv ceskych. No. 2. — 56) Nyström, G., Ueber Magendrainage durch Gastroenterostomie. Centralbl. f. Chir. No. 40. S. 721. — 57) Ochsner, The relation between gastric ulcer and cancer. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 13. p. 1073. — 58) Peck, Gastric and duodenal ulcer. Annals of surgery. 1914. No. 4. — 59) Derselbe, Benign lesions of the stomach and duodenum. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 8.



p. 659. — 60) Picone, E., La chirurgia epatica dal punto di vista emostatico. Clin. chir. 1914. Vol. XXII. No. 9. — 61) Porter, Leather-bottle stomach. Annals of surg. No. 1. Juli. — 62) Randisi, F., Ancora sull esclusione pylorica. Clin. chir. Vol. XXIII. No. 2. — 63) Ribbert, Experimentelle Magengeschwüre. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XVI. H. 3. — 64) Rodman, W. L., Pylorectomy and partial gastrectomy or excision of the ulcer-bearing area in the treatment of gastric. Surg., gyn. and obstetr. Vol. XX. No. 1. — 65) Sherrill and Graves, Haemangioma-endothelio-blastoma of the stomach. Ibidem. Vol. XX. No. 4. April. — 66) Smithies, F., Symptoms and signs of gastric cancer. An analysis of 712 consecutive operatively and pathologically proved cases. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 8. — 67) Smithwick, M. P., Posterior gastro-enterostomy by exact measure. Boston med. and surg. journ. p. 860. Juni. — 68) Soresi, Secondary ulcers of the stomach during laparotomy. Journ. — 69) Derselbe, Secondary ulcers of the stomach and jejunum. Formation of calculi around unabsorbable material used in suturing the intestinal mucosa. — 70) Stephan, R., Beitrag zur Kasuistik des akut in die freie Bauchhöhle perforierten Magengeschwüres und Duodenalgeschwüres. Inaug.-Diss. Berlin. — 71) Verbrycke, R., Ulcer of the lesser curvature. Med. record. New York. 1. Aug. 1914. — 72) Watson, F. S., Perforation of the stomach and intestine by foreign bodies that have been swallowed. Boston med. and surg. journ. p. 622. April. — 73) Wilson and Mc Dowell, A further report of the pathologic evidence of the relationship of gastric ulcer and gastric carcinoma. Amer. journ. of med. science. Dez. 1914. — 74) Wulff, O., Ueber die Diagnose des Ulcus duodeni. Hospitalstidende. Jahrgang LVIII. No. 5. S. 410. — 75) Zahradnicky, F., Ueber Ulcus ventriculi et duodeni. 5. Kongress tschechischer Naturforscher und Aerzte 1914.

Alberts (19). In 6 Fällen wurden die zuführenden Gefässe wegen akuter Magenblutung unterbunden. Zwei schon von vornherein sehr schlechte Fälle kamen bald zum Exitus. Längere Jahre blieben zwei von diesen Fällen völlig beschwerdefrei, während es bei einem weiteren Fall nach drei Jahren zu erneuter Blutung kam, und in einem anderen Fall später über Magenbeschwerden geklagt wurde. Die alleinige Gastroenterostomie liefert die besten Resultate, wenn der Sitz des Ulcus am Pylorus ist. Jedoch gibt sie keine Sicherheit und auch die Erfolge bei der Jejunostomie sind nicht befriedigend. Die Resektion ist meist bei den sehr ausgebluteten Patienten zu eingreifend. Die Arterienunterbindung am oberen und unteren Magenrande in Kombination mit der Gastroenterostomie oder Jejunostomie scheinen am empfehlenswertesten. Die Gefahr der Nekrose nach der Unterbindung ist nicht allzu gross. So kann man nach Braun eine Resektion noch dann abbrechen, wenn man auch schon einen grossen Teil der Gefässe unterbunden hat. Braun unterbrach in einem Fall die Resektion, obwohl die Gefässe unterbunden waren. Eine Nekrose trat nicht ein.

Brun (25). Je näher die Gastroenterostomie dem Antrum liegt, um so besser muss sie funktionieren, da die Abflussrichtung des Speisebreies nach dort liegt und die Kraftwirkung des Magens sich in dieser Richtung entfaltet. Deswegen kann auch ein Pylorusverschluss durch Fadenumschnürung keinen Dauererfolg haben, denn das Hindernis reizt den Magen zu erhöhter Tätigkeit, und es tritt erst nach seiner Beseitigung Ruhe ein. Somit können wir die Wirkung der Gastroenterostomie nicht nur durch ihre Grösse, sondern auch gerade durch ihre Lage beeinflussen. Bei Ulcus ventriculi sind die Verhältnisse bezüglich der Wirkung der Gastroenterostomie komplizierter. Als objektive Wirkung hat man den veränderten Entleerungsmodus und das Einfliessen von alkalischem Darmsaft in den Magen. Subjektiv ist zu konstatieren, dass die bestehenden Schmerzen oft direkt nach der Operation geschwunden sind, was wohl in der Aufhebung bestehender Spasmen seine Erklärung finden dürfte, denn nicht das Ulcus als solches, sondern die Spasmen scheinen die Schmerzursache zu bilden. Zunächst scheint der Pylorospasmus aufzutreten. Aus ihm resultieren Entleerungsverzögerung und Hypersekretion. Das Entstehen des peptischen Geschwüres hängt beim Vorhandensein dieser Momente dann aber noch von anderen Ursachen ab, wie z. B. allgemeine Konstitution, Anämie, Heredität usw.

An der Cardia steht das Carcinom als Erkrankung im Vordergrund. Man müsste suchen, eine Anastomose zwischen Oesophagus und Cardia herzustellen, um so die carcinomatöse Stenose intrathorakal umgehen zu können. Würde man dies erreichen, d. h. also eine palliative Oesophagogastrostomie, dann könnte man sekundär das Carcinom wesentlich leichter resezieren.

Gross (40). Erwiderung auf Nyström's Mitteilung, die das gleiche Thema behandelt. Verf. hat zuerst die „Magendrainage in wirksamerer Form bei verbesserter Technik und in erweiterer Indikationsstellung systematisch durchgeführt und mitgeteilt". Er benutzt die alte Methode der einfachen Gastrostomie und verwendet ein 1 cm dickes festes Gummirohr, das etwa 5—8 cm weit eingeführt wird. Der Nelatonkatheter ist ungeeignet, da er zu dünn und daher den Magen nur recht unsicher ständig entleert, infolge Verstopfung. Ausserdem bedarf seine Einnähung einer grösseren Magenfläche. Wichtig erscheint gerade die Betonung der Heberwirkung, die besonders hoch zu bewerten ist. Um sie zu erreichen, leitet er in ein Standgefäss, das auf dem Boden steht, ab.

v. Haberer (41). An Hand seines Materials, das sich auf insgesamt 385 Fälle erstreckt, bespricht Verf seine Erfahrungen mit der Magenresektion, die in 183 Fällen ausgeführt wurde, und zwar 60 mal wegen Carcinoms und 123 mal wegen Ulcus. Ausserdem machte Verf. 159 Gastroenterostomien, wobei 53 wegen Carcinom und 106 wegen Ulcus erforderlich waren. Er resezierte 6 mal partiell und schaltete den Pylorus 37 mal unilateral nach v. Eiselsberg aus. Im wesentlichen ist des Verf.'s Standpunkt folgender: Bei Carcinom ist weitgehendste Indikationsbreite gegeben zur Resektion, da selbst bei scheinbar inoperabelen Fällen doch verschiedentlich Dauerresultate von ihm erzielt wurden. Die Beurteilung des Dauerresultates ist nur sehr vorsichtig zu geben, da selbst nach 4 Jahren Recidiv und Metastasierung beobachtet wurde. Aber auf jeden Fall ist der Erfolg der Resektion weit grösser als er mit der ausschliesslichen Gastroenterostomie erzielt werden würde. Man kann hiermit das Leben um durchschnittlich mehrere Jahre (zumeist etwa 3—4 Jahre) verlängern, während die alleinige Gastroenterostomie dies nur um einige Monate vermag. Als Methode bewährt sich Billroth II am besten, und zwar in der von Mikulicz-Krönlein modifizierten, und von Hofmeister-Polya verbesserten Technik. Ebenso wie bei Carcinom ist auch bei Ulcus die Resektion am allermeisten zu empfehlen, da sie sich auch hier der



ausschliesslichen Gastroenterostomie weit überlegen erwies. Besonders pylorusferne Ulcera werden durch die Gastroenterostomie wenig oder auch gar nicht beeinflusst, während die Resektion hier klarerweise bessere Resultate schaffen muss. Die Resektion bei Ulcus empfiehlt sich aber auch deswegen schon, weil oft ein Carcinom sich vom Ulcus nicht differenzieren lässt. Den obersten Duodenalabschnitt kann man in die Resektion mit einbeziehen, während man tiefer liegende Ulcera am besten durch unilaterale Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg behandelt. Stets muss auf multiple Ulcera genauestens nachgesucht werden, denn nur so kann das Dauerresultat möglichst günstig gestaltet werden. Uebersehene Ulcera können ein Recidiv vortäuschen. Man palpiert den Magen exakt auf weitere Ulcera durch und inspiziert die Drüsenverhältnisse an den Kurvaturen. Das Ulcus pepticum jejuni scheint nach der Resektion wesentlich seltener zu sein, wie nach der einfachen Gastroenterostomie. Die Magenresektion wegen Carcinoms zeigte eine Mortalitätsziffer von 26 pCt., wobei allerdings verschiedentlich Colon mitreseziert werden musste, was den Eingriff wesentlich vergrösserte. Die Magenresektion wegen Ulcus gab eine Mortalität von knapp 9 pCt.

v. Lier (48) prüft die verschiedenen Methoden, die zur Ausschaltung des Pylorus angegeben sind, am Tierversuch. Es kommt darauf an, dass der Verschluss möglichst vollständig und dauerhaft ist, damit eine bleibend Gastroenterostomie erhalten wird. Es wird versucht, die Methode Doyen-v. Eiselsberg, Quetschung und Abbindung des Duodenums, die Raffnaht, die Methode Kelling's und das Infolding nach Moynihan-Mayo. Den besten Erfolg zeigte diese letzte Methode. Die Versuche wurden an Hunden vorgenommen, die nach 3 Monaten obduziert wurden und deren Magen einer eingehenden Prüfung unterlag. Die Fadenumschnürung des Pylorus zeigte am Präparat diesen durchgängig. Bei Verwendung eines Fascienstreifens nach Wilms bestand eine Verengerung derart, dass nur noch eine Sonde den Pylorus passieren konnte. Am besten scheint diese Methode Wilms' und das Infolding zu sein. Die Gastroenterostomie legt man am besten nach der X-Methode an, da die Y-Methode leicht zu Ulcus pepticum führt. Sonst scheint die beste Therapie des Ulcus duodeni: Pylorusverschluss durch Infolding und Gastroenterostomie nach Hacker, X-Methode.

Nyström (56) empfiehlt die dauernde Magendrainage durch Gastrostomie, wodurch eine direkte und permanente Entlastung des Magens zustande kommt. Besonders günstig erweist sich diese Drainage bei Ileus und bei Operationen am Magen, wenn man eine Nahtinsuffizienz befürchtet, oder wenn sich ein Hindernis infolge des schlechten Allgemeinzustandes des Patienten nicht gleichzeitig beseitigen lässt. Besonders wertvoll erwies sich die Dauerdrainage bei Peritonitis nach perforiertem Ulcus ventriculi oder duodeni. Die Magenfistel gibt zugleich den Vorteil der dauernden Kontrolle des Mageninhaltes und der Magenverdauung. Auffallend ist die subjektive Besserung des Patienten nach der Drainage: kein Erbrechen, Ruhe, Genuss unbegrenzter Mengen Wassers ist möglich, da dies sofort zur Fistel herausläuft. Am besten führt man die Gastrostomie nach Witzel aus, wozu Verf. sich zur Einführung des weichen Katheters einer besonderen Kanüle bedient.

III. Coecum und Appendix.

76) Aaron, Ch. D., Chronic appendicitis, pylorospasmus and duodenal ulcer. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIV. No. 22. p. 1844. — 77) Anderson, H. B., Appendicitis as a sequela of tonsillitis. Amer. journ. of med. science. p. 541. — 78) Burke, J., Diagnosis of cancer of the colon. Buffalo med. journ. 1914. No. 3. Oct. — 79) Castle, Cystic dilatation of the vermiform appendix. Annals of surg. No. 5. May. — 80) Collin, J., Linksseitige Schmerzen bei Appendicitis; deren Bedeutung für Diagnose und Behandlung. Bibliotek for Laeger. Jahrg. CVI. S. 257. — 81) Davis, L., A study of 260 cases of acute appendicitis at the Massachusetts general hospital. Boston med. and surg. journ. May. p. 737. — 82) Dialti, G., Pseudomixoma del peritoneo di origini appendicolare. Clin. chir. 1914. 22. Sept. — 83) Duffy, R., The appendicular liver. New York med. journ. Aug. p. 398. — 84) Eisner, E., Ein Beitrag zur Diagnose der destruktiven Appendicitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. H. 5 u. 6. — 85) Frankenstein, O., Entzündungen der Appendix und der rechtsseitigen Adnexe. 5. Kongr. tschechischer Naturf. u. Aerzte. 1914. — 86) Gage, H., Acute tubercular inflammation of the ileo-colic glands simulating appendicitis. Boston med. and surg. journ. Aug. p. 301. — 87) Derselbe, Acute appendicitis occuring in the cuise of typhoid fever. Annals of surg. Aug. No. 2. Amer. surg. assoc. number. — 88) Gilbride, J., The laplace operations. (Secondary closure of the abdominal wound following operation and drainage for purulent appendicitis.) New York med. journ. Jan. p. 159. — 89) Goldstone, Primary carcinoma of the appendix. Ibidem. p. 999. — 90) Heile, B., Zur Technik der Appendektomie. Centralbl. f. Chir. No. 7. — 91) Kostlivy, S., Typhlitis acuta. 5. Kongr. tschechischer Aerzte u. Naturf. 1914. — 92) Kroher, K., Beiträge zur Frage der Drainage bei Peritonitis nach Appendicitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. — 93) Ledderhose, G., Ein Fall von Appendicitis und ileocöcaler Invagination. Ebendas. Bd. CXXXIV. — 94) Mosti, B., Dell appendicocele comune e dell appendicocele semplice con sacoo in parte aderente. Policlinico sez. chir. 1914. p. 477. — 95) Mudd, A specimen of the amputation of the appendix. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 14. p. 1179. — 96) Näf, H., Die Appendicitis in der allgemeinen ärztlichen Praxis. Korr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 31. — 97) Nielsen, A., Ueber Hämaturie bei Appendicitis. Ugeskrift for Laeger. 1914. Jahrg. LXXVI. No. 42. — 98) Palamountain, Gangrenous appendicitis on the left side. A case of visceral transposition. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIV. No. 24. p. 1986. — 99) Patry, G., L'appendicostomie. Korr.-Bl f. Schweizer Aerzte. No. 29. — 100) Pettit, J. A., A method of drainage in suppurative appendicitis. Surg., gyn. a. obstetr. 1914. Vol. XIX. No. 6. Dec. — 101) Pfeiffer, Appendicular obliteration. Annals of surg. 1914. No. 4. — 102) Phemister, D. B., Pseudomucinous cyst of the appendix. Its relation to pseudomyxoma peritonei. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIV. No. 22. p. 1843. — 103) Rivarola, R. A., Der Eiter bei akuten Appendicitiden, die bereits fieberfrei geworden sind. Revista de la assoc. med. Argentina. Juni u. Juli. — 104) Schatz, Pseudo-Appendicitis vermiformis an sich selbst beobachtet. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. — 105) Troell, A., Zur Kenntnis der anormalen Appendixlagen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. H. 5 u. 6. — 106) Wideroe, Ein Beitrag zur Pathologie der Appendicitis. Norsk mag. for laegevedenskaben. 1914. Jahrg. LXXV. No. 4. — 107) Williams, Cl. A., Reflex disturbance due to chronic appendicitis. Med. record. Dec. 26. — 108) Derselbe, Appendicitis under field service conditions.

New York med. journ. p. 14. — 109) Znojemsky, J., Coecum mobile. 5. Kongr. tschechischer Naturf. u. Aerzte. 1914.

Nach einer ausführlichen historischen Uebersicht über die Frage der Drainage bei Peritonitis sucht Kroher (92) an Hand des Materials zweier Jahre der Leipziger Klinik die Bedeutung der Drainage bei Peritonitis nach Appendicitis zu erforschen. Er kommt zu dem Urteil, dass auch hier die Drainage keineswegs die Hoffnungen, die man auf sie setzte, erfüllt hat. Es wird die Frage, ob bei diffuser Peritonitis drainiert werden soll oder nicht, immer noch zweifach beantwortet, und Verf. konnte aus seiner Untersuchung auch kein bestimmtes Resultat ziehen. Gleichzeitig unternahm er Versuche am Kaninchen, die aber zu gar keinem Ziel führten, da es sich als unmöglich erwies, bei diesen Tieren eine diffuse Peritonitis zu erzeugen.

IV. Rectum und Anus.

110) Abesser, G., Die operative Behandlung des Rectumcarcinoms. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 111) Ashhurst, Imperforate rectum. Episcopal hosp. rep. Philadelphia 1914. — 112) Becker, J., Ekehorn'sche Operation des Prolapsus ani bei einem Erwachsenen. Centralbl. f. Chir. No. 43. — 113) Coffey, The major procedure first in two stage operation for relief of cancer of the rectum. Annals of surg. 1914. No. 4. — 114) Frankel, J., Rectal and anal fistula. New York med. journ. p. 856. — 115) Hellström, Ein Fall von Ruptura recti und einige Worte über die sogenannten rektalen Rupturen. Hygiea. 1914. Bd. LXXVI. H. 23. — 116) Jones, D. F., A two-stage combined abdominal sacral operation for carcinoma of the rectum. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 9. p. 577. — 117) Klindt, A., Der Volvulus der Flexura sigmoidea und seine Behandlung. Hospitalstidende. 1914. Jahrg. LVII. No. 17 u. 18. — 118) Lambrethsen, J., Ueber Hämatome im Musculus rectus abdominis, entstanden bei Spontanfraktur des Muskels. Ebendas. Jahrg. LVIII. No. 21. — 119) Lubowski, K., Zehn Fälle von Rectumcarcinom bei der Frau. Inaug.-Diss. Berlin. — 120) Pennington, Rectal fistula. New York med. journ. Oct. p. 786. — 121) Philippowicz, J., Zur Ligaturbehandlung der Hämorrhoiden. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. — 122) Saphir, J. F., Fistula ani. New York med. journ. Sept. p. 499. — 123) Suarez, F. M., Späterscheinungen nach Operationen der Hämorrhoiden. Revista de med. y cirurgia practicas de Madrid. 1914. No. 1324. — 124) Svindt, Ein Fall von Prolapsus recti, geheilt durch freie Fascientransplantation. Hospitalstidende. Jahrg. LVIII. No. 22. — 125) Tölken, R., Die Ekehorn'sche Operation des Mastdarmvorfalls bei Kindern. Deutsche med. Wochenschr. No. 15. — 126) Wiener, A new operation for stricture of the rectum or sigmoid. Surg., gyn. a. obstetr. Vol. XX. No. 2. Febr.

Becker (112) operierte einen 32jährigen Mann mit Mastdarmvorfall mit gutem Erfolg nach Ekehorn. 3/4 Jahr nach der Operation war Pat. rezidivfrei. Verf. empfiehlt die von Ekehorn bei Mastdarmvorfall bei Kindern angegebene Methode auch für Erwachsene und glaubt, dass der Prolaps durch das sich um den Faden bildende Narbengewebe zurückgehalten wird.

Von allen Operationsverfahren des Mastdarmvorfalls bei Kindern scheint Ekehorn's Methode die beste zu sein, wobei sie zugleich technisch einfach ist. Sie stellt im Grunde eine Rektopexie ans Kreuzbein dar. Tölken (115) operierte 9 mal nach dieser Methode und hatte 7 Dauererfolge. Ein Fall starb aus anderer Ursache, ein zweiter kam nicht zur Nachuntersuchung. Im ganzen finden sich in der Literatur einschliesslich der hier veröffentlichten Fälle 14 nach Ekehorn operiert, die alle rezidivfrei blieben.

V. Uebriger Darm, Mesenterium und Netz (einschliesslich Darmverschluss).

127) Bassler, A., Abdominal tuberculosis. New York med. journ. July. p. 74. — 128) Bastianelli, P., Osservazioni sopra un trauma grave sottocutaneo abdominale. Policlinico sez. chir. Vol. XXII. No. 3. — 129) Baur et Bertein, Le cancer du gros intestin des jeunes sujets. Arch. génér. de chir. 1914. F. 6. — 119a) Bertein vgl. Bauret. — 130) Bogart, The surgical significance of intestinal angio-neurotic oedema. Annals of surgery. No. 3. März. — 131) Borchardt, Ileus infolge Invagination. Beitr. z. klin. Chir. Bd. CXV. H. 3. — 132) Callender, J. R., Gastric glands in Meckels diverticulum. Amer. journ. of the med. sc. Vol. CL. p. 69. — 133) Carroll, Intestinal polyposis. Surgery gynecol. and obstetr. Vol. XX. No. 4. April. — 134) Connel, F., The chronic abdomen. Ibid. Vol. XIX. No. 6. — 135) Costa, A., Un caso di pericolite membranosa. Clin. chir. 1914. Vol. XXII. No. 9. — 136) v. Craglietto, Tre osservazione di diverticolo di Meckel. Policlinica sez. prat. Vol. XXI. No. 19. 1914. — 137) Cubbins, W. R., Intussusception. Surgery, gynecol. and obstetr. Vol. XX. No. 2. Febr. — 138) Davis, L., Two cases of rupture of intestine. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXII. No. 5. — 139) Derselbe, Mechanism of the production of hemorrhagic erosions of the oesophagus and some associated lesions in ileus. Annals of surgery. No. 5. März. — 140) Deaver and Ross, The mortality statistics of two hundred and twentysix cases of acute intestinal obstruction. Ibid. No. 2. Febr. — 140a) Draper vgl. Lynch. — 141) Dubs, J., Zur Kenntnis der isolierten, perforierenden Mesenterialruptur nach indirekter Gewalteinwirkung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 366. — 142) Ehler, F., Darmligatur und ihre Anwendung in der Chirurgie. 5. Kongress tschechischer Naturforscher und Aerzte. 1914. — 143) Eunike, K. W., Darmverschluss durch Coecumverlagerung und Strangabklemmung. Münch. med. Wochenschr. No. 51. — 143a) Forman vgl. Means. — 144) Friedmann, D, Occlusion of the inferior mesenteric artery. Med. record. New York. 1914. Okt. 24. — 145) Glannan, A. M., Intestinal obstruction due to sigmoid volvulus. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 21. p. 1744. — 146) Derselbe, Intestinal obstruction. Ibid. Vol. LXV. No. 8. p. 673. — 147) Gregor, J., Zur chirurgischen Therapie schwerer chronischer Verstopfung. 5. Kongr. tschechischer Naturforscher und Aerzte. 1914. — 148) Gross, H., Zur Frage der Magen- und Darmentleerung bei atonischen Zuständen. Deutsche med. Wochenschr. No. 26. S. 766 u. 767. — 149) Hedlund, J. Aug., Arteriosklerose der Darmgefässe und Ileus. Hygiea. Bd. LXXVII. H. 9. — 150) Horak, J., Chronische Verstopfung. 5. Kongr. tschechischer Naturforscher u. Aerzte 1914. — 151) Hügelmann, Ein Fall von intermittierendem Ileus bei Wanderniere. Münch. med. Wochenschr. No. 33. — 152) Ingebrigsten, Ragn., Ausgebliebene Rotation des Colon, Coecum mobile, Ileus. Norsk magazin for laegevedenskaben. Jahrg. LXXV. H. 5. 1914. — 153) Derselbe, Thrombose der Mesenterialgefässe. Ibid. Jahrg. LXXVI. H. 3. — 154) Derselbe, Unterbliebene Drehung des Colons, Coecum mobile, Ileus. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. H. 5 u. 6. — 155) Jones, Glen J., Colonic and pericolonic abnormalities. Amer. journ. of med. sciences. März. — 156) Keilty und Smith, Intestinal stasis, bands, kniks and membranes. New York med. journ.



März. p. 550. — 157) King, E. H., Intestinal paresis, its treatment by means of pituitary extract. Med. rec. Jan. 30. — 158) Lynch and Draper, Anastalsis and the surgical therapy of the colon. Amer. journ. of med. sc. 1914. Dez. — 159) Loblinger, Colostomy. Annals of surgery. No. 2. Febr. — 160) Mauclaire, Kystes gazeux de l'instestin. Arch. génér. de chir. 1914. F. 6. — 161) Mayerhofer, E., Zur Klinik und Diagnose und Therapie des mesenterialen Gefässverschlusses im Kindesalter. Med. Klinik. No. 23. — 162) Means and Forman, A case of intussusception due to a fibroma of the ileum. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. p. 21. — 163) Mixter, S. J., Points in the surgical treatment of acute intestinal obstruction. Surgery, gynecol. and obstetr. Vol. XX. No. 3 März. — 164) Monti, R., Ein Fall von Gangrän des Meckelschen Divertikels durch Volvulus desselben. Wiener klin. Wochenschr. No. 42. — 165) Moynihan, B., Intestinal stasis. Surgery, gynecol. and obstetr. Vol. XX. No. 2. Febr. — 166) Niosi, F., Contributo alla studio della tuberculosi ipertrofica dell intestino. Clin. Chir. 1914. Vol. XXII. No. 10. — 167) Nota, N., Di un nuova procedimento nella cara radicale dell ernia inguinale nei bambino. Policlinico sez. chir. 1914. Vol. XXI. No. 7. — 168) Outerbridge, Cystitis-Lymphangioma of great omentum. Annals of surgery. 1914. No. 6. Dez. — 169) Peterhanwahr, L., Ueber entzündliche Geschwülste des Netzes. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 2. — 170) Petrivalsky, J., Zur Aetiologie der Spiegel'schen Hernie. Sbornik lekarsky. 1914. Bd. XIX. No. 5 u. 6. — 171) Risley, The pre-operative diagnosis of tubercular mesenteric and retroperitoneal glands. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXII. No. 7. — 171a) Ross vgl. Deaver. — 172) Rost, F., Beitrag zur Lehre von der chronischen Obstipation und ihrer chirurgischen Behandlung. Mitt. Grenzgeb. u. Chir. No. 4. — 173) Rupp, Zur Klinik und Diagnose des mesenterialen Gefässverschlusses. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. — 174) Russ, Chronic intestinal stasis with infection from a surgical point of view. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 9. p. 68. — 175) Sil, J., Ileus durch Fremdkörper. 5. Kongress tschechischer Naturforscher und Aerzte. 1914. — 175a) Smith vgl. Keilty. — 176) Soresi, A. L., A new method of lateral (side-to-side) intestinal anastomosis. Surgery, gynecol. and obstetr. Vol. XX. No. 2. Febr. — 177) Starkey, F. R., Intestinal stasis. Med. rec. Jan. 9. — 178) Stauff, Ein Fall von ausgedehnter Darmruptur infolge Pressluft. Münch. med. Wochenschr. No. 10. — 179) Stetter, K., Ueber zwei seltene Fälle von Ileus. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 58. — 180) Summers, J. E., The differential diagnosis between the acute pathological perforations within the abdomen. New York med. journ. März. p. 439. — 185) Tago-Hansen, C., Ein Fall von Mesenterium ileocolicum commune mit Torsion. Ugeskrift for Laeger. Jahrg. LXXVI. 1914. No. 16. — 182) Tosatti, C., Trombosi mesenterica concomitante a un appendicite. Coeco mobile sinistro. Clin. chir. T. XXII. No. 11. — 183) Tromp, F., Zur Kasuistik der inneren Darmlipome. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 184) Wagner, A., Ileus durch Gallensteine. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. H. 5. u. 6. — 185) Watson, A case of obstruction of Meckels diverticulum. Journ. of the med. assoc. Vol. XLIV. p. 581. — 186) Willis, A. M., The management of the septic condition in the abdominal cavity. New York med. journ. Mai. p. 1117. — 187) Ziembicki, A., Série de faits cliniques. B. Contribution à la pathologie chirurgicale de 1 age de croissance. Communication à la soc. nationale de chir. de Paris. Séance du 6. mai 1894.

Peterhanwahr (169). Entzündliche Tumoren des Netzes erfordern in den allermeisten Fällen kein chirurgisches Eingreifen. Auf feuchte Umschläge und Bettruhe bilden sie sich meist spontan zurück. Anhaltendes Fieber und event. auch Fluktuation sprechen für Abszessbildung, womit natürlich eine Inzision erforderlich wird. Ebenso wird ein Eingreifen notwendig, wenn ileusartige Erscheinungen auftreten. Man soll aber stets besorgt sein, einen möglichst grossen Teil des Netzes zu erhalten, da es ein wichtiges Schutzorgan des Bauches darstellt. Ist der Netztumor ausgedehnt verwachsen, so nimmt man nach Braun mehrere Teilexzisionen vor. Die Entstehung der entzündlichen Netztumoren wird eingehender besprochen und Verf. teilt einen Fall von postoperativem entzündlichen Netztumor mit, welche Form die häufigst beschriebene darstellt. Weiterhin werden drei andere Fälle, die nach Appendicitis und nach Gallenblasenentzündung entstanden, und ein selbstständig entstandener Fall beschrieben.

Wagner (184). Unter vier Fällen von Gallensteinileus wurde nur einmal differentialdiagnostisch Gallenstein als Ursache in Erwägung gezogen, während bei den drei anderen Fällen hieran nicht gedacht wurde. Entsprechend der Literatur und der selbst beobachteten Fälle — alle vier waren Frauen — erkranken an Gallensteinileus zumeist Frauen in höherem Alter. Die Steine gelangen meist durch eine natürliche Cholecystduodenostomie in den Darm. Der Durchbruch kann dabei ganz symptomlos erfolgen. Am häufigsten ist das untere Ileum Sitz des Verschlusses. Mit irgendwelcher Sicherheit ist die Diagnose nur selten zu stellen, da sich in der Anamnese oft gar keine Anhaltspunkte finden und man keinen Tumor fühlt. Operation ist unbedingt anzuraten und man soll, wenn man facettierten Stein findet, stets nach weiteren Steinen suchen.

VI. Leber und Gallenwege.

188) Baruch, M., Zur Pathologie des Aneurysmas der Leberarterie. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. — 189) Beer, E., Ligation of the portal vein in suppurative portal phlebitis. Amer. journ. of med. science. p. 548. — 190) Borchardt, Carcinom der Gallenblase. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. — 190a) Carty vgl. Irwin. — 191) Deaver, A report of the cases of gall-stones operated during the year 1914. Annals of surg. Aug. No. 2. Amer. surg. assoc. number. — 192) Erdmann, J., Biliary surgery. Med. record. 1914. Oct. 10. — 193) Ermer, Friederike, Zur Kenntnis der durch Gallengangsrupturen bedingten Peritonitis. Wiener klin. Wochenschr. No. 50. — 194) Feldmann, I., Beiträge zur Bakteriologie der Gallenblasenentzündungen. Ebendas. No. 48. — 195) Frak, L., Gall-bladder infections: their treatment from a surgical view-point. Surg., gyn. a. obstetr. Vol. XX. No. 3. März. — 196) v. Gaza, Gallenpleuritis bei transpleuraler Leberverletzung. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. — 197) Gerster, J. C. A., The feeling of bile collected from biliary fistulas in obstruction of the common duct. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIV. No. 22. p. 1900. — 198) Giacinto e Luigi, Contributo alla plastica del choledocho con trapiante di segmento di vena. Clin. chir. 1914. Anno XXII. No. 8. — 199) Gross, W., Ein Verfahren zur Leberbefestigung bei Lebersenkung und eine Bezeichnung für die Grösse einer Magensenkung. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. — 200) Hubbard and Kimpton, Gallstones. Annals of surg. No. 5. Mai. — 201) Irwin and Carty, Papilloma of the gall-bladder. Ibidem. Juni. No. 6. — 202) Jirasek, A., Uebersicht der Therapie der Cholelithiasis an der Klinik Kukula in den Jahren 1908—1914. — 203) Kehr, H., Die Schwierigkeiten der Erkennung des Gallenblasenkrebses am Anfang



und Ende dieser Krankheit. Berl. klin. Wochenschr. No. 45. — 203a) Kimpton vgl. Hubbard. — 204) Körte, W., Ueber die Aussichten der chirurgischen Behandlung der Gallenwegserkrankungen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 5. — 205) Lichty and Zurhorst, Concerning endresults of the gall-bladder and duct diseases. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 6. p. 482. — 205a) Luigi vgl. Giacinto. — 206) Narath, A., Die arteriovenöse Anastomosis an der Pfortader zur Verhütung der Lebernekrose nach Unterbindung der Arteria hepatica. Centralbl. f. Chir. No. 1. — 207) Orth, O., Nekrotisierende Cholecystitis typhosa. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. — 208) Palmedo, E. K., Zur Kenntnis des chronischen Pfortaderverschlusses Inaug.-Diss. Erlangen 1914. — 209) Patry, F., Hernie de la vésicule biliaire au travers d'une déchirure cicatrisée du foie. Revue suisse des occidents du travail. No. 1 u. 2. — 210) Peterson, R., Gall-stones during the course of 1066 abdominal sections for pelvic disease. Surg., gyn. a. obstetr. Vol. XX. No. 3. März. — 211) Reder, F., The butterfly retractor on the gall ducts. Ibidem. Vol. XX. No. 2. Febr. — 212) Philippowicz, J., Ueber Choledochuschirurgie. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. — 213) Riesman, D, The diagnosis and treatment of cholecystitis. Therap. gaz. Nov. 1914. — 214) Robinson, B., Gallstones. New York med. journ. Juni. p. 1141. — 215) Rovsing, Th., Studien über die Pathogenese der Gallensteine. Hospitalstidende. Jahrg. LVIII. No. 11. — 216) Schultze, Zur Chirurgie der akuten Cholecystitis. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. — 217) Torrance, G., Early diagnosis and operation for gallstones. New York med. journ. Jan. p. 149. — 218) Townsend, J., Liver abscess of doubtful etiology. Ibidem. Juni. p. 1319. — 219) Wightman, H. W., Accessory cystic duct. Western med. review. April. — 220) Yeomans, F., Primary carcinoma of the liver. Operation for recurrence over seven years after primary operation. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. XLIV. No. 16. p. 1301. — 221) Zahradnicky, Operative Behandlung der Cholelithiasis. 5. Kongr. tschechischer Naturf. u. Aerzte. 1914.

Kehr (203). Die Diagnose des Gallenblasenkrebses zeigt sich schwer, besonders zu der Zeit seines Stadiums, wo ein operativer Eingriff Erfolg versprechen dürfte. Chronische Cholecystitis und Krebs lassen sich nicht differenzieren, da beide gleiche Symptome hervorrufen können, und man besonders an der Art des geklagten Schmerzes gar keinen Anhaltspunkt hat. Nun können aber auch an und für sich benigne Erkrankungen des Gallensystems symptomatisch derart verlaufen, dass eine Bösartigkeit des Leidens zu bestehen scheint. Diese Fälle geben operativ sehr günstige Resultate. Da eine Frühdiagnose des Gallenblasencarcinoms zurzeit unmöglich ist, und da chronisch entzündliche Erkrankungen der Gallenwege mitunter Bösartigkeit des Leidens vermuten lassen, so empfiehlt Verf., alle chronischen Cholecystitiden, die einer planmässig durchgeführten inneren Therapie trotzen, zu laparotomieren.

Narath (206). Zum Leben und zur Funktion benötigt die Leber des arteriellen Blutes. Wird dies ihr entzogen, so verfällt sie der anämischen Nekrose, und es ist das Blut der Pfortader nicht imstande, diese zu verhüten. Somit ist die Unterbindung der Art. hepatica propria nicht erlaubt. Tierversuche zeigten, dass das Lebergewebe erhalten bleibt, wenn man nach Ligatur der Art. hepatica propria arterielles Blut in die Pfortader leitet. Hier ist der Weg gegeben, den man zu beschreiten hat, wenn die Art. hepatica propria, sei es zufälliger- oder absichtlicherweise, unterbunden worden ist. Gleichzeitig entsteht hier die Möglichkeit der einfachen Operation des Aneurysmas der Leberarterie. Man muss nur eine Anastomose einer Arterie zur Pfortader herstellen nach Ligatur der Hepatica. In Betracht kommen zur Anastomose die durchtrennte Art. hepatica selbst, die Art. gastr. dextra und sinistra, die Art. gastroepiploica, die Art. pancreatico-duodenalis, Art. lienalis und auch event. Aeste der Mesenterica superior.

Bei akuter Cholecystitis kann es sich um Entzündungszustände der Gallenblase handeln, die durch Stauung infolge Steinverschlusses entstehen, oder es kann die Erkrankung der Blasenwand primär auftreten, ohne dass Steine vorhanden sind. Schultze (216) will stets die Ektomie der Blase möglichst bald ausgeführt wissen und begnügt sich mit der einfachen Stomie nur in allerseltensten Fällen, wenn das Allgemeinbefinden äusserst schlecht ist. Revision des Choledochus, eventuell dessen Drainage sind erforderlich. Leberblutungen stillt man durch autoplastische Netztransplantation. Die Einwände gegen die Ektomie der Blase: schwierigere Operation, Verlust der Gallenblase, die physiologisch erforderlich, und Genügen der Stomie zur Heilung, lassen sich widerlegen.

VII. Pankreas, Milz, Niere und sonstiges der Harnwege.

222) Bernstein, E. P., Cancer splenomegaly diagnosed by spleen puncture before operation. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIV. No. 22. p. 1907. — 223) Borchardt, Zur Bantimilz. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 3. — 224) Dowd, Cavernous angioma of the spleen. Annals of surg. Aug. No. 2. Amer. surg. assoc. number. — 225) Elting, Abscess of spleen. Ibidem. Aug. No. 2. Amer. surg. assoc. number. — 226) Gerster, J., Ligation of the splenic and gastro-epiploica sinistra arteries in the surgery of the spleen. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 6. p. 527. — 227) Giffin, Clinical notes on splenectomy. Annals of surg. Aug. No. 2. Amer. surg. assoc. number. — 228) Gelpke, Ein Fall von Pankreascyste nach Unfall. Schweizer Zeitschr. f. Unfallmed. 1914. No. 4. — 229) Ipsen, J., Pankreascysten. Hospitalstidende. Jahrg. LVII. No. 29 u. 30. — 230) Kerr, Splenectomy. New York med. journ. p. 877. — 231) Kumaris, J., Milzdermoid und Wandermilz. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 4. S. 69. — 232) Lee, Vincent and Robertson, Immediate results of splenectomy in pernicious anemia. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 3. p. 215. — 233) Levy, S., Milzruptur beim Rodeln. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. S. 889 u. 900. — 234) Lichtenstein, Ein mit Erfolg operierter Fall von Morbus Banti. Svenska läkaresällskapets förhandlingar. 1914. H. 12. — 235) Linder, W., Acute hemorrhagic pancreatitis. Surg., gyn. a. obstetr. Vol. XX. No. 4. Febr. — 236) Mayo, Surgical considerations of splenectomy. Annals of surg. Aug. No. 2. Amer. surg. assoc. number. — 237) Mehliss, Ueber akute Pankreatitis. Münch. med. Wochenschr. No. 13 u. 14. — 238) Motzfeld, K., Ueber angeborene Missbildung der Nieren und Urinwege. Norsk mag. for Laegevidenskaben. 1914. Jahrg. LXXV. H. 7. — 239) Neilson, Th., Report of a case of acute haemorrhagic pancreatitis. Episcopal hosp. rep. Philadelphia 1914. — 240) Niosi, F., Sulla patogenesi della citosteatonecrosi disseminata. Clin. chir. Vol. XXII. No. 12. — 241) Paus, N., Milzabscess. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. S. 233. — 241a) Robertson vgl. Lee, Vincent. — 242) Schwarzkopf, E., Zur Kasuistik der Pankreaspseudocysten. Prager med. Wochenschr. No. 19. — 242a) Simons vgl. Sweet. — 243) Speese, Retention cysts of the pancreas. Annals of surg. 1914. No. 6. Dec. — 244)

Suter, Zur Kasuistik der Prostatakonkremente. Zeitschrift f. Urol. 1914. Bd. VIII. — 245) Sweet and Simons, Some experiments of the surgery of the pancreas. Annals of surg. März. No. 3. — 246) Tenani, O., Ricerche sperimentali sulla splenopessia intra- ed extraperitoneale. Clin. chir. Vol. XXIII. No. 2. — 247) Urban, K., Ueber isolierte subkutane Pankreasverletzungen. Wiener med. Wochenschr. No. 1. — 248) Warkalla, E., Divertikelbildung und Polyp an der Papilla Vateri als Ursachen des Choledochusverschlusses mit konsekutiver Pankreasnekrose. Inaug.-Diss. Königsberg. — 249) Wilson, Splenic anaemia. Annals of surg. Aug. No. 2. Amer. surg. assoc. number. — 250) Zaccarini, G., Ein Fall von Splenomegalie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXII. S. 406.

Schwarzkopf (242). Mitteilung eines Falles von operierter Pankreaspseudocyste, die traumatisch entstanden war. Erst am 11. Tage nach dem Unfall war die Cyste zu fühlen, die sich zunächst langsam, aber stetig vergrösserte und später öfters ihre Grösse und Gestalt wechselte. Gerade diesen Wechsel in der Grösse zusammen mit dem gleichzeitig rapide einsetzenden Kräfteverfall hält Verf. als für das Krankheitsbild charakteristisch.

VIII. Bauchdecken. Sonstiges der Bauchhöhle (Abscesse).

251) Kropveld, Een corpus liberum uit de buikholte. Weekblad. p. 2492. — 252) van Leeuwen, Over een zeer groot retroperitoneal gelegen cystomyolipo-sarco-fibroma. Ibid. p. 434. — 253) Nyary, L., Ein charakteristisches Symptom des subphrenischen Gasabscesses. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. — 254) Schepelmann, E., Klinische Erfahrungen mit meiner Methode der plastischen Ascitesdrainage. Arch. f. klin. Chir. Bd. CLX. H. 4. — 255) Sehrt, E., Ein chirurgisches Kuriosum. Münch. med. Wochenschr. No. 6. — 256) Suszczynski, St., Ueber entzündliche Bauchdeckentumoren. Inaug.-Diss. Berlin. — 257) Zikmund, E., Desmoidgeschwülste der Bauchwand. 5. Kongr. tschechischer Naturforscher und Aerzte 1914.

Auf Grund eines Falles von subphrenischem Gasabscess gibt Nyary (253) ein neues Symptom an. Er glaubt, dass der Schallwechsel im Epigastrium bei Lageveränderung des Patienten als ein äusserst charakteristisches Symptom des rechtsseitigen subphrenischen Gasabscesses anzusprechen ist. Es kann allerdings dieser Schallwechsel fehlen, wenn der Abscess sich zwischen Bauchwand und Leber erstreckt.

Um den Ascites in die Bauchdecken zu drainieren, verwendet Schepelmann (254) nach mehreren anderen zuvor unternommenen Versuchen Stücke von gehärteter Kalbsaorta, die mit Seitenöffnungen versehen werden. Er pflanzt sie derart ein, dass das grössere Lumen in die Bauchhöhle und das engere in die Bauchdecken sieht. Diese Einpflanzung ist ein einfacher Eingriff und kann in Lokalanästhesie bequem ausgeführt werden. Von den vier so behandelten Fällen verliefen zwar drei tödlich, jedoch handelte es sich um schon von vornherein desolate Fälle. Es zeigte sich, dass die Drainage gut funktionierte und anhaltend war. Ausschliessen muss man von dieser Operation alle entzündlichen Formen des Ascites, insbesondere tuberkulöse Peritonitis, allgemeine Carcinose des Bauchfells und allgemeine Stauung im Kreislauf.

Augenheilkunde

bearbeitet von

Prof. Dr. RICHARD GREEFF in Berlin.

I. Allgemeines.

1) Cohn, Der Blinde als Berater der Blinden und in der Blindenfürsorge. Vortrag in der Schlesischen Gesellsch. f. vaterl. Kultur. 3. Dez. — 2) Hallauer, Die Brille 100 Jahre vor und 100 Jahre nach der Erfindung der Buchdruckerkunst. Festschr. anlässlich d. 50jähr. Bestehens d. Univers.-Augenklinik zu Basel. — 3) Hirschberg, Englands Augenärzte 1800 bis 1850. Geschichte der Augenheilkunde. 3. Buch. Graefe-Saemisch-Hess, Handbuch d. ges. Augenheilkunde. — 4) Derselbe, Zur Geschichte des Augenleuchtens. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Aprilheft. — 5) Derselbe, Die Geschichte der internationalen Ophthalmologenkongresse. Ebendas. Juli-Aug. — 6) Krueckmann, Ueber Kriegsblindenfürsorge. Deutsche med. Wochenschr. No. 25—27. — 7) Mellinger, Universitäts-Augenklinik und Augenheilanstalt Basel 1864 bis 1914. Festschr. z. 50jähr. Bestehen. — 8) zur Nedden, Anleitung zur Begutachtung von Unfällen des Auges. 2. Aufl. Wiesbaden. — 9) v. Rohr, Geschichtliches zur Erkenntnis der Hypermetropie und zur Brillenkunde. Zeitschrift f. opthalmoskopische Optik. Jahrg. III. H. 4. — 10) Derselbe, Zur Brillenversorgung Deutschlands im 18. Jahrhundert. Ebendas. Jahrg. III. H. 3. — 11) Uhthoff, Ueber Kriegsblinde und Kriegsblindenfürsorge. Vortrag in der Schlesischen Gesellsch. f. vaterl. Kultur. Sitzung vom 3. Dezember 1915. — 12) Wessely, Augenärztliche Erfahrungen im Felde. Würzburger Abhandlungen. Bd. XV. H. 9. — 13) Wilbrand-Saenger, Die Erkrankungen des Chiasmas. Handbuch der Neurologie des Auges. Bd. VI. Wiesbaden. — 14) Zimmermann, Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Giessen vom 1. 4. 1906 bis 31. 3. 1907. Inaug.-Diss. Giessen.

Dr. phil. Cohn (1), der selbst seit dem 6. Lebensjahre erblindet ist, tritt dafür ein, dass die Kriegsblinden möglichst sofort nach Abschluss der ärztlichen Behandlung in die Blindenfürsorge kommen und dort ihren Fähigkeiten entsprechend für einen Beruf ausgebildet werden. Ausser den allgemein bekannten empfiehlt er den Beruf als Cigarrenarbeiter, Packer, Polierer usw.

Hallauer (2) gibt an der Hand einer Reihe bildlicher, zum Teil aus dem Baseler Museum stammender



Darstellungen aus dem 14. und 15. Jahrhundert einen Ueberblick über die erste Entstehung der Brille.

„Die Entwickelung der englischen Augenheilkunde im 19. Jahrhundert zu schildern, ist eine schwierige Aufgabe, da Vorarbeiten fast gänzlich fehlen. Ueberhaupt haben die Engländer, die so viel Geschichte der Heilkunde gemacht, noch keine Zeit gefunden, sie zu beschreiben." Mit diesen Worten leitet J. Hirschberg (3) denjenigen Teil seiner Geschichte der Augenheilkunde ein, die Englands Augenärzte von 1800—1850 umfasst. Trotz der angedeuteten Schwierigkeiten ist es ihm gelungen, überall in reichstem Umfang zu den erforderlichen Quellen zu gelangen, zum Teil durch Unterstützung ihm befreundeter englischer Kollegen, vor allem J. Nettleship's, dessen Andenken das Buch auch gewidmet ist. So ist ein Werk entstanden, das wie alle bisherigen historischen Schriften des Verf.'s zum Entwickelungsgange unserer Wissenschaft ein bewundernswert reiches Material beibringt. Gerade diese Zeit englischer Ophthalmologie umfasst auch eine grosse Zahl hervorragender Namen. Abgesehen von Thomas Young, dessen physiologische Arbeiten ihren Einfluss auf die Ophthalmologie überall erkennen lassen, sind in erster Linie Wardrop, Mackenzie, Lawrence, Critchett und Bowman zu nennen. Man merkt es der Darstellung an, welch hohe Wertschätzung der Verf. dem Lebenswerke und der Art dieser Männer entgegengebracht hat. Um so eindrücklicher wirkt das Nachwort, in dem der Verf. auf die gegenwärtigen Zeitereignisse Bezug nimmt.

Einen sehr interessanten Beitrag zur Geschichte des Augenleuchtens bringt Hirschberg (4). Bei der Durchsicht der Literatur über den Gegenstand vor Helmholtz fand er eine Dissertation von Purkinje aus dem Jahre 1830, die dieser bei seiner Uebersiedelung von Prag nach Breslau veröffentlicht hat und die den Titel „Commentatio de examine physiologico organi visus" trägt. In ihr berichtet Purkinje, dass er das Auge von Hunden und auch das des Menschen aufleuchten sah, wenn er mittels der Konkavität seiner Brillengläser die Strahlen einer Lichtquelle nach der Richtung des untersuchten Auges hin reflektieren und aus dem Auge zurück reflektieren liess. Auch an einem künstlichen Modell eines Auges gelang ihm das gleiche, und er macht die Aerzte auf die diagnostische Bedeutung der Methode aufmerksam. So nahe der Erfindung des Augenspiegels war Purkinje schon drei Jahrzehnte vor Helmholtz!

Sehr lesenswerth ist die Uebersicht über die Geschichte der internationalen Ophthalmologen-Kongresse, die Hirschberg (5) im Centralblatt gibt. Was er da grossenteils aus eigener Erinnerung über ihre guten wie schlechten Seiten zu sagen weiss, sowie die kurze Zusammenstellung dessen, was auf ihnen geleistet und nicht geleistet wurde, enthält eine treffende, unparteiische Bewertung dieser Veranstaltungen, die früher erheblich überschätzt wurden, jetzt ausserhalb der Diskussion stehen. Verf. schliesst nach Erwähnung des Schicksals des in Petersburg geplanten letzten Kongresses mit den Worten: „Die Geschichte ist aus." — Gewiss für lange. Aber Kenntnis der Persönlichkeit ist auch zur Beurteilung wissenschaftlicher Leistung nicht ganz entbehrlich. Dem Auslande gegenüber fast noch mehr wie dem Inlande. Darin liegt, wie auch Verf. hervorhebt, der Hauptwert aller internationaler Kongresse.

Ueber das für den Ophthalmologen jetzt so wichtig gewordene Thema der Kriegsblindenfürsorge äussert sich Krueckmann (6) in einem ausführlich und sehr anregend geschriebenen Aufsatz. Er betont, wie wichtig es ist, trotz der ausreichenden staatlichen Versorgung den Erblindeten auch durch eigene Arbeit selbständig zu machen, ihm vor allem durch den Beruf das Bewusstsein zu geben, noch ein nützliches Glied der menschlichen Gesellschaft zu sein. Alle Berufsmöglichkeiten für Blinde, sei es für solche der arbeitenden Klassen oder der höher gebildeten Stände, werden eingehend besprochen sowie Vorschläge für die geeignetste Anordnung des Unterrichtes unter zweckdienlichster Verwendung der wohltätigen Sammlungen gegeben. Ueberall merkt man dem Verf. an, wie sehr er sich das Wohl unserer Kriegsblinden hat angelegen sein lassen und seine Darstellung sowie seine Vorschläge, die durchwegs nur auf das praktisch Mögliche und Erreichbare hinzielen, halten sich frei von jeder verweichlichenden, d. h. falschen Humanität.

In der Festschrift zum 50jährigen Bestehen der Baseler Universitäts-Augenklinik gibt Mellinger (7) einleitend einen Ueberblick über die Wirksamkeit und die wissenschaftlichen Leistungen unter Spiess sowie über die Weiterentwickelung der Klinik, was Frequenz, Operations- und Krankheitsstatistik anbetrifft, unter seiner eigenen Leitung. Die im zweiten Teil der Festschrift veröffentlichten Originalarbeiten finden ihre Besprechung in den entsprechenden Abschnitten.

v. Rohr (9) teilt einige Stellen aus Büchern des 18. Jahrhunderts mit, die für die historische Entwickelung der Lehre von den Refraktionsanomalien und für die Entwickelung des Brillenwesens von Interesse sind. Das eine Buch ist Leutmann's „Neue Anmerkungen vom Glasschleifen" aus dem Jahre 1728, das zweite Bischoff's „Praktische Abhandlung der Dioptrik" vom Jahre 1771. In beiden werden schon im wesentlichen richtige Darstellungen des Strahlenganges vom myopischen und hyperopischen Auge gegeben und entsprechende Angaben über die Gläserkorrektion gemacht. Interessant ist dabei, dass hier schon im Anfange des 18. Jahrhunderts die Vorzüge von Meniskengläsern hervorgehoben werden.

Ueber die Brillenversorgung Deutschlands im 18. Jahrhundert bringt v. Rohr (10) neue Mitteilungen, die sich zum Teil auf Nachrichten aus dem preussischen Staatsarchiv stützen. Danach wurde der Nürnberger Brillenmacher Hieronymus Mayer von Friedrich dem Grossen im Jahre 1772 nach Frankfurt a. O. gezogen, wo er eine Werkstatt mit 8 Arbeitern einrichtete, so dass er wöchentlich über 1000 Brillengläser herzustellen vermochte. Bei dem geringen Preise — selbst die feinere Brille in überzogenem Futteral kostete nach unserem heutigen Gelde noch nicht ganz 25 Pfg. — vermochte sich das Geschäft trotz besonderer Verkaufsvergünstigungen, die ihm der König fast für ganz Preussen einräumte, nicht in erhoffter Weise zu entwickeln. So kam es, dass nach dem Tode Friedrich des Grossen die Fabrikation sog. ordinärer d. h. billiger Brillen fürs Volk wieder einging.

Uhthoff (11) ist ebenfalls für baldiges Einsetzen des Blindenunterrichtes, und zwar in den vorhandenen Provinzblindeninstituten. Der Unterricht soll höchstens zwei Jahre dauern. Die Anstalten müssen sich aber auch später noch um ihre früheren Zöglinge kümmern.



Von der Neurologie des Auges von Wilbrand und Saenger (13) liegt ein neuer Band vor, der die Erkrankungen des Chiasmas behandelt. Aus diesem Bande, der wie alle früheren durch die unermüdliche Gründlichkeit ausgezeichnet ist, mit der die Verff. neben ihren eigenen reichen Erfahrungen auch jede fremde Beobachtung berücksichtigen, sei vorzüglich auf dasjenige Kapitel aufmerksam gemacht, welches die Feindiagnostik der Gesichtsfeldstörungen, bzw. die Analyse der Gesichtsfeldstörungen aus dem Faserverlauf im Chiasma enthält. Nach einer erschöpfenden Darstellung der okularen Symptome wird die Aetiologie der Chiasmaerkrankungen (Tumoren, Syphilis, Tuberkulose, Meningitis, Hydrocephalus internus, Aneurysmen, multiple Sklerose, Verletzungen) besprochen, auch die Begleiterscheinungen der Hypophysistumoren, die Akromegalie, Glykosurie, Diabetes insipidus, hypophysäre Dystropie, Zwergwuchs und Infantilismus werden eingehend gewürdigt. Eine Zusammenstellung der operativen Erfolge bei Hypophysistumoren schliesst den Band, der alles in allem wieder einen sehr wertvollen weiteren Zuwachs des uns unentbehrlich gewordenen Werkes darstellt.

II. Beziehungen und Allgemeinleiden.

1) Bussmann, H., Ueber Behandlung des Herpes zoster ophthalmicus mit Salvarsan. Inaug.-Diss. Greifswald. — 2) Cross, F. R., Eye symptoms in Kaposis disease. Xeroderma pigmentosum. (Augenerscheinungen bei Kaposischer Krankheit.) Ophthalmic review. Juli. — 3) Dünner, L., Vorübergehende Pupillenstarre bei Diabetes. Therapie d. Gegenw. April. — 4) Gaebler, Statistische Beiträge zu den Beziehungen der Allgemeinleiden zu Erkrankungen des Sehorgans. Inaug.-Diss. Breslau. — 5) Hess, O., Spezifische Pneumoniebehandlung mit Optochin (Aethylhydrokuprein). Münch. med. Wochenschr. No. 45. S. 1528. — 6) v. Hippel, E., Untersuchungen zur Pathologie der Thymusdrüse mit Hilfe der Abderhalden'schen Methodik. Fermentforsch. Bd. I. H. 3. S. 233. — 7) Hirschfeld, H., Ein Fall von Chlorom. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. S. 699 und Münchener med. Wochenschr. No. 25. S. 819. — 8) Josefson, A., Gesichtsfeldstörungen bei den Hypophysistumoren, mit besonderer Rücksicht auf die bitemporale Hemianopsie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Nov.—Dez. S. 636. — 9) Strebel, J., Ueber die Selbsttrepanation der Natur beim Turmschädel und über das Wesen des Turicephalus. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 17 u. 18. Ref. Klin Monatsbl. f. Augenheilk. Juni. S. 702. — 10) Tarle, J., Beitrag zur Beziehung zwischen Neuritis retrobulbaris acuta (Neuritis axialis acuta) und der multiplen Sklerose. Ebendas. April, Mai. S. 412.

Bussmann (1) berichtet über 2 Fälle von Herpes zoster ophthalmicus, die unter intravenöser Anwendung von Salvarsan prompt heilten. Der erste Fall trat auf in Bläschenform ohne Ulcerationen und ohne Beteiligung des Bulbus; Heilung nach 2 Injektionen von 0,45 Neosalvarsan in 20 ccm physiologischer Kochsalzlösung. Der 2. Fall zeigt Ulceration mit Beteiligung der Hornhaut in Form von Epithelabhebungen und teilweise Epithelerosionen: Heilung in 16 Tagen nach Injektion von 0,2 und 6 Tage später 0,3 Salvarsan, allerdings ohne Veränderung der kornealen Affektion. In beiden Fällen hatte die serodiagnostische Untersuchung des Blutes nach Wassermann ein negatives Resultat ergeben.

Bei der spezifischen Pneumoniebehandlung mit Optochin sah Hess (5) mehr Augenstörungen bei Dosen von 3 × 0,5, 8 × 0,2, 6 × 0,25, 6 × 0,2 g und zwar 8mal unter 81 Fällen. Die Sehstörungen bestanden in Flimmern vor den Augen, Amblyopie und Amaurose, dabei Gesichtsfeldeinschränkungen, Abblassung des Sehnerven, Dilatation und Lichtstarre der Pupillen. Sämtliche Sehstörungen, mit Ausnahme von zweien, gingen nach Aussetzen des Mittels ohne jede Beeinträchtigung des Sehvermögens prompt vorüber. Die schwersten Sehstörungen traten grade bei 2 Patienten auf, die schon vom 2. Krankheitstag an mit Optochin behandelt wurden; es fand also die Vermutung, dass vielleicht grade Patienten, bei denen die Optochinbehandlung erst in späteren Krankheitstagen einsetzte, mehr zu Augenstörungen infolge grosser Empfindlichkeit des Sehorgans geneigt seien, keine Bestätigung. Die ersten Beschwerden von seiten der Augen wurden frühstens nach Einnahme von 2, später nach Einnahme von 9 g bemerkt. Dem Tempo der Optochindarreichung scheint Bedeutung zuzukommen. H. sah die schwersten Sehstörungen nur bei Gaben von 8 × 0,2 pro die. Bei Gaben von 6 × 0,2 beobachtete er nur einmal in 58 Fällen eine ganz minimale Störung in Form von Flimmern, bei Gaben von 6 × 0,25 traten die Störungen zweimal auf, verschwanden aber nach Weitergabe von nur 6 × 0,2. Auch H. empfiehlt das basische Optochin mit gleichzeitiger Milchdiät und bei Hyperacidität Natr. bicarbonicum.

Zur Pathologie der Thymusdrüse hat E. v. Hippel (6) Untersuchungen mit Hilfe der Abderhalden'schen Methodik angestellt zur Beantwortung der Frage: Hat der in der Tat auffallend häufige Thymusabbau eine prinzipiell andere Bedeutung als der Abbau anderer Organe; steht er im Widerspruch zu der Lehre von der Spezifität der Abwehrfermente oder nicht? Und welches ist seine klinische Bedeutung? H. konnte dabei folgendes feststellen: Ein pathologischer klinischer Befund kann vorkommen, ohne dass eine positive Reaktion mit dem betreffenden Organ vorhanden zu sein braucht. Ebenso kann bei negativem klinischen Befund eine positive Serumreaktion beobachtet werden. Die Hauptsache ist, dass durch die Anwendung des Verfahrens in gewissen Gruppen von Augenerkrankungen (z. B. Glaukom, Sehnervenerkrankungen, Cataracta senilis) ein bisher völlig unbekannter krankhafter Allgemeinzustand erst entdeckt und in einer geradezu erstaunlichen Häufigkeit festgestellt wurde, und dass ferner in diesen Gruppen von Fällen eine überraschende Uebereinstimmung des urologischen und klinischen Befundes nachgewiesen werden konnte. In den Folgerungen für die Klinik ist die grösste Vorsicht und Kritik am Platze, denn die Reaktion ist mit dem landläufigen Begriff der „Gesundheit" vollkommen vereinbar. Eine Dysfunktion der Drüse braucht keine subjektiv bemerkbaren Erscheinungen zu machen. Dagegen ist sicher, dass die positive Thymusreaktion in einem sehr erheblichen Teil der Fälle zusammentrifft mit dem sogen. Status thymicus bzw. thymico-lymphaticus. Es ist also nicht richtig, dass sie für die Erkennung desselben bedeutungslos ist, wenn sie auch allein die Diagnose desselben durchaus nicht sichert. Benutzt man aber die Reaktion regelmässig in der Klinik und lässt sich durch ihren positiven Ausfall dazu bestimmen, mit allen klinischen Hilfsmitteln auf den Status thymico-lymphaticus zu fahnden, so wird man denselben sehr häufig finden, wo er jetzt übersehen wird. Es wäre deshalb von grossem Wert, wenn solche Untersuchungen an Glaukomatösen usw.



an anderen Stellen ausgeführt würden. Es könnte sich dann aus einer Uebereinstimmung der Ergebnisse bzw. aus dem Fehlen derselben ein indirekter Beweis für oder gegen allen Zusammenhang des Augenleidens mit dem Allgemeinbefund ergeben. Welcher Art die Dysfunktion des Thymus in den Fällen ist, wo kein Status thymicus besteht, entzieht sich vorläufig noch durchaus unserer Kenntnis. Sicher ist nur, dass sie häufig vorkommt, klinisch ist aber vorläufig damit noch nichts anzufangen. Endlich konnte Verf. feststellen, dass man durch Gebrauch von Thymin trotz vorhandener Thymushyperplasie die positive Ninhydrinreaktion allmählich in eine negative verwandeln kann.

Hirschfeld (7) stellt einen Fall von Chlorom vor wegen der Seltenheit dieser Abart der Leukämie, die vorzugsweise vom Periost, besonders der Schädelknochen ausgeht, und deren Wucherungen durch ihr malignes Wachstum und ihre grüne Färbung ausgezeichnet sind. Es handelt sich um ein 8jähriges Mädchen mit Geschwulst der rechten Gesichtshälfte, ausgehend von dem Oberkiefer. Das Auge ist von offenbar retrobulbären und vom Boden der Orbita ausgehenden Geschwulstteilen weit nach oben und vorn gedrängt und wird von den stark gedehnten Lidern bedeckt, deren unteres ektropiniert ist. Es besteht Amaurose infolge Opticusatrophie. Leichte Halsschwellung und grosser Milztumor sind vorhanden. Die Analyse des Leukozytenbildes ergibt 25 pCt. polymorphkernige, 12 pCt. kleine Lymphozyten, 5 pCt. grosse mononukleäre Elemente und 58 pCt. meist grosse Myeloblasten. Es handelt sich also hier um ein myeloblastisches Chlorom bei subleukämischer Myeloblastenleukämie.

Josefson (8) betont einer 1915 veröffentlichten Arbeit von Cushing und Walker gegenüber, dass er bereits im Jahre 1903 die von jenen beschriebenen Gesichtsfeldstörungen bei Hypophysistumoren angegeben habe und dass er als erster die Quadrantenanopsie bzw. Quadrantenachromatopsie nach oben und aussen als wichtiges Frühsymptom der Hypophysisvergrösserung beschrieben habe. Damals wies er auch als erster röntgenologisch die Vergrösserung der Sella turcica bei Akromegalie nach. Anschliessend die kurze Wiedergabe eines seiner damals veröffentlichten Fälle mit 5 Gesichtsfeldaufnahmen.

Strebel (9) bespricht die Entstehung und Behandlung des Turmschädels unter Bezugnahme auf 9 selbstbeobachtete Fälle. Zur Sicherung der Diagnose muss in zweifelhaften Fällen das Röntgenbild herangezogen werden. Für die Trepanation ist die am stärksten druckbelastete Stelle zu wählen. Diesen Weg hat die Natur selbst in einigen Fällen gewiesen durch Selbsttrepanation, d. h. Auseinanderdrängung der Schädelknochen.

III. Pathologie und Therapie.

1) Bader, Die Entwicklung der subkonjunktivalen Injektionstherapie. Festschr. zum 50jähr. Bestehen der Univers.-Augenklinik Basel. — 2) Cavara, Ueber die spezifische Optochintherapie der Pneumokokkeninfektion der Hornhaut. Eine klinische, bakteriologische und experimentelle Studie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 601. — 3) Goldschmidt, Experimenteller Beitrag zur Aetiologie der Keratomalacie. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 354. — 4) Gradle, Einige klinische Erfahrungen mit Optochin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.-Okt. S. 362. — 5) Illig, Lokalanästhesie bei Exenteratio et Enucleatio bulbi mit verstärkter Novokainlösung. Arch. f. Augenheilk. Nov. S. 54. — 6) Nietsch, Lipojodintherapie in der Augenpraxis. Fortschr. d. Med. No. 50. S. 1107. — 7) Oesterreicher, Ueber Rhodalcid bei Augenekzem. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.-Dez. S. 222. — 8) Rados, Die Anaphylaxie in der Augenheilkunde. Arch. f. Ophthalm. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 562. — 9) Derselbe, Histologische Veränderungen bei der experimentellen Stauungspapille. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXIX. S. 199. — 10) v. Szily und Luciany, Anaphylaxieversuche mittels Alttuberkulin (Koch) bei verschiedener Anwendungsweise, nebst Bemerkungen über sogenannte „sympathische spezifische Sensibilisierung". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli-Aug. S. 34. — 11) v. Szily, Ueber die Wirkung aufs Auge und über die Natur des aus Prodigiosusbacillen hergestellten „Bakterienanaphylatoxins", nebst Versuchen über die nach Einverleibung von Bakterien im Kaninchenblut circulierenden „Entzündungsstoffe". Ebendas. Sept.-Okt. S. 235. — 12) Stengele, Ueber die Anwendung von Optochin bei verschiedenen äusseren Augenerkrankungen. Ebendas. April-Mai. S. 446. — 13) Stargardt, Ueber einen durch filtrierbares Virus erzeugten intraokularen Tumor (Spindelzellensarkom). Zeitschr. f. Augenheilk. Mai-Juni. S. 256. — 14) Tyson, H. and Schoenberg, Changes in the blood and aqueous humor in methyl alcohol inhalation. Arch. of ophthalm. Vol. XLIV. No. 3. — 15) Waele, Das Verhalten der traumatischen Katarakt während des spezifischen „Status anaphylacticus". Arch. f. Ophth. Bd. XC. S. 165. — 16) Wessely, Ueber experimentell erzeugte progressive Chorioretinalatrophie und Katarakt. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXIX. H. 1. S. 1. — 17) Zade, Anaphylaxie und Auge. Arch. f. Ophthalm. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 459. — 18) Derselbe, Ueber bakterielle intrakorneale Impfungen. Ebendas. Bd. XC. S. 256.

Ueber die Entwicklung der Therapie der subkonjunktivalen Injektionen gibt Bader (1) unter eingehender Berücksichtigung der gesamten Literatur ein gutes Bild. Auf die ersten von Rothmund vorgenommenen Versuche mit subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen folgte die Zeit, in der differente Mittel, speziell Sublimat, angewandt wurden; dann wurde nach dem Vorgange Mellinger's im Jahre 1894 wieder zur Kochsalztherapie zurückgekehrt. Später folgten erst die experimentellen Untersuchungen über die Wirkung der subkonjunktivalen Injektionen. Hier stellt sich Bader, der selbst auch Versuche in dieser Richtung ausgeführt hat, auf den Standpunkt, dass die vermehrte Lymphströmung (Mellinger) und die durch reflektorische Reizwirkung bedingte qualitative und quantitative Aenderung des Flüssigkeitswechsels (Wessely) die wesentlichen Heilfaktoren darstellen.

Goldschmidt (3) schreibt in seiner Arbeit über: Experimenteller Beitrag zur Aetiologie der Keratomalacie folgendes als Zusammenfassung: Es gelingt, bei weissen Ratten bis zum Gewicht von ungefähr 100 g durch partielle Unterernährung ein Krankheitsbild zu erzeugen, das klinisch wie auch pathologisch-anatomisch als Keratomalacie aufzufassen ist. Die Krankheitserscheinungen werden zum Schwinden gebracht durch Zusatz von 2 ccm roher Magermilch, deren Wirkung nicht an das Vorhandensein von Eiweiss, Fett, Kohlehydraten, Salzen gebunden ist, sondern auf dem Gehalt an noch unbekannten, aber für das Leben notwendigen Substanzen beruht. Es ist wahrscheinlich, dass die Keratomalacie der Ratten ihrer Entstehung nach zu einer Reihe von Krankheitsbildern zu zählen ist, der auch experimenteller Skorbut, experimentelle Beri-Beri



angehören. Klinische, experimentelle und pathologisch-anatomische Analogien zwischen Rattenkeratomalacie und menschlicher Keratomalacie machen es wahrscheinlich, dass auch bei der menschlichen Keratomalacie die partielle Unterernährung eine wesentliche Rolle spielt.

Gradle (4) sah bei Anwendung von Optochin, ausser bei Pneumokokkenulcus der Hornhaut, sehr gute Erfolge bei 26 Fällen von Pneumokokkeninfektion der Bindehaut. Bei eitriger Dakryocystitis war die Wirkung sehr wechselnd, da es sich häufig um Mischinfektionen handelte. Bei Trachom war das Mittel ohne Wirkung; dagegen sah G. in 2 Fällen von Xerose gute Erfolge mit Optochin.

Illig (5) verwandte zur Lokalanästhesie bei Enucleatio und Exenteratio bulbi eine Injektionsflüssigkeit von folgender Zusammensetzung: Novokain 0,0125, Kal. sulfur. 0,02, Suprarenin (1 : 1000) gtt. II, Sol. natr. chlorat. (0,9 : 100) 5,0. Bei aufgeregten Patienten wurde manchmal vorher Skopomorphin gegeben. Die Injektion wurde nach Kokainisierung mit einer graden Nadel von 4 cm Länge im äusseren und inneren Lidwinkel vorgenommen. Die Anästhesie war stets eine sehr gute.

Nietsch (6) macht auf die grossen Vorzüge des Lipojodins, eines Jodfettsäurederivats, gegenüber dem Jodkalium aufmerksam. Während letzteres beim Gebrauch nur zum geringsten Teil im Körper aufgespeichert wird, soll das Lipojodin vollständig aufgesaugt und nur langsam ausgeschieden werden. Selbst bei monatelangem Gebrauch wurde kein Jodismus beobachtet, ebenfalls niemals gastrointestinale Störungen. Dank seiner ausgesprochen neurotropen Wirkung konnte Verf. das Präparat in vielen Fällen — Keratitis parenchymatosa, Atrophia nervi opt., Papillitis auf luetischer Basis — mit günstigem Erfolg anwenden.

Oesterreicher (7) fand, dass fast alle an Keratoconjunctivitis eczematosa leidende Individuen an Zahncaries litten. Bei 50 Fällen wurde folgendes festgestellt: 1. Zahncaries ist eine typische Begleiterscheinung der exsudativen Diathese bzw. der Ekzematosa. 2. Zahncaries kommt auch in $^1/_4$ der Fälle bei normalem Rhodangehalt des Speichels vor. Fälle mit negativem oder vermindertem Rhodangehalt wurden einer Behandlung mit Rhodalcid unterzogen. Zweimal täglich eine Tablette, bei Kindern eine halbe Tablette. Nach 14 tägiger Medikation 8 tägige Pause, dann nochmals 14 Tage dieselbe Behandlung. Es schien, als ob dadurch die Augenkrankheit beschleunigt würde. O. empfiehlt die Medikation einer Nachprüfung, da seine Versuche noch nicht abgeschlossen sind.

Rados (8) bespricht Mängel der Versuchsanordnungen bei den von v. Szily und Arisawa ausgeführten Studien über Anaphylaxie der Augengewebe, über welche letztere in einer Monographie berichteten. Die einzelnen Einwendungen sind dort nachzulesen; sie sind entsprechend der Einteilung obiger Monographie angeordnet. Unter anderem wird die Frage der sympathischen Ophthalmie sowie der Keratitis parenchymatosa in diesem Zusammenhang berührt.

Rados (9) versucht in seiner Arbeit über „histologische Veränderungen bei der experimentellen Stauungspapille" einen neuen Beweis für die mechanische Erklärung der Stauungspapille zu geben. Nach Hinweis auf Schieck, der in diesem Sinne die Stauungspapille definiert, und Hippel, dessen Arbeiten über die günstigen Ergebnisse durch druckentlastende Operationen bei Stauungspapillen diese Ansicht praktisch zu stützen suchen, kommt Verf. auf die experimentelle Hervorrufung der Stauungspapille zu sprechen. Die ersten Versuche durch Einheilung von Fremdkörpern oder Einspritzen von Flüssigkeiten in den Schädelinnenraum kommen wegen ihrer Fehlerquellen — neben Drucksteigerung noch fremdkörperentzündliche Wirkung und zu schnelle Aenderung des intrakraniellen Druckes — nicht in Betracht. Verf. lehnt sich an das Uhlenhuthsche Verfahren an, durch intrakranielle Carcinomimpfung Gehirntumoren zu erzielen. Diese bei Ratten vorgenommenen Versuche erzeugten Stauungspapille, deren histologisches Bild dem bei der menschlichen Stauungspapille durch Elschnig beschriebenen sehr ähnlich ist.

Die Versuche von Dodd und Rados über das aus Prodigiosusbacillen hergestellte Anaphylatoxin hat v. Szily (11) nachgeprüft und gefunden, dass der Prodigiosus schon an und für sich keineswegs ein absolut harmloser Saprophyt ist. Er vermag bei geeigneter Versuchsanorgnung für das Auge entzündungserregende Stoffe an das extrahierende Medium abzugeben, auch wenn dieses komplementfrei ist. Verf. hat in seiner Arbeit auch den Nachweis gebracht, dass die Entstehungsbedingungen der entzündungserregenden Stoffe einen Versuch mit dem „Anaphylatoxin" nicht zulassen. Es besteht demnach ein prinzipieller Unterschied zwischen den Bakterienanaphylatoxinen und den Prodigiosusextrakten. Für die experimentellen Forschungen ergibt sich daraus die Lehre: Bei allen Versuchen über Bakterienanaphylatoxin muss daher in erster Linie die primäre Giftigkeit der Bakterienextrakte in komplementfreiem Medium erforscht werden. Die entzündungserregende Eigenschaft der gewonnenen Prodigiosusextrakte erwies sich als abhängig einmal von der Einwirkung der extrahierenden Flüssigkeit auf die Hornhaut des Versuchstieres, von dem Umstand, dass sie verschieden zur Extraktion geeignet ist, und von ihrem Gehalt an extrahierten Giftstoffen. Der letztere Faktor ist der wichtigste. Bei der Prüfung der entzündungserregenden Wirkung des prodigiosushaltigen centrifugierten Konjunktivalsekretes liess sich nach Einspritzung weder in die Vorderkammer, noch zwischen die Hornhautlamellen eine Spur direkter Anaphylatoxinwirkung nachweisen.

Stargardt (13) berichtet über einen durch Berkefeldfilter filtriertes Virus erzeugten intraokularen Tumor vom Typus des Spindelzellensarkoms. Roux hat im Jahre 1909 im Rockefeller-Institut zu New York das Hühnersarkom entdeckt. Dieser erste Tumor, ein Spindelzellensarkom, war sehr maligne, mit zahlreichen Metastasenbildungen und übertragbar, jedoch nicht auf andere Tierarten. Das Virus passierte Berkefeldfilter. Histologisch fanden sich Spindelzellen mit zartem Stützgewebe, am Rande zahlreiche Lymphocyten. Verf. ging bei seinem Versuch so vor, dass er vorerst Tumorstückchen in die Vorderkammer bzw. den Glaskörper eines Hühnerauges brachte. Beide Versuche fielen positiv aus. In der Vorderkammer hatte sich ein Hühnersarkom gebildet, das fast die ganze Iris einnahm, mit Ausläufern in den Ciliarkörper und Metastasen im Oberlid; im anderen Auge fand sich ein Aderhautsarkom mit ausgesprochenem Flächenwachstum, ein weiterer Tumor auf der Aderhaut hinter dem Ciliarkörper, ein dritter Tumor im Oberlid. Die weiteren Versuche wurden mit einer Berkefeldfilter passierten Substanz desselben Tumors unternommen; dabei fiel



der Versuch, mit Filtrat von der vorderen Kammer aus einen Tumor zu erzeugen, negativ aus, dagegen positiv der zweite Versuch vom Glaskörper aus. Es hatte sich ein Lidtumor und im Auge ein flächenhafter Tumor in der Aderhaut und im Ciliarkörper gebildet. Histologisch entsprach der intraokulare Tumor ganz dem Bilde des Hühnersarkoms, auffallend war nur das Vorkommen eosinophiler und Plasmazellen. Bemerkenswert ist überhaupt beim Hühnersarkom die schon bei Metastasen zu beachtende grosse Variabilität der Tumorzellen. Jedenfalls sprechen auch diese Versuche für die Auffassung eines lebenden exogenen Agens bei manchen bösartigen Geschwulstformen.

Tyson (14) untersuchte an Tierversuchen die Wirkung der Inhalation von Methylalkohol auf das Blut und das Kammerwasser. Zunächst betont er die Tatsache, dass in Nordamerika 2,5 Millionen Arbeiter mit Methylalkohol beruflich zu tun haben, und dass die Meinung verbreitet ist, dass raffinierter Holzgeist (sog. Kolumbischer Spiritus) ungiftig sei. Seine Versuche ordnete er so an, dass möglichst die verschiedenen äusseren Verhältnisse, unter denen bei Arbeitern die Inhalation von Methylalkohol erfolgt, nachgeahmt wurden. Er konnte feststellen, dass prolongierte Inhalation ohne freie Ventilation stets Bewusstlosigkeit, Verlust der Pupillarreflexe, leichte Kontraktion der Pupillen, Hypotonie, Koma und Tod zur Folge hatte. Mit aktiver Ventilation traten keine solche heftigen Wirkungen auf. Wiederholte tägliche Inhalationen von Methylalkoholdämpfen für kürzere Zeit bewirkten Herabsetzung der Sehschärfe und der allgemeinen Vitalität. Diese Störungen waren abhängig von dem Betrage des verbrauchten Methylalkohols, der Feuchtigkeit und Temperatur der Luft, der Länge der Einwirkung und der Tierspezies. Je höher das Tier in der Entwicklungsreihe stand, desto heftiger war die Einwirkung der Dämpfe, also bei Affen am stärksten. Die Beobachtung der Blutbeschaffenheit ergab, dass nach $2^1/_2$ stündiger Inhalation beim Hunde eine Vermehrung aller Blutelemente (Erythrocyten, Leukocyten, Hämoglobin, Polymorphe) mit Ausnahme der Lymphocyten, die eine beträchtliche Verminderung aufwiesen, eingetreten war. Die elektrische Leitungsfähigkeit des Blutserums wurde vermehrt, und zwar jedenfalls durch Zunahme der H-Ionen. Die chemische Reaktion des Blutes wurde sauer. Spezifisches Gewicht und Viskosität vermehrt, besonders bei dem ungereinigten Methylalkohol. Das Kammerwasser wurde durch Methylalkoholdämpfe folgendermaassen verändert: Die chemische Reaktion, die sonst neutral ist, wurde sauer, sogar stärker als beim Blutserum. An der hämatotoxischen Wirkung des Methylalkohols ist demnach nicht zu zweifeln.

Waele (15) berichtet in seiner Arbeit über: Das Verhalten der traumatischen Katarakt während des spezifischen „Status anaphylacticus“ über folgende Versuchsergebnisse: Im Gegensatz zu Krusius spritzte er bei Meerschweinchen 0,1 g Rinder- oder arteigenes Linseneiweiss subkutan ein, bei Kaninchen 0,25 g, bei Hunden 0,5 g. Ein Unterschied zwischen dem normalen und dem anaphylaktisierten Tiere besteht nach der Diszission nur in quantitativer, nicht in qualitativer Hinsicht. Verf. meint zusammenfassend, dass beim vorbehandelten Tier 1. besondere Gerinnungsgeneratoren vorhanden sind, oder dass die Vorbedingungen zur Gerinnselbildung weiter günstig sind; 2. der Heilungsprozess verzögert ist, die Resorption später auftritt und tiefer greift. Die abbauenden Faktoren scheinen demnach, trotzdem sie später erscheinen, kräftiger zu sein.

Schon früher hat Wessely (16) festgestellt, dass nach Injektionen von gallensauren Salzen in den Glaskörper von Kaninchen eine intensive Schädigung der Linse, eine völlige bindegewebige Umwandlung der Retina sowie eine ausgedehnte Degeneration der Aderhaut auftrat, während Iris und Ciliarfortsätze wenig oder gar nicht angegriffen wurden. Bei neuerdings ausgeführten Injektionen von Kaninchengalle in die Vorderkammer zeigte sich jedoch, dass auch Iris und Ciliarkörper in hochgradiger Weise verändert wurden, neben Schädigungen der Hornhaut und der Linse, die gleichzeitig beobachtet wurden. Wenn man nun ganz schwache gallensaure Salzlösungen in kleinen Mengen in den Glaskörper einspritzt, so kann man eine langsam sich entwickelnde und chronisch fortschreitende Chorioretinalatrophie mit aufsteigender Sehnervenatrophie beobachten, manchmal auch eine Art Retinitis proliferans. Interessant ist dabei, dass bei länger protrahiertem Verlauf öfter Knochenbildung sowie echte Knochenmarkbildung in der Aderhaut auftreten kann. An der Linse tritt bei stärkerer Konzentration der gallensauren Salze totale Trübung auf, während bei schwachen Lösungen sich meist hintere Kortikaltrübungen, öfter typischer hinterer Polstar entwickeln. Ferner kommen dem Altersstar entsprechende Trübungen vor, an Intensität stets der Schwere der Aderhaut-Netzhautveränderung entsprechend. Der mikroskopische Befund an der Linse entspricht den bekannten Kataraktbildern. Bemerkenswert ist, dass bei alten Kaninchen spontan ähnliche Krankheitsbilder wie die geschilderten zur Beobachtung gelangen. Anschliessend wird eine Verdickung der Linsenkapsel sowie der Descemet'schen Membran beim Altern der Tiere genauer beschrieben und verglichen. Zum Schluss weist der Verf. hin auf die Uebereinstimmung mit bestimmten am menschlichen Auge vorkommenden Degenerationserscheinungen, warnt jedoch vor ätiologisch zu weit gehenden Analogieschlüssen. Er will seine Versuche hauptsächlich nach der Seite der chemisch-experimentellen Inangriffnahme von Fragen der Autointoxikation betrachtet wissen.

Zade (17) erzeugte durch Einverleibung von artfremdem Eiweiss in die Cornea von Meerschweinchen ebenso wie schon früher Krusius durch Injektion in den Glaskörper eine Sensibilisierung des ganzen Körpers, so dass nach intraperitonealer Reinjektion typische Anaphylaxieerscheinungen auftraten. Dass auch eine lokale okulare Anaphylaxie erzeugt werden kann, steht schon länger fest. Verf. berichtet nun über anaphylaktische Hornhautversuche am Meerschweinchen, das bessere Bedingungen bietet als die bisher benutzten Kaninchen. Einmalige intrakorneale Injektion von artfremdem Eiweiss erzeugt im allgemeinen nur kurzdauernde Trübungen, zweimal wurde Spätkeratitis beobachtet. Unter 15 Fällen okularer Sensibilisierung und okularer Reinjektion fanden sich 2 Keratitiden, also ein negatives Resultat. Ferner wurden 13 Tiere mit verschiedenen Stoffen subkutan sensibilisiert, sodann in die Cornea reinjiziert. Die Ergebnisse waren bei Hühnereiweiss negativ, bei Pferdeserum trat in 2 Fällen, bei den mit Pferdeimmunserum und Toxin sensibilisierten Tieren trat in 3 unter 4 Fällen eine Spätkeratitis auf, deren anaphylaktische Natur nicht absolut sicher steht. Nach einigen Wochen wurde Aufhellung der Hornhaut beobachtet. Im Anschluss daran wird über die schwer gewebsschädigende Wirkung eines durch Digestion von

aktivem Meerschweinchenserum mit Stärke gewonnenen „Anaphylatoxins“ für die Kaninchenhornhaut berichtet.

Zade (18) schreibt in seiner Arbeit „Ueber bakterielle intrakorneale Impfungen“ zum Schluss folgendes als Zusammenfassung: 1. Zur Hornhautimpfung eignet sich die intrakorneale (intralamellare) Injektion am besten wegen gleichmässiger Dosierung und deshalb konstanterer Resultate. 2. Das interstitielle Hornhautgewebe ist in hohem Grade schutzlos gegenüber Infektionserregern; jedoch steht die Schutzlosigkeit zurück hinter der des Glaskörpers. 3. Infolge der relativen Schutzlosigkeit lassen sich an der Hornhaut pathologische Erscheinungen mit Bakterien hervorrufen, mit denen es sonst an anderen Organen nicht gelingt. 4. Die intrakorneale Impfung am Kaninchen kann differentialdiagnostisch wertvoll sein für Unterscheidung von Diphtheriebacillen und diphtheroiden Bacillen, zumal es gelang, mit „avirulenten“ Diphtheriebacillen an der Hornhaut krankhafte Erscheinungen hervorzurufen. 5. Bei immunisierten Kaninchen tritt nach intrakornealer Diphtheriebacillenimpfung starke Phagocytose ein, die beim nicht geschützten Tier ausbleibt. 6. Influenzabacillen lassen sich zum Anwachsen in der Hornhaut bringen. Meningokokken und Gonokokken wirken in der Hornhaut gewebsschädigend ohne nachweisbare Vermehrung.

IV. Untersuchungsmethoden, Instrumente, allgemeine operative Technik.

1) Asmus, Eine Verbesserung der Mechanik des Förster'schen Perimeters. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 516. April-Mai. — 2) Davidsen, The telephone attachment in eye surgery. The ophthalmoskope. Sept. — 3) Duken, Ueber Fremdkörperbestimmung mit besonderer Berücksichtigung der Augenverletzungen. Münchener med. Wochenschr. No. 33. S. 1127. — 4) Falta, Eine einfache Methode zur Bestimmung einseitiger Blindheit und hochgradiger Schwachsichtigkeit. Wochenschr. f. Therapie u. Hyg. d. Auges. Bd. XVIII. No. 29. — 5) Freund, Fremdkörper im Bulbus. Notiz in Wiener med. Wochenschr. No. 21. S. 830. — 6) Hanssen, Zur Frage der Stumpfbildung nach Enucleatio oder Exenteratio bulbi. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 89. Juli-Aug. — 7) Henker, Eine verstellbare Brillenlupe. Zeitschr. f. ophthalmol. Optik. Jahrg. III. H. 2. S. 42. — 8) Derselbe, Ein Scheitelrefraktionsmesser. Ebendas. Jahrg. III. H. 1. S. 21. — 9) Kloth, Der richtige Sitz einer Brille. Ebendas. Jahrg. III. H. 2. S. 46. — 10) Kunz und Ohm, Ueber photographische Messung des Augenabstandes und der Pupillen bei Bewegung der Augen von unten nach oben in der mittleren Blickrichtung. Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 469. — 11) Lundsgaard, Ein transportables Dunkelzimmer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 641. Nov.-Dez. — 12) Mollinger, Der Innenpolmagnet der Universitäts-Augenklinik in Basel. Festschr. z. 50jähr. Bestehen d. Univers.-Augenklinik Basel. — 13) Oppenheimer, Eine neue Art von Doppelbrille. Zeitschr. f. ophthalm. Optik. Jahrg. III. H. 3. — 14) Pagenstecher, Zur Kugeleinheilung nach Enukleation nebst Bemerkungen über Sehnervenresektion. Archiv f. Augenheilkunde. Bd. LXXIX. S. 99. — 15) Peter, A form and cator test object for perimetric work. Arch. of ophthalm. Vol. XLIV. No. 4. — 16) v. Rohr, Die Entwickelung der Fernrohrbrille. Zeitschr. f. ophthalm. Optik. Jahrgang III. H. 1 u. 2. S. 1 u. 33. — 17) Derselbe, Nachtrag zu der modernen Gläserabstufung. Ebendas. Jahrg. III. H. 3. — 18) Salzer, Zur Lokalisation von Fremdkörpern im Auge und Orbita mit Röntgenstrahlen. Münch. med. Wochenschr. No. 50. S. 1719. — 19) Salzmann, Die Ophthalmoskopie der Kammerbucht. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 26. Juli-Aug. — 20) Derselbe, Nachtrag zur Ophthalmoskopie der Kammerbucht. Ebendas. S. 160. Sept. — 21) Stähli, Die Azoprojektionslampe (Halbwattlampe) der Deutschen Auergesellschaft, ein Ersatz für Nernstlicht. Centralbl. f. Augenheilk. März. — 22) Stumpf, Augenlidhalter aus Glas. Münch. med. Wochenschr. No. 32. S. 1102. — 23) Schlabs, Messungen mit dem Hertel'schen Exophthalmometer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 611. Nov.-Dez. — 24) Schoute, Verstärkung des Riesenmagneten. Zeitschrift f. Augenheilk. S. 69. Juli-Aug. — 25) Wessely, Ein einfacher Apparat zur Messung der Adaptation. Münch. med. Wochenschr. H. 49. S. 1698.

Asmus (1) erzielt am Förster'schen Perimeter dadurch eine leichte Bewegung des Schlittens, dass er auf der Holzrolle einen besonderen Messingring befestigt und 2 lange Metallschnüre zu Hin- und Rückbewegung benutzt.

Duken (3) schlägt in seiner Arbeit über Fremdkörperbestimmung mit besonderer Berücksichtigung der Augenverletzungen die orthodiagraphische Durchleuchtungsbestimmung vor, die zuverlässigere Resultate geben soll als Röntgenaufnahmen mit centrierter Röhre und Wessely'scher Prothese.

Eine einfache, ohne Apparate jederzeit ausführbare Methode zur Bestimmung einseitiger Blindheit und hochgradiger Schwachsichtigkeit hat Falta (4) in seiner „Annäherungsprobe“ ausgebildet, die sich ihm besonders bei den jetzt sehr gehäuften Militäruntersuchungen als sehr brauchbar bewährt hat. Sie besteht in folgendem: Man lässt seine Fingerspitze mit beiden Augen fixieren und nähert den Finger dann sehr stark der Nasenwurzel des Untersuchten. Unter normalen Verhältnissen stehen dann beide Augen in gleicher Konvergenzstellung und behalten diese auch bei. Ist aber ein Auge blind oder schwachsichtig, so weicht es beim Annähern des Fingers nach aussen ab (positive Annäherungsprobe). Weicht das Auge nicht ab (negative Annäherungsprobe), so muss die Probe öfter (5—6 mal) wiederholt werden. Bleibt auch dann noch das Abweichen des Auges aus, so kann mit Sicherheit Blindheit und höhergradige Schwachsichtigkeit ausgeschlossen werden. Mittelgradige Schwachsichtigkeit kann ausserdem bei dieser Probe noch daran erkannt werden, dass das kranke Auge schneller in seine Primärstellung zurückgelangt als das andere („sekundäre positive Annäherungsprobe“). Der physiologische Grund dieser Phänomene ist in einer mit zunehmender Schwachsichtigkeit stets auftretenden Konvergenz (Musc. rectus int.) zu suchen, da das Interesse am binokularen Sehakt erlischt. Wertvolle Dienste leistet die Annäherungsprobe auch bei Simulanten und Aggravanten.

In einer Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien demonstrierte Freund (5) Röntgenbilder von Fremdkörpern im Bulbus. Zur Lokalisation während der Aufnahme werden 4 Schrotkörner auf den Bulbus aufgelegt. Durch Aufnahme in zwei Richtungen wird es möglich, die Entfernung des Fremdkörpers von der Cornea zu bestimmen. Der Drehpunkt des Bulbus liegt etwa 14 mm von der vorderen Cornealfläche entfernt.

Hanssen (6) sagt zur Frage der Stumpfbildung nach Enucleatio und Exenteratio bulbi folgendes: Weder die Schmitt'sche Methode der Rindknocheneinheilung, noch Fetttransplantation, noch Transplantation von Knorpel gaben befriedigende Resultate. Dagegen



wurden gute Erfolge erzielt mit Transplantation von periostgedecktem Knochen. Hiorzu wurde entweder das Köpfchen des Mittelfussknochens oder des Mittelhandknochens verwandt.

Für feine, stereoskopisches Sehen erfordernde Arbeiten wurde schon früher eine Brillenlupe konstruiert, die bei ihren vielen Vorzügen den Nachteil hatte, dass sie nur von demjenigen benützt werden konnte, für dessen Gesicht sie genau angepasst war. Henker (7) beschreibt nun eine Verbesserung dieser Brillenlupe, die darin besteht, dass bei dem neuen Modell mit Hilfe von seitlichen Schrauben die Systeme den verschiedensten Pupillenweiten entsprechend verschoben werden können, ohne dass die Centrierung und damit das stereoskopische Sehen leidet. Eine zweite Schraube gestattet eine vertikale Verschiebung, so dass auch Höhenfehler ausgeglichen werden können. Die Durchschnittsstegform der neuen Brillenlupe wird auf den meisten normalen Gesichtern einen richtigen Sitz gewähren. Die Systeme sind so gedrängt gebaut, dass man bequem daran vorbeisehen kann. Das Gewicht des neuen Modells (29 g) entspricht etwa dem einer Starrbrille. Durch diese Neuerung ist z. B. die Möglichkeit gegeben, dass mehrere Herren an einer Klinik die Brillenlupe gemeinsam benützen können.

Ueber den richtigen Sitz einer Brille macht Kloth (9) folgende Angaben: Eine Brille muss je nach Vorschrift centriert oder decentriert sitzen. Von der richtigen Gestaltung des Steges hängt der gute Sitz der Brille ab; meist sitzt er zu tief. Der Steg muss je nach der Form des Nasenrückens auf einer die Pupillen verbindenden Linie liegen, oder darüber oder darunter. Da der Brillenglasscheitel vom Hornhautscheitel 12 mm entfernt sein soll, so muss die Stegmitte wieder je nach der Form des Nasenrückens in, vor oder hinter diese Ebene zu liegen kommen. Es soll aber nicht nur die Stegmitte richtig liegen, sondern die ganze Stegbreite auf der Nase aufsitzen: es muss der Stegwinkel ein entsprechender sein. Dies kann durch richtige Biegungen am Steg erreicht werden, wozu sich der W-Steg am besten eignet; diese Notwendigkeit kommt besonders bei asymmetrischen Gesichtern in Betracht. Bei Fernbrillen wird die sog. Reitfeder benutzt, die entsprechend der Kopfweite gebogen sein muss und nirgends das Ohr oder die Schläfen drücken darf. Die richtige Stellung wird durch das Verdrehen (Biegen) der Federn an den Backen erreicht. Brillen mit grösserem Gewicht sind mit seitlich an der Nase aufliegenden Stegen zu versehen. Auch vermindern Celluloid- und Korkunterlagen ein zu starkes Drücken des Stegs auf den Nasenrücken, besonders bei empfindlicher Haut und bei Kindern.

Kunz und Ohm (10) untersuchten auf photographischem Wege unter Anwendung einer eingehend beschriebenen Versuchsanordnung und einer eigens konstruierten beweglichen Kamera die Augenstellungen bei mittlerer Blickrichtung von tiefer Senkung bis zu starker Hebung. Sie fanden, dass in manchen Fällen eine mathematisch genaue, ideale Bewegung der Bulbi stattfindet, selbst nach Aufhebung des binokularen Sehaktes. In anderen Fällen war der Augenabstand beim Blick nach unten am kleinsten, um mit zunehmender Hebung des Blickes zu wachsen. Die Pupillengrösse scheint mit wachsendem Abstand der Augen von einander zuzunehmen. Bei Bergleuten mit Augenzittern fanden sich sowohl Fälle von idealem Gleichgewicht als auch solche mit zunehmender Divergenz.

Das von Lundsgaard (11) angegebene transportabele Dunkelzimmer besteht aus einem Regenschirm mit Schleppe. Aus zwei Photographien ist die sehr einfache Handhabung ersichtlich.

Mellinger (12) befürwortet von neuem auf Grund fortgesetzter Erfahrungen die Anwendung des Innenpolmagneten zur Extraktion von Eisensplittern aus dem Auge.

Oppenheimer (13) erwähnt eine Art von Doppelbrille mit pneumatischer Vorrichtung, deren Herstellung und Veröffentlichung er nach dem Kriege zu bewerkstelligen hofft.

Pagenstecher (14) hat nach den Vorschriften von Schmidt viermal eine ausgeglühte Knochenkugel an die Stelle des enukleierten Bulbus eingesetzt. Die Kugel hielt sich in allen Fällen gut, wobei dreimal eine Durchwachsung des porösen Materials mit Granulationen beobachtet wurde. Die Beobachtungsdauer erstreckt sich über 2—3 Jahre. Trotz der guten Einheilung und Beweglichkeit der Knochenkugel ist aber die Beweglichkeit der darübergesetzten Prothese keine bessere als wie nach einfacher Enukleation ohne Knochenkugeleinheilung. Ueber die Einheilung einer Knochenkugel nach Exenteration des Bulbus fehlen noch die Erfahrungen. Ferner bespricht der Autor die Resektion des Sehnerven als Ersatzoperation für die Enukleation. Besonders brauchbar ist dieser Eingriff beim absoluten Glaukom, sowie bei nicht zu weit vorgeschrittenem Staphylom. Es wird dadurch der intraokulare Druck herabgesetzt, die Schmerzhaftigkeit beseitigt, in den staphylomatösen Augen der Prozess zum Stillstand gebracht, ohne dass eine Atrophie des Bulbus eintritt. Eventuell kann (zeitweise) über dem Stumpf eine Glasschale getragen werden. Den gleichen Eingriff wendet Verf. noch an, wenn nach Verletzungen die Entfernung des Auges verweigert wird. Es folgt noch die eingehende Beschreibung der Ausführung der Operation.

Peter (15) beschreibt einen Objektträger für Perimetrierungszwecke. Auf einer rotierenden Scheibe sind weisse und farbige Objekte von verschiedener Grösse ($1^1/_2$—10 mm) angebracht, die abwechselnd in einem ovalen Ausschnitt erscheinen.

Salzer (18) empfiehlt, auf Grund zahlreicher Fälle zur Lokalisation von Fremdkörpern im Auge und Orbita mit Röntgenstrahlen, die von Duken gehandhabte orthodiagraphische Methode.

Salzmann (19) bespricht in seiner ausführlichen Arbeit über die Ophthalmoskopie der Kammerbucht zuerst die Technik der Untersuchung und dann, nach Besprechung der normalen Kammerbucht, Missbildungen und krankhafte Veränderungen in der Kammerbucht. Es werden besprochen: Bluterguss in die Kammer, Siderosis, Verletzungen in der Gegend der Iriswurzel, Iritis und ihre Folgezustände, Glaukom, Hydrophthalmus, Keratokonus. Die richtige Deutung der Bilder durch anatomischen Befund zu erhärten, war bis jetzt nur in einem Falle möglich.

Salzmann (20) macht in seinem Nachtrag zur Ophthalmoskopie der Kammerbucht die Mitteilung, dass Trantas in Konstantinopel nicht nur die Ophthalmoskopie des Ciliarkörpers — durch Fingerdruck auf den Bulbus in der Gegend des Ciliarkörpers ophthalmoskopiert er diesen Teil im aufrechten Bild —, sondern auch die der Kammerbucht ausübt. Die Ergebnisse seiner Methode hat Trantas in Arbeiten in französischer Sprache niedergelegt und reichen bis ins



Jahr 1907 zurück. Kurz sei noch erwähnt, dass Mihno 1913 ein Verfahren zur Beseitigung der Kammerbucht angibt, indem er Wasser in den Konjunktivalsack tut und den Kranken nach unten schauen lässt.

Stähli (21) empfiehlt auf Grund längeren Gebrauchs die Azo-Projektionslampe der Deutschen Auergesellschaft als Ersatz für die Gullstrand'sche Nernstspaltlampe. Während letztere eine Lichtstärke von 50 bis 100 H. K. erreicht, besitzt die Azo-Projektionslampe eine solche von 150 H. K. Sie ist eine Kugellampe; der Leuchtkörper ist — im Gegensatz zu anderen Lampen für allgemeine Beleuchtungszwecke — sehr gedrängt und in einer Ebene angeordnet, wodurch die Lichtausstrahlung hauptsächlich nach einer Seite hin erfolgt. Das Normalgewinde der Lampe passt ohne weiteres in jede Glühlampenfassung; die Brenndauer ist auf etwa 400 Stunden bemessen. Ein Hauptvorteil gegenüber der Nernstlampe ist die Unempfindlichkeit für Stromschwankungen, besonders Wechselstrom. Die Azolampe brennt momentan mit maximaler Helligkeit, hat also keine Latenzzeit wie die Nernstlampe. Letztere kostet bei Zeiss 195 Mark ohne Zubehör, die Azolampe 8 bis 10 Mark!

Stumpf (22) gibt seinen Augenlidhaltern aus Glas im Gegensatz zu den Desmarre'schen Metallidhaltern den Vorzug des leichteren Sterilisierens, der Uebersichtlichkeit des Operationsgebietes, der Verwendbarkeit bei Extraktionen am Riesenmagneten und der einfachen Herstellung, wie des billigen Preises.

Schlabs (23) berichtet über Messungen mit dem Hertel'schen Exophthalmometer, die er an 50 Patienten anstellte. Die Messungen wurden im Stehen, Liegen und nach 5 Minuten langem Bücken vorgenommen. Der hieraus resultierende Mittelwert schwankte zwischen 10,1 und 21 mm. Ein Rückschluss aus den Messungen über physiologische Schwankungen bei verschiedenen Kopfhaltungen (im Stehen, Liegen, Bücken) ist nicht möglich. Man kann mit dem Hertel'schen Exophthalmometer Messungen ausführen, die bis auf 2 mm Genauigkeit haben. Es fand sich, dass in den meisten Fällen der Abstand des Hornhautscheitels vom seitlichen Orbitalrande rechts grösser war als links. Für klinische Zwecke ist das Hertel'sche Exophthalmometer von ausreichender Genauigkeit.

Schoute (24) hat bei Verwendung von Wechselstrom nach dem Vorschlag von Constantin dadurch eine Verstärkung des Riesenmagneten erzielt, dass er ein grosses elektrolytisches Element einschaltete. Verf. bediente sich dazu eines Gefässes von 10 Litern mit einer 1 — 2 proz. Natriumkarbonatlösung. In die Lösung wurden 2 Elektroden, die eine aus Aluminium, die andere aus Blei oder Eisen, getaucht. Während ohne das Element ein Eisenstückchen von 400 mg Gewicht bei 90 g Belastung abfiel, fiel es nach Einschaltung des Elements erst bei einer Belastung von 650 g ab.

V. Anatomie, Entwickelungsgeschichte, Missbildungen.

1) Birnbaum, Exophthalmometrische Maasse bei Normalen und deren Beziehungen zur Grösse der Orbitalöffnung. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 378. — 2) Böhm, Klinische und pathologische Untersuchungen zur kongenitalen partiellen Aniridie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. S. 544. — 3) Duken, Ueber Fremdkörperbestimmung mit besonderer Berücksichtigung der Augenverletzungen. Münch. med. Wochenschr. No. 33. S. 1127. — 4) Durlacher, Zur Kasuistik der Cyklopie mit Rüsselbildung. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. S. 1128. — 5) Geis, Ueber einen eigenartigen Fall einer ausgedehnten Membr. pupill. persev. Inaug.-Diss. München. — 6) Goldenberg, M., Anomalous nerve heads with good vision. Arch. of ophth. Vol. XLIV. No. 3. — 7) Grahn, E., Ueber Differenzierungserscheinungen der Linse während des embryonalen Lebens. Anat. Anz. Bd. XLVIII. No. 4. S. 81—92. — 8) Hegner, Bemerkungen über das Verhalten der Zonulafasern bei der Ectopia lentis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. S. 22. — 9) Kolmar, Zur Histologie der Augenhäute. Anat. Anz. Bd. XLVII. S. 417. — 10) Lindahl, C., Die Entwickelung der vorderen Augenkammer. Anat. Hefte. H. 157. (Bd. LII. H. 2). S. 195—276. 65 Abb. auf 7 Tafeln. — 11) Lüdecke, Zur Anatomie der Kolobome am Sehnerveneintritt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIV. S. 468. — 12) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Rostock. — 13) Müller, Ein zweiter Fall von beiderseitigem symmetrischen Lipodermoid am inneren Lidwinkel. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXIV. S. 157. — 14) Peters, R., Angeborener Lagophthalmus in 4 Generationen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. S. 308. — 15) Reisinger, Eigentümlichkeiten des albinotischen Augenhintergrundes der weissen Ratte. Zoologischer Anzeiger. Bd. XLVI. — 16) Sattler, Ueber die Markscheidenentwicklung im Tractus opticus, Chiasma und Nervus opticus. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. XC. S. 271. — 17) Seefelder, Ein pathologisch-anatomischer Beitrag zur Frage der Kolobome und umschriebenen Grubenbildungen am Sehnervenkopf. Ebendaselbst. Bd. XC. S. 129. — 18) Steiger, Ueber Erbeinheiten am menschlichen Auge. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXIV. S. 1. — 19) Schwarz, Ein Fall von mangelhafter Bildung (Hypoplasie) beider Sehnerven. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 326. — 20) Wachs, Neue Versuche zur Wolf'schen Linsenregeneration. Arch. f. Entwicklungsmech. Bd. XXXIX. S. 384. — 21) Wolfrum, Ein Fall von persistierender Pupillarmembran mit Bemerkungen über die Kolobomfrage. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 471.

Messende Untersuchungen Birnbaum's (1) über die Beziehungen des Hervortretens der Augen zu der Grösse der Orbitalöffnung ergeben, dass vorstehende Augen mit grossen und ovalen Orbitalöffnungen, tiefliegende mit kleineren und runden einhergehen. Die Messungen wurden vorwiegend an Soldaten mit Refraktion zwischen —1 und +2 D mittels des Hertel'schen Exophthalmometers vorgenommen.

Ein Auge mit partieller Aniridie mit Sekundärglaukom konnte Böhm (2) anatomisch untersuchen. Von der Iris war ein brückenartiges Rudiment erhalten geblieben, auch die Pupillarreaktion war an einer Stelle noch angedeutet. Der Bulbus war im ganzen vergrössert. Die Verhältnisse im vorderen Bulbusabschnitt ergaben, dass dort, wo die Iris gut entwickelt war, auch der Kammerwinkel frei und der Schlemm'sche Kanal deutlich sichtbar erhalten war. An der Iris war ein Sphincter und an depigmentierten Schnitten auch ein Dilatator nachweisbar. An der Seite, an der klinisch von Iris nichts wahrgenommen werden konnte, liess sich wiederum anatomisch ein Rudiment nachweisen, dass einen Ciliarfortsatz vortäuschte und keine Muskulatur besass. In einer Reihe von Schnitten gingen dort, wo der Irisstumpf aufhörte, von der Hornhaut Lamellen in die vordere Kammer ab. Die Descemet fehlte hier. Der Strang war mit der vorderen Begrenzungschicht des Glaskörpers verwachsen, der sich hier stark vorgestülpt, so dass man von einer Hernie des Glaskörpers sprechen konnte. Dieser Hornhautstrang ist nach Verf.'s Ansicht als primäre Missbildung aufzu-



fassen, als Rückstand des Mesoderms. Wahrscheinlich ist ihm eine grössere Rolle bei der Entstehung der Irismissbildung zuzuschreiben, denn mit dem Verschwinden des Stranges in den Präparaten wird auch wieder der Irisstumpf länger. Die übrigen Befunde stimmen im wesentlichen mit den in anderen ähnlichen Fällen gefundenen überein. Jedenfalls nehmen in Verf.'s Fall Ektoderm und Mesoderm an der Entwickelungsstörung teil.

Einen Fall von Cyklopie mit Rüsselbildung teilt Durlacher (4) mit. Das Kind, dass ausserdem noch Polydaktylie aufwies, hatte $^1/_2$ Stunde lang gelebt. In dem Rüssel war ein Centralkanal nachweisbar, der überall rund mit mehrschichtigem Cylinderepithel bekleidet war. Vom Epithel senkten sich radiär verzweigte tubulöse Schleimdrüsen in das umgebende Bindegewebe ein. Ausserdem verliefen grosse arterielle und venöse Gefässe, sowie mehrere Nervenstämme in der Längsrichtung des Rüssels. Auf dem Horizontalschnitt durch die rautenförmige Grube sah man einen Ueberzug von verhornendem Plattenepithel mit Haaren und einzelnen Talgdrüsen. An eine lidrandähnliche Falte senkten sich nach beiden Seiten tiefe Taschen ein; an der Falte selbst befanden sich reichliche Haaranlagen, hier ging das Epithel allmählich in ein mehrschichtiges Cylinderepithel über. An der Basis des Rüssels befand sich ausserdem noch ein faltiger Sack mit kollabierten Wandungen, der aus zwei nebeneinander liegenden Hohlräumen bestand. Die Wand bestand aus zellreichem Bindegewebe, dem innen eine gefässreiche, von einer Pigmentschicht bekleidete Lage aufsass. Im Innern lagen Reste einer undifferenzierten retinalen Schicht. Linsengewebe war in dieser rudimentären Augenanlage nicht aufzufinden. Eine Hirnsektion war nicht gestattet worden.

Bei einem Neger wurde von Goldenberg (6) als Nebenbefund an beiden Augen eine Anomalie der Papille festgestellt, die darin bestand, dass an Stelle des normalen ophthalmoskopischen Bildes eine starke Pigmentansammlung bestand, unter der die grossen Gefässe teilweise verschwanden, und in deren Mitte ein kleiner intensiv weisser Fleck zu sehen war. Die Gestalt desselben war länglich, schräg von oben aussen nach unten aussen, seine Breite die einer Retinalarterie, die Länge drei- bis viermal so gross. Die Sehschärfe war normal, dagegen bestand eine Gesichtsfeldeinschränkung auf 20° oben, innen, unten und 50° aussen.

Bei der kongenitalen Linsenverlagerung sind nach Hegner's (8) Beobachtungen Defekte der Zonula Zinnii nicht immer vorhanden. In manchen Fällen kann sich offenbar die tellerförmige Grube des Glaskörpers der veränderten Linsenlage durch excentrische Verlagerung anpassen und so der Linse einen besseren Halt verleihen. An die Zonulafasern werden dann an den entsprechenden Stellen höhere Anforderungen gestellt, so dass sie allmählich einreissen und dann sekundär Lücken entstehen. Dafür spricht, dass man zuweilen Faserreste am Linsenrand beobachten kann. Weiter bringt Verf. zwei Beispiele, bei denen nach Iridektomie der Linsenrand infolge Zerreissung der Zonulafasern eine unregelmässige Konfiguration erlitten hat in dem Sinne, dass die Linse dadurch an den betreffenden Stellen im Wachstum zurückblieb, während dort, wo Zonulafasern erhalten geblieben waren, der Linsenrand ausgebuchtet war. Die Fälle bilden somit eine Illustration zu den bekannten Tierversuchen Wessely's über die Abhängigkeit des Linsenwachstums von der Zonula.

Bei Neugeborenen hat Kolmar (9) histologische Untersuchungen angestellt, nachdem er die Augen mit seiner Durchspülungsmethode sorgfältig fixiert hatte. Bei der Stäbchenzapfenschicht fand auch er ein auffälliges Zurückbleiben der Sehelemente in der Fovea centralis im Gegensatz zur Peripherie der Netzhaut. Hier besassen die Sehelemente bereits ihre charakteristische Gestalt, wenn sie auch noch nicht in der Länge voll entwickelt waren. In der Fovea dagegen hatten die Zapfen noch eine völlig plumpe und unentwickelte Form. Die Verdünnung der inneren Netzhautschichten in der Fovea war ebenfalls noch nicht vorhanden. Weiter konnte Verf. auch den bereits beim Frosch beschriebenen Aussenfaden im Aussenglied und den Innenfaden im Innenglied der Sehelemente nachweisen. Ob diese durch Silberimprägnierung dargestellten Fäden mit den durch Beizhämatoxyline sichtbar gemachten Fadenapparaten der Diplosomen der Sehzellen identisch sind, bezweifelt Verf. Weiter weist Verf. auf das Vorkommen reichlicher elastischer Fasern in der Wand der kleinsten Netzhautgefässe und der Kapillaren der Netzhaut im Kalbsauge hin. Die Gefässe der Aderhaut enthielten auffällig viel Leukocyten, besonders polynukleäre, daneben auch mononukleäre und grosse myelocytenartige Zellen mit deutlichen Fortsätzen amöboiden Charakters. Besonders an der Lamina elastica wurde durch flächenhafte Ansammlung von Leukocyten direkt ein Endothel vorgetäuscht.

Einen Fall von Kolobom am Sehnerveneintritt konnte Lüdecke (11) anatomisch untersuchen. Die Analyse ergab, dass es sich um ein echtes Sehnervenkolobom handelte. Der Sehnervenquerschnitt hatte nach unten eine Einkerbung, die von Bindegewebsmassen ausgefüllt war. An den Sehnervengrenzen verliefen wellige Bindegewebszüge, welche in die Sklera umbogen, die hier verdickt erscheint. Innerhalb der Massen dieser verdickten Partie lag ein Chaos von gliösen Massen und Bindegewebe, wie es schon Seefelder beschrieben hat. Am unteren Sehnervenrand lag eine tiefe Einkerbung, deren innere Oberfläche mit spärlichem Gliagewebe ausgekleidet war, und die mit einem kleinen cystischen, ebenfalls mit Glia ausgekleideten Hohlraum in Verbindung stand. Ferner wurde eine Faltenbildung der Netzhaut festgestellt. Zweifellos ging aus den Präparaten hervor, dass mehrere-male Elemente in den Opticus eingedrungen waren. Für die Entscheidung der Frage, ob die Ursache des Koloboms in einem aktiven oder passiven Verhalten der Augenblasenränder oder in einem aktiven Hineinwuchern des Mesoderms zu suchen ist, bot der Fall keine Anhaltspunkte.

Einen Fall von doppelseitigem Lipodermoid, den zweiten bisher beobachteten, symmetrisch am inneren Augenwinkel gelegen, teilt Müller (13) mit. Bei dem 17jährigen Mädchen war gleichzeitig eine Verlagerung der Caruncula lacrymalis vorhanden, das obere Tränenpünktchen fehlt auf einer Seite, auf der anderen führt es in einen kurzen Blindgang. Die Tumoren wurden entfernt und mikroskopisch die Diagnose bestätigt.

Einen angeborenen Lagophthalmus in 4 Generationen sah R. Peters (14) (bei Urahne, Grossmutter, Mutter und Kind). Es handelte sich um eine mangelhafte Funktion des Schliessmuskels. Infolge



Fehlens des Horner'schen Muskels und Herabhängens des unteren Lides kam es zu beträchtlichem Tränenträufeln.

Die Markscheidenentwickelung in der Sehbahn hat Sattler (16) eingehender untersucht. Bei Föten von 37—45 cm Länge finden sich im Tractus opticus reichlich, im intrakraniellen Teil des Sehnerven spärlich und im intraorbitalen Teil gar keine markhaltigen Fasern. Zur Zeit der Geburt sind die markhaltigen Fasern bis nahe an die Lamina cribrosa vorgedrungen, wenigstens in vereinzelten Fällen. Es finden sich hierbei bedeutende individuelle Schwankungen. Die Markscheidenentwickelung erfolgt demnach in centrifugaler, also in cellulipetaler Richtung. In den untersuchten Stadien waren keine Opticusfasern durch besonderes Verhalten (etwa im Sinne der Pupillenfasern) zu unterscheiden. Die Markfasern im 8. Fötalmonat haben eine durchschnittliche Dicke von 1 μ. Ihre Dicke nimmt allmählich mit dem Alter zu. Beim Neugeborenen sind die Fasern im Sehnerven zuweilen noch zarter, als im Tractus. Zur Zeit der Markscheidenbildung scheint das Gliagewebe einen besonderen Reichtum an Lecithinkörnchen zu besitzen. Die jungen Markscheiden sind denn auch keine Röhren, sondern bestehen aus feinen um den Achsencylinder gelagerten Lecithinkörnchen.

Bei einem Neugeborenen, bei welchem das eine Auge ein typisches Kolobom aufwies, fand Seefelder (17) auf dem anderen an der Papille eine taschenförmige Einstülpung. Die Hauptmasse des Tascheninhaltes wird von rudimentärem Netzhautgewebe gebildet. Die Lamina cribrosa fehlt im Bereiche des Taschengewebes und biegt kurz vorher etwas nach hinten aus. Die Centralgefässe befinden sich im oberen Abschnitt der physiologischen Exkavation der Pupille. Bemerkenswert ist unter anderem, dass ein Teil des Taschengewebes zu Pigmentepithel differenziert ist. Die Opticusscheiden besitzen sämtlich an der Stelle des Taschengewebes eine Ausstülpung. Schliesslich weist die Tasche nach dem Glaskörper zu eine Vertiefung auf, die sich ophthalmoskopisch als Grubenbildung bemerkbar gemacht haben würde. Verf. sieht in dem Falle einen neuen Beweis dafür, dass die sogenannten Grubenbildungen am Sehnerven unter die kolobomatischen Veränderungen eingereiht werden müssen.

Zur Frage der Vererbung von Augenmerkmalen führt Steiger (18) sehr ausführlich und an der Hand eines umfangreichen Materials von Refraktions- und Hornhautmessungen aus, dass am Auge die Vererbung einer Reihe von Merkmalen oder auch aller Merkmale als Erbeinheit wohl die Regel bildet, dass jedoch sich die einzelnen Merkmale auch trennen können, sich getrennt vererben und zur sogenannten Mosaikvererbung führen können. Die Ausführungen werden mit zahlreichen Beispielen belegt.

Einen eigentümlichen Fall mangelhafter Bildung des Sehnerven teilt Schwarz (19) mit. Bei einem 18jährigen Mädchen waren beiderseits an Stelle der Papille nur kleine, unregelmässige, weisse Flecke vorhanden, an die sich je eine leicht verdünnte Aderhautstelle anschloss. Im Gesichtsfeld bestand ein fast völliger Ausfall der nasalen Gesichtsfeldhälften, die Sehschärfe betrug etwa $1/2$. Anscheinend fehlten demnach im Sehnerven die ungekreuzten Bündel fast vollkommen. Weitere Anomalien waren bei dem sonst gut entwickelten Mädchen nicht vorhanden. Verf. hält eine mangelhafte Entwickelung des Retinalblattes für die wahrscheinliche Ursache. In der Literatur ist bisher nur ein ähnlicher Fall beschrieben.

Neue Versuche über die Wolff'sche Linsenregeneration hat Wachs (20) bei Amphibienlarven und -embryonen vorgenommen. Nach Erörterung der in Betracht kommenden Fragen hat Verf. folgende Versuchsreihen aufgestellt: 1. Es wurde nach der Exstirpation der Linse eine kleinere Linse implantiert. 2. Es wurde statt dessen eine fixierte oder Paraffinlinse eingesetzt. 3. Die Linse wurde in die hintere Kammer verlagert. Ferner wurden zur Entscheidung der Frage, inwieweit sich die Iris an der Regeneration beteiligt (Wolff), folgende Versuche angestellt: 1. Verlagerung eines abgeschnittenen Irisstückes in die hintere Kammer. 2. Verpflanzung eines Irisstückes unter die Haut. 3. Implantation eines Stückes des oberen Irisabschnittes ins Labyrinth und Exstirpation der Linse desselben Tieres. 4. Implantation eines Stückes des oberen Irisabschnittes in ein Auge mit Linse. Von den Versuchsergebnissen sei folgendes hervorgehoben: Eine Alteration oder Verletzung der Iris ist ohne Einfluss auf die Linsenregeneration. Für die Schnelligkeit der Regeneration gibt es ein Optimum im Alter der Larve. Die regenerierte Linse gleicht im Bau der normalen. Sie kann mit dem gleichen Erfolge abermals exstirpiert werden. Es kommt dabei auch zu einer Regeneration der Zonulafasern. Die Iris befindet sich normalerweise im Tonus, so dass nach Exstirpation der Linse sich die Pupille verengt. Das operierte Auge bleibt im Wachstum zurück. Heilt eine der implantierten kleineren Linsen ein, so unterbleibt die Regeneration ganz. Eine in die hintere Kammer verlagerte Linse kann wieder einheilen. In diesem Falle unterbleibt auch die Regeneration. Ein Stück des oberen Irisabschnittes kann auch ohne zelluläre Verbindung mit dem Auge, frei in der hinteren Kammer eine neue Linse bilden. Hierzu bedürfen die Zellen des Irisabschnittes offenbar eines Einflusses von Seiten des Auges, der insbesondere von den Netzhautzellen auszugehen scheint. Zu diesem Einfluss wird das Auge durch den Wegfall der Linse veranlasst. Zur normalen Regeneration ist erforderlich der Fortfall des Linsendruckes auf die Iris. Ausserdem besitzt anscheinend die lebende Linse eine Sekretion, deren Wegfall für den Einfluss der Netzhaut auf die Regeneration notwendig ist. Wird ein Stück aus dem oberen Irisbereich ausgeschnitten, das Stück ins Auge implantiert und die Linse entfernt, so können sowohl von diesem Stück aus, als auch von den dem Defekt benachbarten Iriszellen neue Linsen, d. h. also zwei Linsen gebildet werden. Bei erhaltener Linse dagegen regeneriert das anderweitig implantierte Irisstück keine Linse.

Ueber einen eigentümlichen Fall persistierender Pupillarmembran auf dem rechten Auge eines 9jährigen Mädchens berichtet Wolfrum (21). Das ganze Pupillargebiet war nach oben verschoben und hatte seine runde Form eingebüsst. Die Ursache lag in der Pupillarmembran, welche den unteren Teil des Pupillenrandes zur Sehne gespannt hatte, in der oberen Hälfte jedoch durch Fortsätze eine Art Aussackung der mehr runden Form des Pupillengebietes veranlasst hatte. Die Fortsätze bedingten Impressionen im Irisgewebe, erstreckten sich bis nach dem Kammerwinkel hin und inserierten



schliesslich in der Peripherie an der Hornhauthinterfläche. Verf. benutzt den Fall, um ausführlich über die Genese der Hemmungsmissbildungen zu sprechen, und stellt sich hinsichtlich des atypischen Iriskoloboms auf den Standpunkt, dass die Annahme eines Mesodermzapfens nicht genügt, vielmehr die Ursache im Ektoderm selbst zu suchen ist.

VI. Ernährungsphysiologie.

1) Baley, Mitteilungen über das Sehen der Farben bei halbgeschlossenen Augen. Zeitschr. f. Sinnesphys. Bd. XLIX. S. 79. — 2) Berg, Ueber sichtbare Strömungen in der vorderen Augenkammer. Klin. Monatsbl. Juli—August. — 3) Braunschweig, Kurze Mitteilung über die epidemische Hemeralopie im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 9. S. 308. — 4) Callomon, Serumexanthem mit Grünsehen nach Einspritzung von Tetanus-Antitoxin. Med. Klin. No. 27. S. 752. — 5) Erggelet, Bemerkungen über die Wärmeströmungen in der vorderen Augenkammer. Klin. Monatsbl. Sept.-Okt. — 6) Ferree, Untersuchungsmethode für die Leistungsfähigkeit des Auges bei verschiedenen Beleuchtungssystemen und eine vorläufige Untersuchung über die Ursachen unangenehmer optischer Empfindungen. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. XLIX. H. 2. S. 59. — 7) Gstettner, Versuche mit Linse, Glaskörper, Kammerwasser und Serum in bezug auf ihr Verhalten zu einigen anorganischen Alkalien und alkalisch reagierenden Salzlösungen. Wien. med. Wochenschr. No. 30—36. 8) Hegner, Zwei Fälle von totaler Farbenblindheit. Naturwissenschaftl.-medizin. Gesellschaft zu Jena. — 9) Henning, Eine unerklärte optische Täuschung. Zeitschr. f. Psychologie. Bd. LXXII. S. 383. — 10) Hertel, Klinische Untersuchungen über die Abhängigkeit des Augendrucks von der Blutbeschaffenheit. Graefe's Arch. Bd. XC. — 11) Herzog, Ein Fall von partieller Seelenblindheit, optischer Aphasie und Alexie. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. S. 550. — 12) Hess, Neue Untersuchungen über die Sehqualitäten der Bienen. Die Naturwissenschaften. H. 34 u. 35. 1914. — 13) Korte, Beiträge zur Physiologie der Gestalts- und Bewegungserlebnisse. Zeitschr. f. Psychol. Bd. LXXII. S. 193. — 14) Lohmann, Ueber die binokulare Reizsummierung bei Untersuchung der Lichtschwellen. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXIX. S. 110. — 15) Derselbe, Ueber die nach Schneeblendung beobachtete Rotgrünblindheit. Ebendas. Bd. LXXIX. S. 35. — 16) Müller, G. E., Ueber das Aubert'sche Phänomen. Zeitschr. f. Sinnesphysiol. Bd. XLIX. S. 109. — 17) Remelé, Ueber den Uebergang von Urotropin in das Kammerwasser und die dort stattfindende Abspaltung von Formaldehyd. Graefe's Arch. Bd. XC. — 18) Rönne, Ueber die Inkongruenz und Asymmetrie im homonym-hemianopischen Gesichtsfeld. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIV. März—April. S. 399. — 19) Schmidt, Quantitative Ermittelungen über die Funktionsteilung im Sehorgan. Inaug.-Diss. Freiburg. — 20) Thomas, Das Elisabeth-Linné-Phänomen (sog. Blitzen der Blüten) und seine Deutungen. Jena. — 21) Zipkin, Ueber die Wirkung von Lichtlücken auf grössere Netzhautbezirke. Zeitschr. f. Sinnesphysiologie. Bd. XLIX. S. 89. — 22) Zoth, Ein einfaches Plastoskop. Ebendas. Bd. XLIX. S. 85.

Beim Zukneifen der Augen, d. h. also durch die verengte Lidspalte gesehen werden nach Baley's (1) Beobachtungen farbige Flächen, die zuvor eine Zeitlang fixiert wurden, in veränderter Farbe, meist etwa in der Gegenfarbe. Für diese Erscheinung, die übrigens bei Verdunklung der gesehenen Fläche (Ref. empfiehlt das plötzliche Vorschieben eines rauchgrauen Glases) und unter ähnlichen Bedingungen ebenfalls beobachtet werden kann, bringt Verf. jedoch keine nähere Erklärung.

Strömungen in der Vorderkammer des menschlichen Auges konnte Berg (2) mit Hilfe der Binokularlupe und der Nernstspaltlampe beobachten. Feinste Kammerwassertrübungen erscheinen auf diese Weise wie in Dunkelfeldbeleuchtung und zeigen eine aufsteigende Bewegung in der Pupillarebene, eine absteigende längs der Hornhauthinterwand. Besonders schön ist das Phänomen an Staroperierten zu beobachten. Hier finden sich in den ersten Wochen nach der Operation stets feinste korpuskuläre Elemente im Kammerwasser und die Tiefe der Kammer verstärkt die Bewegung. Denn diese ist zweifellos von den Temperaturdifferenzen innerhalb der Kammer abhängig, wie das Türk seinerzeit zur Erklärung der „Ehrlich'schen Linie“ eingehend beschrieben hat.

Die im Felde bei den Truppen häufig vorkommende epidemische Form der Hemeralopie behandelt Braunschweig (3) auf Grund seiner Erfahrungen. Eine Erkrankung innerer Organe fehlte stets. B. hebt hervor, dass die für die Diagnose so wichtigen Flecken von Xerosis epithelialis stets fehlen. Zum schnellen Nachweis im Felde als Ersatz des Photometers benutzt B. die „Radium“-Taschenuhren, deren Zahlen von Normalen nach wenigen Sekunden Anpassungszeit auf mindestens $1-1^1/_2$ m erkannt werden, von Hemeralopen selten über 50 cm hinaus. Was die Ursache anbelangt, so meint B., dass die häufig dabei vorhandenen Refraktionsfehler die Entstehung begünstigen könnten. Auch der angestrengte Nachtbeobachtungsdienst in den Schützengräben sollte leichter zur Erschöpfung der Netzhaut führen.

Einen eigentümlichen Fall von Grünsehen nach Seruminjektion sah Callomon (4). Bei einem Verwundeten wurden wegen Tetanussymptomen 100 I.-E. Tetanusantitoxin Höchst eingespritzt. Während die Krankheitserscheinungen schnell zurückgingen, trat am 13. Tage ausser ausgedehntem Serumexanthem lebhaftes Grünsehen auf, das mehrere Stunden anhielt. Die gesamte Umgebung erschien dem Kranken „wie das Grüne einer Wiese“. (Ein ähnlicher Fall von Farbensehen als Anaphylaxiesymptom ist dem Ref. nicht bekannt.)

Anschliessend an die Arbeit von Berg über sichtbare Strömungen in der vorderen Augenkammer weist Erggelet (5) darauf hin, dass er bereits im Jahre 1914 in seiner Arbeit „Klinische Befunde bei fokaler Beleuchtung mit der Gullstrand'schen Nernstspaltlampe“ die gleichen Erscheinungen an den von ihm beschriebenen Kammerstaub geschildert hat. In engem Anschluss an die von Tuerk zuerst gemachten Beobachtungen über diese sind ausschlaggebend auch die Störungen, die sie infolge der Erwärmung bei fokaler Beleuchtung mit der Nernstspaltlampe erleidet.

Die üblichen Proben der Augenuntersuchung, nämlich auf Farbenunterscheidung, Helligkeitsunterscheidung und Sehschärfe reichen nach Ferree (6) aus — mit gewissen Modifikationen —, um die Leistungsfähigkeit des unermüdeten Auges zu bestimmen, dagegen nicht zur Bestimmung des Verlustes an Leistungsfähigkeit als das Resultat einer Arbeitsperiode. Die Arbeit schliesst mit einer kurzen Erörterung über einige Gründe für das in den Augen unter verschiedenen Bedingungen empfundene Unbehagen.

Mathilde Gstettner (7) machte unter Roemer's Leitung Versuche über die alkalispeichernde Wirkung



der Linse. Sorgfältig in der Kapsel herauspräparierte Tierlinsen, in 5 ccm physiologischer Kochsalzlösung gelegt, welcher 1 ccm einer 2 prom. Sodalösung zugesetzt ist, ziehen das Alkali aus der Flüssigkeit in kurzer Zeit an sich, so dass, wenn vorher Phenolphthalein zugesetzt worden ist, die rosenrote Färbung der Flüssigkeit innerhalb 1 bis 2 Stunden verschwindet. Eine Linse kann dabei viermal hintereinander zu dem gleichen Versuche benutzt werden. Die Rindenschicht der Linse besitzt die Fähigkeit in höherem Grade als der Kern. Noch stärker wirkt der Glaskörper. Kataraktöse Menschenlinsen haben die gleiche Fähigkeit, und zwar scheinen diejenigen jüngerer Individuen schneller zu entfärben als die von älteren. Auch mit Linsen, die in Alkohol fixiert sind, gelingt der Versuch, und mit getrockneter pulverisierter Linsenmasse geht die Entfärbung sogar stürmisch in wenigen Minuten vor sich. Alkohol und Aetherextrakte der Linse bewirken ebenfalls Entfärbung der Versuchsflüssigkeit. Frisches Serum entfärbt noch rascher die Versuchsflüssigkeit als Glaskörper. Auch Kammerwasser, Retina, Chorioidea und Augenmuskeln wirken entfärbend. Das gleiche gilt von Leber und Niere, weniger von Lunge und Herz. Hühnerdotter in frischem und gekochtem Zustande verhält sich wie Serum, Hühnereiweiss ähnlich wie Glaskörper. Traubenzucker, in geringer Menge dem Kammerwasser zugesetzt, hebt nach etwa 2 Stunden die dekolorisierende Wirkung der Linse auf, längerer Aufenthalt im Serum dagegen nicht. Verfasserin will mit alledem nur Tatsachen berichten, Schlüsse werden nicht gezogen.

Zwei Fälle von totaler Farbenblindheit stellt Hegner (8) vor. Von 5 Kindern einer Familie hatten 3 normalen Farbensinn, 2 waren total farbenblind. Die üblichen Nebensymptome, Nystagmus, Astigmatismus, Herabsetzung der Sehschärfe auf $^1/_7$ waren wiederum vorhanden. Die Gesichtsfeldprüfung stiess auf Schwierigkeiten, so dass ein centrales Skotom nicht nachgewiesen werden konnte.

Eine unerklärte optische Täuschung teilt Henning (9) mit. Sie zeigt sich an Holzgittern, Gartenzäunen usw. dann, wenn zwei dieser Zäune hintereinander stehen und am besten im Winkel zueinander stehen, z. B. also an den Ecken von Grundstücken. Fährt oder geht man an diesen Zäunen vorbei und blickt durch die Oeffnung des ersten auf den zweiten Zaun, so haben Latten und Zwischenraum des letzteren eine um das Dreifache gewachsene Breite für den Beschauer, während das vordere Gitter sein Aussehen unverändert bewahrt. Notwendig scheint dabei zu sein, dass die Entfernung des Beschauers vom ersten Zaune grösser ist, als die der beiden Zäune voneinander. Wahrscheinlich ist die Ursache nach H. die, dass zeitweise immer eine Latte des vorderen Zaunes eine Lücke des hinteren deckt und so eine grössere Breite vortäuscht. Unerklärt bleibt aber, dass der ganze hintere Zaun die geänderte scheinbare Form aufweist. Ferner bemerkte H., wenn er schräg durch ein rhombenartiges Drahtgitter auf ein dahinter stehendes senkrechtes Holzgitter sah, dass letzteres zu zerbrechen schien und deutlich die Tendenz hatte, die schrägen Rhomben des Drahtgitters auszufüllen.

Herzog (11) bringt einen typischen Fall von Alexie und optischer Aphasie bei einer Verletzung des Schädels durch Quetschung. Es bestand gleichzeitig Taubheit und Anosmie. Die Symptome waren die bekannten charakteristischen: Er konnte einen Brief schreiben, ihn aber hinterher nicht lesen, konnte vorgehaltene Gegenstände nicht benennen, nannte sie dagegen bei Betasten usw.

Gegen die v. Frisch'schen Anschauungen über den Farbensinn der Bienen wendet sich Hess (12) in einer seine neuesten Untersuchungen zusammenfassenden Arbeit. v. Frisch hatte die Behauptung aufgestellt, dass die Bienen einen Farbensinn besässen, der weitgehende Uebereinstimmung mit dem eines Protanopen besässe. Wer die Hess'schen Untersuchungen kennt, weiss bereits, dass sich die Bienen völlig anders verhalten, vielmehr die Lichter mit einer Helligkeitsverteilung sehen, die genau mit der eines total farbenblinden Menschen übereinstimmt. Hierfür bringt Hess neue hübsche Beweise. Er wendet sich dann nochmals gegen die immer wieder angeführte Anschauung, dass die Blumenfarben der Insekten wegen da sind, und dass sich die bunten Blüten in Orange, Rot, Purpur und Violett gefärbt hätten, um gelb, grauschwarz und blau auszusehen, wie es nach v. Frisch's Anschauung der Fall sein müsste.

Bei successiver tachyskopischer Darbietung zweier Reize entsteht vor der allein zu erwartenden Bewegungsempfindung vom ersten zum zweiten Reiz nach Korte (13) noch zuvor ein umgekehrter Bewegungseindruck. Die Bedingungen hierfür hat K. ausführlich geprüft. Das Haupterfordernis für die Erscheinung ist eine Erhöhung der Eindringlichkeit des zu zweit dargebotenen Reizes. Augenbewegungen spielen dabei keine Rolle. Im einzelnen auf die Ergebnisse der über 100 Seiten starken Arbeit einzugehen, würde zu weit führen, ebenso eine Besprechung der ausführlichen theoretischen Erörterungen, welche der Autor anschliesst.

Zwei weitere Fälle von erworbener Rotgrünblindheit nach Schneeblendung bringt Lohmann (15). In beiden Fällen wurden farbige Papierblättchen unrichtig benannt im Sinne der progressiven Rotgrünblindheit, wie sie bei allen Sehleitungsherabsetzungen gefunden wird. In dem einen Falle war einige Tage lang eine Verbreiterung der normalen „scharfen" Rayleighgleichung auf 4 Teilstriche, die später wieder der normalen Gleichung Platz machte. Der zweite Fall war dadurch interessant, dass die Farbensinnstörung beim Zurückgehen eine gleichzeitige angeborene Farbensinnstörung (extreme Deuteroanomalie) aufdeckte. Am Anomaloskop wurde während der Blendungsfarbensinnstörung Gleichung zwischen Rot und Gelb, sowie zwischen Grün und Gelb angenommen. Später nur noch zwischen Grün und Gelb, wie es der extremen Deuteroanomalie entspricht. Es bestand „gesteigerter Farbenkontrast".

Wird im Dunkelzimmer eine vertikal stehende Leuchtlinie mit z. B. um 90° nach rechts geneigtem Kopf betrachtet, so erscheint sie dem Beschauer in der Regel mit ihrem oberen Ende nach links geneigt, d. h. sie zeigt im Vergleich zur Neigung des Kopfes eine gegensinnige Neigung. Ist bei diesem Aubert'schen Phänomen die Kopfneigung keine sehr ausgiebige, so wird häufig das Gegenteil beobachtet, d. h. die vertikale Leuchtlinie zeigt eine gleichsinnige Neigung. Müller (16) beschäftigt sich ausführlich mit diesen beiden Phänomenen und ihrer Abhängigkeit von den Versuchsbedingungen und erörtert die Theorien. Auf Einzelheiten der über 130 Seiten langen Arbeit kann hier nicht eingegangen werden.



Ueber den Uebergang von Urotropin in das Kammerwasser stellte Remelé (17) erneut Untersuchungen an. Nach intravenöser Injektion von 2 g in 10 proz. Lösung fand er beim Kaninchen einen Urotropingehalt des Kammerwassers zwischen 1 : 1000 und 1 : 5000, der nach der vierten Stunde dann langsam abnahm. Auch eine Formaldehydabspaltung konnte nachgewiesen werden, allerdings in so geringem Maasse, dass eine antiseptische Wirkung innerhalb des Kammerwassers nicht angenommen werden kann.

In der Netzhautperipherie ist, wenn mit spezifisch unterschwelligen Farbobjekten untersucht wird, bekanntlich der Helligkeitswert der verschiedenen Spektrallichter ein charakteristisch verschiedener, je nachdem bei Dunkeladaptation oder bei Helladaptation untersucht wird. Diese scharfe Trennung ist natürlich nur bei den Extremen des Adaptationszustandes vorhanden. Bei mittleren Graden der Adaptation finden sich entsprechend Uebergänge. Anhänger der v. Kries'schen Duplizitätstheorie, welche das eine Mal eine Funktion der Stäbchen, das andere Mal eine Funktion der Zapfen annehmen, sehen in den Uebergangsstadien ein gleichzeitiges Zusammenwirken beider Elemente. Schmidt (19) hat nun untersucht, welchen Anteil Hell- und Dämmerungsapparat des Auges bei den verschiedenen Adaptationszuständen an der Funktion des Auges hat. Er kommt zu dem Ergebnis, dass bei Anpassung des Auges an zunehmende Helligkeiten der Anteil der Zapfen (des Hellapparates) erst, d. h. bis zu 5 m Kerzen, schnell, später langsamer zunimmt, die Stäbchen verhalten sich umgekehrt. Beim Sehen roter Lichter ist die Beteiligung der Zapfen grösser als für grau, beim Sehen blauer Lichter dagegen geringer. Die Stäbchen verhalten sich wieder umgekehrt.

Die eigentümliche Erscheinung des „Blitzens der Blüten“ in der Dämmerung, besonders bei den feuergelben Blüten der indischen Kresse, behandelt Thomas (20) ausführlich. Das Phänomen war von der Tochter Linné's, Goethe und Schleiermacher beobachtet und beschrieben worden, wobei sich einige Widersprüche in den Beobachtungen ergaben. Thomas zeigt, dass die 3 Beobachter physiologisch ganz verschiedene Dinge wahrgenommen haben. Was Goethe und Schleiermacher beschreiben, sind Nachbildererscheinungen gewesen, die bei bewegtem Blick auftraten und im indirekten Sehen deutlicher als im direkten sind, während Linné's Erscheinung beim direkten Sehen und bei ruhendem Blick auftrat.

Bekanntlich gewinnt die Plastik von Gemälden, wenn man sie durch eine Röhre oder durch die zum Rohr geschlossene Hand betrachtet. Zoth (22) hat, um das ihm wohl zu umständliche Zusammenbiegen der Hand oder eines Heftes zu vermeiden, ein Plastoskop konstruiert, das aus einem konischen, zusammenklappbaren und in die Tasche zu steckenden Rohr aus Leder besteht. Es können dann Blenden mit verschieden grosser Oeffnung eingesetzt werden.

Gildenmeister und Rutenberg hatten die Fovea eines Auges konstant belichtet und dann das Licht auf kurze Zeit unterbrochen (s. früher). Sie hatten gefunden, dass die so entstandene Lichtlücke erst bei einer gewissen Mindestdauer wahrgenommen wurde, und zwar war dieses Zeitminimum um so kürzer, je stärker der Lichtreiz war. Eine Summation der Wirkung bei rhythmischer Wiederholung konnte nicht festgestellt werden. Zipkin (21) hat die Versuche fortgesetzt und auf die extrafoveale Netzhaut ausgedehnt. Er fand, dass die gleichen Verhältnisse auch für den Stäbchenapparat, wie er sich unglücklich ausdrückt, gelten. Gemeint ist: auch für die extrafovealen Teile der Netzhaut.

VII. Physiologie und Pathologie des Gesichtssinns.

1) Augstein, Kriegserfahrungen über Hemeralopie und Augenhintergrund. Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde. Bd. LV. S. 474. — 2) Barrit, Mental retardation, nutrition and eyesight in school children. The ophthalmoscope. Sept. — 3) Behr, Das Verhalten und die diagnostische Bedeutung der Dunkeladaptation bei den verschiedenen Erkrankungen des Sehnervenstammes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. S. 193. — 4) Best, Ueber Nachtblindheit im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 33. S. 1121. — 5) Beuttenmüller, Dasselbe. Ebendas. No. 35. S. 1207. (Kurze Notiz betreffend Ernährungstörungen als Ursache.) — 6) Birch-Hirschfeld und Stimmel, Beitrag zur Schädigung des Auges durch Blendung. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 138. — 7) Campbell, P., Einige ungewöhnliche Gesichtsfeldstörungen. Arch. of ophthalm. Vol. XLIV. No. 5. — 8) Cords, Die Sehfunktionen bei Bluterguss in das Auge und bei Lidschluss. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 98. — 9) Erggelet, Geschichtliches zur Kenntnis des Akkommodationsvorganges. Zeitschr. f. ophthalm. Optik. Jahrg. III. S. 18. — 10) Grünbaum, Zur Frage des binokularen räumlichen Sehens. Folia neurobiologica. Bd. IX. S. 567. — 11) Derselbe, Ueber stereoskopische Scheinbewegungen. Neederl. Tijdschrift voor Geneeskunde. S. 1737. — 12) Derselbe, Ueber die psychophysiologische Natur des primitiven optischen Bewegungseindruckes. Folia neurobiologica. Bd. IX. S. 699. — 13) Hegner, Ueber seltene Formen von hemianopischen Gesichtsfeldstörungen nach Schussverletzungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. S. 642. — 14) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Perspektive beim ein- und beidäugigen Sehakt. Festschr. zum 50jähr. Bestehen der Univ.-Augenklinik Basel. S. 140. — 15) Heine, Ueber Behandlung einseitiger Schwachsichtigkeit. Münch. med. Wochenschr. No. 43. S. 1453. — 16) Hering, Das Purkinje'sche Phänomen im centralen Bezirke des Sehfeldes. Graefe's Arch. f. Ophthal. Bd. XC. S. 1. — — 17) Hess und Gerwerzhagen, Die Akkommodation bei Pterotrachea. Arch. f. vgl. Ophthalm. Bd. IV. H. 3. S. 300. — 18) Jaks, Zur Therapie der Nachtblindheit. Münch. med. Wochenschr. No. 49. S. 1707. — 19) Lauber, Die Akkommodationsbrille. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. LXXXIX. S. 404. — 20) Lohmann, Ueber das Verhältnis der Rayleighgleichung zum „gesteigerten Farbenkontrast“ bei den anomalen Trichromaten. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXIX. S. 135. — 21) Paul, Beobachtungen über Nachtblindheit im Felde. Münch. med. Wochenschr. No. 45. S. 1548. — 22) Pröbsting, Schädigungen des Auges durch Licht. Schmidt's Jahrb. Bd. CCCXXII. S. 570. (Zusammenfassende Darstellung.) — 23) v. Rohr, Zur Theorie der Lauber'schen Akkommodationsbrille. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. LXXXIX. S. 408. — 24) Reitsch, Ueber zweckmässige Gesichtsfeldverwertung bei der kompletten homonymen Rechtshemianopsie. Münch. med. Wochenschr. No. 32. S. 1079. — 25) Stellwaag, Ueber die Beziehungen des Lebens zum Licht. Ebendas. No. 48. S. 1642. — 26) Stock, Wie kann man schwachsichtig gewordenen Patienten (Soldaten) das Lesen wieder ermöglichen. Med.-naturwissenschaftl. Verein zu Jena. 3. Juni. — 27) Derselbe, Dasselbe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. S. 217. — 28) Schanz, Ueber die Beziehungen des Lebens zum Licht. Münch. med. Wochenschr. No. 39. S. 1315. (Zu-

sammenfassende Uebersicht über den Lichtsinn der Tiere und die Empfindlichkeit der Eiweisskörper für Licht.) — 29) Schanz, Lichtfilter. Ebendas. No. 48. S. 1640. — 30) Weigelin, Ueber die Häufigkeit der Brillenträger beim Feldheer. Württemb. med. Korresp.-Bl. — 31) Wessely, Ein einfacher Apparat zur Messung der Adaptation. Münch. med. Wochenschr. No. 49. S. 1698. — 32) Wietfeldt, Avitaminose als Ursache der Nachtblindheit im Felde. Ebendas. No. 50. S. 1743. — 33) Wolffberg, Beitrag zur Sehschärfeprüfung nach Snellen. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 249. — 34) Zade, Ueber Blendungserscheinungen im Felde. Münch. med. Wochenschrift. No. 44. S. 1514.

Die Hemeralopie im Krieg hat Augstein (1) an 58 Fällen innerhalb des ersten Kriegsjahres genauer studieren können. Er fand bei sorgfältiger Spiegeluntersuchung, besonders auch der Peripherie, auffallend häufige Hintergrundsveränderungen, die er in 3 Gruppen einteilt: 1. Veränderungen, die im wesentlichen an das von Oguchi beschriebene Bild der weissgrauen Verfärbung erinnern; 2. tiefschwarze kreisrunde Flecke bzw. schwarze dicke Striche und Depigmentationen; 3. ein Bild, wie es bei der Dehnungsatrophie der Myopie vorkommt. Verf. nimmt als wahrscheinlich an, dass derartige chorioiditische Veränderungen nicht während des Krieges entstanden sind, vielmehr schon lange bestehen. Aeussere Einflüsse können aber in Augen, die auf diese Weise besonders disponiert sind, dann die Adaptationsstörung auslösen.

Das Verhalten der Dunkeladaptation bei verschiedenen Sehnervenerkrankungen hat Behr (3) untersucht. Er fand, dass die Dunkeladaptation und die übrigen visuellen Funktionen nicht selten in entgegengesetzter Weise reagieren. Verf. geht von der Annahme aus, dass die stoffregenerierende Tätigkeit der Sehzellen einer Drüsentätigkeit verglichen werden kann, deren Absonderung reflektorisch reguliert wird. Das Centrum des zugehörigen Reflexbogens liege in der Gegend der primären optischen Ganglien, in der basalen optischen Leitungsbahn verlaufen centripetale und centrifugale (sekretorische) Fasern. Verf. kommt nun auf Grund seiner Untersuchungen an pathologischen Fällen zu der Ueberzeugung, dass alle mehr mechanisch auf den Opticus und auf die basale Sehbahn einwirkenden Prozesse (Tumoren, Blutungen, Hydrocephalus internus, Trauma, Stauungspapille u. dgl.) Sehschärfe, Gesichtsfeld und Farbensinn viel hochgradiger als die Dunkeladaptation beeinträchtigen. Demgegenüber pflegen entzündliche und besonders die chronisch degenerativen Prozesse die Dunkeladaptation stark herabzusetzen, während die übrigen visuellen Funktionen zunächst entweder überhaupt nicht, oder in bedeutend geringerem Maasse geschädigt sind. Bei der Neuritis ist dabei die Dunkeladaptation nicht nur im Bereich des Skotoms geschädigt, sondern kann im ganzen Gesichtsfeld bei normalen übrigen Funktionen herabgesetzt sein. Verf. sieht im Verhalten der Dunkeladaptation ein zuverlässiges Mittel, um den Verlauf der Neuritis kennen zu lernen. Solange die Adaptationsstörung anhält, besteht noch das Stadium der Anschoppung, durch ihre Besserung kündigt sich die Heilung an. Verf. glaubt sogar, mit Hilfe der Adaptationsstörung die beginnende Stauungspapille ohne Prominenz von der Neuritis unterscheiden zu können, da bei ersterer eine Adaptationsstörung ausbleiben soll.

Die Nachtblindheit im Felde untersucht Bost (4) mit der Leuchtuhr, die er in verschiedener Entfernung vorhält. Da die Lebensdauer radioaktiver Leuchtfarbe 5 Jahre beträgt und die Abnahme der Leuchtkraft relativ gering ist, schliesslich auch die Unterschiede der einzelnen Uhren hinsichtlich Grösse ihrer Leuchtflecken nicht erheblich ins Gewicht fallen, eignen sich die Uhren recht gut. Verf. kommt zu der Ueberzeugung, dass zwar nächtliche Tätigkeit, Entbehrungen, unregelmässige Ernährung, Ueberanstrengung usw. die Nachtblindheit begünstigen können; in der Mehrzahl der Fälle ist sie ererbt oder die Begleiterscheinung von Refraktionsanomalien. Als Grenze für die Verwendungsfähigkeit in der Front gibt Verf. eine Dunkelanpassung an, die ungefähr nach 30 Minuten Lichtabschluss nur gestattet, Leuchtuhren in 1—2 m zu erkennen.

Skotome nach Blendung mit elektrischem Licht teilten Birch-Hirschfeld und Stimmel (6) an einer Anzahl von Fällen mit. Zur Aufnahme von Gesichtsfelddefekten empfehlen sie die Methode von Priestley-Smith. Schliesslich wird dabei noch ein Fall von Trübung der vorderen Rindensubstanz als Blendungsfolge und ein Fall von Sonnenblendung als Betriebsunfall beschrieben.

Ueber die Absorption des Lichtes durch Blut hat Cords (8) experimentelle Untersuchungen gemacht. Er schliesst daraus hinsichtlich der Sehfunktionen bei Bluterguss in das Auge folgendes: Ist Kammerwasser und Glaskörper durch Blut ersetzt, so kann höchstens bei Blick in die Sonne eine noch merkbare Lichtempfindung wahrgenommen werden. Auch wenn die Hälfte durch Blut ersetzt ist, können nur Lichtquellen über 25 Kerzen nahe vor dem Auge erkannt werden. Das Licht einer Stearinkerze wird auch bei einem Blutgehalt von 25 pCt. noch nicht gesehen. Die Projektion ist dabei auch für stärkere Lichtquellen noch immer aufgehoben. Bei Vorderkammerblutung wird Kerzenlicht in mindestens 1 m erkannt. Die Projektion ist auch dabei ungenau. Bei einer Blutschicht von 0,6 mm erreicht die Sehschärfe annähernd normale Werte. Bei völliger Verwachsung der Lidränder wird das Licht einer Stearinkerze in $^1/_2$—1 m gut erkannt. Die Projektion ist aber auch für stärkere Lichtquellen ungenau.

Zur Geschichte des Akkommodationsvorganges weist Erggelet (9) darauf hin, dass — von Helmholtz nicht erwähnt — Wiedeborg aus Jena schon 1735 (vielleicht noch früher) angenommen hat, dass der Akkommodationsmechanismus in einer willkürlichen Aenderung der Kapselspannung durch die Zonula besteht. Die Krümmung der Linsenflächen werde dadurch vermehrt. Anscheinend nimmt auch er die Naheinstellung als Phase der Kontraktion an. Er fasst aber auch die Möglichkeit ins Auge, dass durch Zug die Netzhaut der Linse genähert werde. In diesem Fall würde die Muskelkontraktion Ferneinstellung bedeuten.

Die Frage, ob es visuelle Bewegungsempfindungen gibt, wurde vor wenigen Jahren von Oehrwall im Gegensatz zu Exner verneint. Grünbaum (12) kritisiert Oehrwall's Ausführungen eingehend und spricht sich dahin aus, dass die psychophysiologische Bestimmung des primitiven Bewegungseindruckes in das Gebiet der im Bewusstsein anzutreffenden, physiologisch bedingten rein sinnlichen Erlebnisse fällt mit spezifischen Qualitäts- und Intensitässrichtungen und mit einer zwingenden intimen Gegenständlichkeit, die wir eine einfache Empfindung nennen.



Stereoskopische Scheinbewegungen erzielte Grünbaum (11) (ähnlich wie schon Schumann) dadurch, dass er querdisparate Punkte bzw. Bilder intermittierend auf beide Netzhäute verteilte. Es lässt sich dadurch erreichen: 1. Successiv zwei flächenhafte Bilder. 2. Bewegung in der Fläche. 3. Unbestimmte Bewegung. 4. Räumliche Bewegung. 5. Der Eindruck der ruhenden Körperlichkeit wie bei der gleichzeitigen Darbietung beider Halbbilder. Um die stereoskopischen Scheinbewegungen auf dem Projektionsschirm darzustellen, verwendet Verf. das Verfahren der komplementären Färbung der beiden Teilbilder (rot und grün), die abwechselnd projiziert werden, während die Augen mit entsprechender roter und grüner Brille versehen werden.

Hegner (13) bringt drei interessante Fälle von geringfügiger Knochenverletzung am Hinterkopf, durch welche ein bis zum Fixierpunkt reichendes hemianopisches Skotom bedingt wurde. Diese homonymen Defekte im Bereich des makularen Sehfeldes reihen sich an die bekannten von Wilbrand beschriebenen an und bilden im Hinblick auf ihre Entstehung einen weiteren Beweis für die Annahme einer streng umschriebenen Lokalisation der Macula in der Hirnrinde. Hinsichtlich der Frage der Maculaaussparung weist Verf. darauf hin, dass die Theorie der Doppelversorgung der Macula durch diese Fälle nicht unerheblich erschüttert wird.

Hegner (14) weist darauf hin, dass zur Erzielung eines plastischen Eindruckes im Stereoskop nicht immer zwei verschiedene Halbbilder notwendig sind. Auch zwei identische Bilder können selbst für geübte Beobachter einen von einem stereoskopischen kaum zu unterscheidenden Eindruck hervorrufen, z. B. bei Vorführung bekannter Gegenstände, bei welchen die Darstellung die Tiefenverhältnisse möglichst gut andeutet (unter Berücksichtigung der perspektivischen Verkürzung, Schattenwirkung, Luftperspektive usw.) Dass die Blickwinkel beiderseits übereinstimmen, wird dabei wenig empfunden, wenigstens nicht dann, wenn es sich um kleine Beträge handelt. Verf. hat versucht, mit Hilfe der Photographie Anhaltspunkte darüber zu gewinnen, unter welchen Bedingungen auf die Verschiedenheit der Halbbilder verzichtet werden kann. Er liess von einem Objekt (z. B. reichgegliederte Front eines Gebäudes) photographische stereoskopische Aufnahmen in verschiedenen Entfernungen zwischen 100 und 20 m vornehmen und liess unbefangene aber geübte Beobachter abwechselnd 2 stereoskopische, 2 identische und 2 pseudoskopische Halbbilder betrachten. Es zeigte sich, dass bei 70 m Entfernung die identischen und selbst die pseudoskopischen Bilder einen zwingenden Tiefeneindruck geben; offenbar ist die Erfahrung in bezug auf die räumliche Anordnung so zwingend, dass das Widersinnige dabei nicht zum Bewusstsein kommt. Auch in 45 m Entfernung ergeben identische Halbbilder noch ein plastisch erscheinendes Raumbild (Bedingung ist natürlich, dass bei den Bildern sehr nahe Gegenstände im Vordergrunde vermieden werden). Erst bei grösserer Annäherung tritt der Mangel gegenüber der Verschiedenheit der Halbbilder deutlich hervor. Verf. erinnert auch an die bekannte Gewohnheit, Gemälde durch eine Röhre zu betrachten, um die Perspektive zu erhöhen. Im Stereoskop ergibt unter Umständen die Betrachtung zweier identischer Halbbilder immer noch einen besseren stereoskopischen Eindruck, als man ihn bei zweckmässigster Betrachtung eines Einzelbildes erreichen kann.

Der Beweis, dass auch der centrale Bezirk des Sehfeldes bzw. der stäbchenfreie foveale Bezirk der Netzhaut eine Dunkeladaptation besitzt, wenn auch in geringerem Grade, als die peripheren Netzhautbezirke, wird von Hering (16) an einer von ihm konstruierten zweckmässigen Versuchsanordnung auch mit dem Purkinje'schen Phänomen (blaue Lichter erscheinen während der Dämmerung heller als rote, auch wenn sie bei Tageslicht dunkler waren) geführt.

Der Mechanismus der Akkommodation vollzieht sich nach Hess' (17) Untersuchungen bei Pterotrachea folgendermaassen: Die Augenhülle ist ausserordentlich weich und nachgiebig. Durch Zusammenziehung eines unvollständigen Ringmuskels wird der Druck im Glaskörper erhöht und infolgedessen ein Nachvornerücken der Linse erzielt, so dass also eine aktive Nahakkommodation auf diese Weise erfolgt.

Zur Behandlung der Nachtblindheit im Felde empfiehlt Jaks (18) an Stelle des Lebertrans die Eisenbehandlung, die noch wirksamer sein soll.

Den Versuch, eine Akkommodationsbrille zu konstruieren, hat Lauber (19) gemacht. Jede einzelne Brillenhälfte besteht aus 2 Linsen, die in geringer Entfernung von einander so gefasst sind, dass die vordere von der hinteren entfernt werden kann, so dass dadurch eine Zunahme der Brechkraft des ganzen Systems erzielt wird. Die grösstmögliche Veränderung der Brechkraft beträgt 4 D, so dass also bis 25 cm an das Auge heran scharf gesehen werden kann. Es besteht natürlich eine gewisse Blickfeldbeschränkung. Die äussere Form der Brille erinnert an die Fernrohrbrille. v. Rohr (23) bringt im Anschluss daran die erforderlichen theoretischen Ausführungen.

Als Beitrag zu dem sogenannten gesteigerten Farbenkontrast der anomalen Trichromaten bringt Lohmann (20) einige Beispiele, welche zeigen, dass nicht nur Gelb neben Rot und Grün kontrastiv beeinflusst wird, sondern dass auch umgekehrt, wie zu erwarten ist, das Gelb seinerseits eine Kontrastwirkung im Sinne Rotgrün ausübt. Ausserdem zeigt sich bei seinen Fällen auch die beim anomalen Kontrast bekannte Abhängigkeit der Stärke des Simultankontrastes von dem Helligkeitsverhältnis der Vergleichslichter deutlich. Verf. weist mit Recht darauf hin, dass bei allen Gleichungen, die man zur Untersuchung anwendet, der Kontrast eine erhebliche, sagen wir Fehlerquelle darstellt.

Nachtblindheit im Felde hat auch Paul (21) des öfteren beobachtet bei Abwesenheit objektiver Augensymptome, aber häufig bei Leuten mit labilem Nervensystem und mit psychischen Depressionen. Er sieht daher die Kriegsform der Nachtblindheit als ein zerebrales Leiden an, als Folge nervöser Abspannung und psychischer Depression. Die Prognose ist unsicher; die Heilung hängt im wesentlichen von dem Fernhalten nervöser und psychischer Schädigungen ab.

Um die Schwierigkeit des Lesens bei einer rechtsseitigen Hemianopsie zu beheben, empfiehlt Reitsch (24), die Schrift einfach umzudrehen, sich die umgekehrten Wortbilder einzuprägen, was sich leicht erlernen lässt, und nun von rechts nach links und unten nach oben zu lesen. Das Auffinden der nächstfolgenden Zeile soll unter Führung des Fingers stattfinden.

Der Farbensinn der Insekten beschäftigt Stellwaag (25), der im wesentlichen die Anschauungen v. Frisch's teilt. Als Beweis dafür, dass die Hummeln



einen Farbensinn haben und sich ähnlich verhalten, wie rotgrünblinde Menschen, wie es v. Frisch von den Bienen fordert, sieht er darin, dass die Tiere Blüten befliegen, die je nach dem Stadium, in dem sie sich befinden, ihre Farbe ändern von Blau über Blauviolett bis Purpur. Diese Nüancen unterscheidet anscheinend die Hummel nicht. Da sie aber nur selten von diesen Farben auf eine andere im Spectrum extrem gelegene sich bewegt, nimmt Verf. an, dass warme und kalte Farben unterschieden werden.

Schwachsichtigen Soldaten kann, wie Stock (26) ausführt, durch Vergrösserung des Netzhautbildes mit Hilfe geeigneter optischer Instrumente das Lesen wieder ermöglicht werden. Bis zu etwa $^{1}/_{10}$ Sehschärfe herab bietet sich dabei Aussicht auf Erfolg. Bei einer Vergrösserung bis zweimal kann man mit Zeiss'schen Brillen auskommen, bei höheren Vergrösserungen kommen kleine Feldstecher mit Objektivvorsatzlinsen in Betracht. Ein als Beispiel angeführter Fall mit Sehschärfe $^{1}/_{10}$ konnte somit auf eine Sehschärfe von $^{5}/_{15}$ gebracht werden, auch konnte er in der Nähe feinste Schrift lesen.

Bei Herabsetzung des Sehvermögens mässigen Grades empfiehlt Stock (27) auf Grund seiner Erfahrungen die Zeiss'schen Fernrohrbrillen und Lupen. Besonders für die grosse Zahl der Kriegsbeschädigten kann diese Korrektion wertvolle Dienste leisten. Am besten scheidet man die Fälle in 2 Gruppen, solche, welche $^{1}/_{4}$ Sehschärfe und darüber haben, und solche, die geringere Sehschärfe haben. Bei den ersteren kommt man mit den Brillen, die eine zweifache Vergrösserung haben, gut aus. Wichtig ist, dass die Brillen ganz exakt angepasst sein müssen. Sieht der Beobachter Farbensäume, so ist das ein Beweis für mangelhafte Centrierung gegen das Auge. Für Patienten mit geringerer Sehschärfe als $^{1}/_{4}$ genügt eine zweifache Vergrösserung des Netzhautbildes nicht mehr. Es kommen dann Prismenfernrohre, wie sie die Fernrohrlupe bilden, in Frage. Die Zeiss'schen Fernrohrlupen haben ein scheinbares Gesichtsfeld von etwa 40'. Verf. setzt in klarer Weise die Art der Anwendung der Fernrohrlupen auseinander und bringt eine Reihe Beispiele, bei denen die Korrektion erfolgreich war. Betont wird noch, dass man sich nicht dadurch abschrecken lassen soll, dass die Patienten anfangs nicht mit der Korrektion zufrieden sind. Die Gewöhnung erfolgt in der Regel erst allmählich.

Die Lichtstrahlen (in weiterem Sinne) teilt Schanz (29) entsprechend ihrer physiologischen Wirkung in 3 Gruppen ein, nämlich in direkt sichtbare Strahlen, in solche, die indirekt als Fluoreszenzlicht sichtbar sind, und in Strahlen, die überhaupt nicht sichtbar werden. Da es mit Rücksicht auf die vom Verf. vertretene Anschauung von der Entstehung des Stares notwendig ist, auch die zweite Gruppe vom Auge fernzuhalten, empfiehlt er nochmals das Euphosglas, welches diese Forderung erfüllt. Schliesslich wendet sich Verf. gegen die Ansicht, dass die sogen. künstliche Höhensonne bei der Lichtbehandlung das Sonnenlicht ersetzen könnte, und bespricht den Unterschied im Spectrum beider.

Bei einer Truppenabteilung von etwa 11000 Mann fand Weigelin (30) die Zahl der Brillenträger gleich 381 = 3,5 pCt. Bei einer Schneeschuhabteilung, die aus Freiwilligen der gebildeten Stände sich zusammensetzte, waren dagegen unter 170 Mann 34 Brillenträger (20 pCt.). Die Zahl der Kurzsichtigen war erheblich grösser, als die der Hypermetropen. Doch ist dabei zu bedenken, dass die leichteren Grade von Hypermetropie durch die Akkommodation ausgeglichen wurde.

Die Schwierigkeit, eine Herabsetzung der Dunkeladaptation im Felde auch nur einigermaassen einwandsfrei zu messen, betont Wessely (31) und weist darauf hin, dass das von Braunschweig kürzlich angegebene Verfahren mit der Radiumtaschenuhr nur eine ganz grobe Orientierung zulässt, die für die Lazarette nicht mehr genügen kann. Verf. hat daher einen kleinen Adaptationsapparat konstruiert, der bei seiner Einfachheit und Billigkeit sich besonders zum Gebrauch in den Lazaretten eignet. Bei ihm wird auf die Feststellung absoluter Werte für den Grad der Adaptation verzichtet und nur die Anpassungsfähigkeit des Patienten zusammen mit derjenigen eines normalen Beobachters ermittelt. Der Apparat ist daher gleichzeitig für 2 Beobachter eingerichtet, welche dasselbe Objekt gleichzeitig betrachten. Die Abstufung der Helligkeit wird im Groben durch vorgeschobene Lichtfilter (rauchgraue Filmplatten), im einzelnen durch ein Aubert'sches Diaphragma reguliert. Vermittels des ersteren kann man sich von dem jeweiligen Beleuchtungszustand des Untersuchungsraumes ziemlich unabhängig machen und mit Leichtigkeit eine befriedigend genaue Messung der Adaptation erreichen. Besonders sei betont, dass Aggravation und Simulation von Hemeralopie sich damit gut aufdecken lässt.

Gegen die Annahme Paul's wendet sich Wietfeldt (32). Die auch von Paul betonte Tatsache, dass mit Eintritt des Frühlings die Hemeralopie im Felde abnahm, beruht nach seiner Ansicht darauf, dass zur Ernährung wieder frische Gemüse standen, welche die unentbehrlichen Vitamine enthalten. In den Liebesgabenkonserven und beim Kochen sind diese aber vollkommen zerstört, so dass bei der Winterernährung der Mangel an Vitaminen zur Nachtblindheit führen konnte.

Um die Schwierigkeit bei der Sehprüfung, dass die Snellen'schen Probebuchstaben nicht gleichwertig sind, zu umgehen, hat Wolffberg (33) neue Punkt-Strich-Proben konstruiert; sie bestehen aus einem Strich von 5' Länge, sowie Intervall und Punkt von 1' Länge, wobei auf der Vorderseite eines achteckigen Täfelchens Strich und Punkt, auf der Rückseite Strich ohne Punkte gedrückt ist. Wer den Punkt auf 1 m Entfernung erkennt, muss auch die schwierigen Snellenschen Probebuchstaben erkennen; wer nur den Strich erkennt, liest nur die leichteren Buchstaben. Diese Proben sollen nicht die Snellen'schen ersetzen, sondern nur als Ergänzung dienen, damit man von den Versuchen, die Buchstaben ein und derselben optometrischen Zeile gleichwertig machen zu wollen, Abstand nehme. Man zeigt bei der Prüfung die beiden Tafelseiten in beliebiger Stellung und Wechsel und verlangt zunächst nur die Angabe, ob Strich mit Punkt oder ohne Punkt gesehen wird und benutzt dann die Snellensche Tafel zur Brillenbestimmung.

Blendungserscheinungen bei den in Fliegerdienst beschäftigten Personen konnte Zade (34) beobachten. Es traten hier periphere Skotome auf, die sich vor allen anderen bisher beobachteten dadurch auszeichnen, dass sie sehr weit vom Fixierpunkt entfernt sind, nämlich 40—50°. Sie haben meist Sichel- oder Ringform. Die betreffenden Personen waren durchschnittlich einige



Monate im Fliegerdienst gewesen. Subjektive Beschwerden bestanden niemals. Verf. empfiehlt zur Verhütung entsprechende Schutzbrillen (Euphos Hallauer und ähnliche Gläser).

VIII. Akkommodation und Refraktion.

1) Boders, Vergleichende Untersuchung über den Drehnystagmus und den kalorischen Nystagmus. Diss. Breslau. — 2) Engelhardt, Eine Familie mit hereditärem Nystagmus. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. XXVIII. S. 319. — 3) Engelbrecht, Zur Frage des Biastigmatismus und der Anwendung von Bicylindern. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 100. — 4) v. Goetzen, Die Abnahme der Myopie während der letzten 6 Jahre in einem Münchener Knabeninstitut. Diss. München. — 5) Koegel, Pupillenabstand und Refraktion. Zeitschr. f. ophth. Optik. Bd. III. H. 5. S. 129. — 6) Krusius, Beiträge zur schulhygienischen Bedeutung der frühzeitigen Erkennung der Refraktionsanomalien, nebst Beschreibung eines dazu geeigneten Komplementär-Optometers. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 329. — 7) Kunz und Ohm, Ueber photographische Messung des Augenabstands und der Pupillen bei Bewegung der Augen von unten nach oben in der mittleren Blickrichtung. Ebendas. Bd. LXXXIX. S. 469. — 8) Mallwitz, Die Wirkung der subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen bei den intraokularen Komplikationen der hochgradigen Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. S. 365. — 9) Ohm, Beiträge zur Kenntnis des Augenzitterns der Bergleute. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. LXXXIX. S. 505. — 10) Schmidt, Ueber einseitigen Nystagmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIV. April-Mai. S. 497. — 11) Schoute, Einige Bemerkungen zur Straub'schen Theorie der Emmetropie. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXXIII. S. 245. — 12) Sidler-Huguenin, Kann man durch geeignete Mittel die Kurzsichtigkeit zum Stillstand bringen und die degenerativen Veränderungen derselben verhüten? Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXIX. S. 117. — 13) Streiff, Fragmente über Refraktions- und Korrelativanomalien. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. S. 1. — 14) Vogt, Durch Orbitaltumor bedingter Astigmatismus regularis der Cornea. Ebendas. Bd. LV. S. 652.

Ueber eine Familie mit Nystagmus berichtet Engelhardt (2). Der Stammbaum umfasst in fünf Generationen 212 Personen. Von diesen waren 20 nystagmusleidend (19 männliche und 1 weibliche). Als Ursache der ziemlich beträchtlichen Herabsetzung der Sehschärfe nimmt der Verf. auch einen gewissen Grad von Sehnervenatrophie an. Er fand auch, dass die Pupille bei den Untersuchten grau verfärbt war. Dementsprechend hält E. den Nystagmus nicht für eine Folge der schlechten Sehschärfe, sondern Nystagmus und die Atrophie werden als zwei selbständige Erbeinheiten angesehen.

Gegen die Anwendung von Bicylindern, wie sie Marguenz vor einiger Zeit wieder empfohlen hatte, wendet sich Engelbrecht (3) aufs neue und betont, dass sich jeder Bicylinder durch einen einfachen Cylinder ersetzen lässt. Er führt als Beleg dafür auch einen Fall aus seiner Praxis an.

Ueber die Beziehungen zwischen Refraktion und Pupillarabstand hat Koegel (5) Messungen an 350 Personen angestellt. Er fand, dass bei Myopen ein grösserer Pupillarabstand nachweisbar ist als bei Hypermetropen. Die Emmetropen liegen dazwischen. Die Durchschnittswerte des Pupillarabstandes (mit dem Hertel'schen Pupillenabstandsmesser geprüft) betrugen für Hypermetropen (zu denen auch + 0,5 D Refraktionsfehler zugerechnet sind) 63,81 mm, für Emmetropen 65,1 mm, für Myopen 67,27 mm. Bei Frauen waren die entsprechenden Durchschnittszahlen wesentlich geringer, nämlich 62,27, 63,23 und 64,7 mm. Bei Messung der Abstände der Mitte der Nasenwurzel von der Pupillenmitte liess sich eine Symmetrie nur in 13,5 pCt. bei Männern, 16,4 pCt. bei Frauen nachweisen. Beziehungen zwischen Refraktionsanomalien und Kopfform konnten nicht gefunden werden. K. deutet zum Schluss die Möglichkeit an, dass Augen mit grösserem Pupillarabstand leichter myopisch werden könnten, da die Konvergenz für die Nähe grösser sein muss.

Statistische Angaben über die Refraktionsanomalien an preussischen höheren Lehranstalten gibt Krusius (6) mit mehreren Tabellen. Die Zahlen müssen im Original eingesehen werden. Aus dem Befunde geht hervor, dass noch nicht die Hälfte der brillenbedürftigen Ametropen an den Lehranstalten erkannt und korrigiert sind. K. fordert, in alljährlichen Kontrollen die Ametropen auszusuchen und den Spezialisten zuzuführen. Er gibt bei dieser Gelegenheit einen Apparat für Refraktionserkennung (Komplementär-Optometer) an, der dem Schularzt eine orientierende Untersuchung gestattet.

Mittels einer angegebenen Versuchsanordnung photographieren Kunz und Ohm (7) den Pupillenabstand bei Blickhebung und Blicksenkung. Sie fanden, dass es Fälle gibt, bei denen die Führung der Augen trotz der beträchtlichen Verschiebung der Weichteile der Augenhöhle, wie sie die Bewegung von unten nach oben mit sich bringt, so ideal ist, als ob sie in einem stabilen Lager um einen fixierten Punkt erfolgt. Wenigstens tritt dabei keine Drehpunktsverlagerung in wagerechter Richtung ein. Diese genaue Uebereinstimmung der Augenabstände ist die Folge der binokularen Verschmelzung der Netzhautbilder und kann auch dann noch bestehen, wenn letztere für kurze Zeit ausgeschaltet ist. Auf diese Weise liesse sich demnach dort, wo bei Messungen des Augenabstandes in verschiedener Blicklage dasselbe Maass gefunden wird, das Vorhandensein des binokularen Sehaktes objektiv nachweisen. In anderen Fällen ist die Führung der Augen weniger genau. Der Augenabstand ist dann bei gesenktem Blick stets am kleinsten. Die Pupillenunterschiede bei verschiedener Blicklage sind gering, doch immerhin oft deutlich wahrzunehmen. Es scheint eine feste Beziehung zwischen Blicklage und Pupillengrösse zu bestehen.

Die Wirkung der subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen auf die intraokularen Komplikationen bei der Myopie hat Mallwitz (8) auf Grund der Krankengeschichten der Rostocker Univ.-Augenklinik zusammengestellt. Das Ergebnis war ein recht günstiges. M. berechnet in 75 pCt. eine Verbesserung der Sehschärfe. Bei der früher an der Klinik gebräuchlichen Behandlung mit dem Heurteloup waren ebenfalls in nahe 78 pCt. der Fälle Besserungen der Sehschärfe verzeichnet. Wegen der unangenehmen Nachteile, welche die Blutentziehungskur mit sich bringt, sieht jedoch M. in den subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen einen bedeutenden Fortschritt.

Ohm (9) hat sich der Mühe unterzogen, für den Nystagmus der Bergleute eine besondere Veranlagung nachzuweisen. Er fand bei systematischen Vergleichungen Gesunder und Zitterer unter den Bergleuten, dass eine Herabsetzung des Lichtsinnes (mit



Nagel's Adaptometer gemessen) eine besondere Rolle dabei zu spielen scheint, dass auch sie aber nur ein Glied in der Kette der Ursachen bildet. Von Bewegungsstörungen fand er häufig latentes Auswärtsschielen mit oder ohne Höhenablenkung. Mangel an binokularem Sehen aber dagegen ziemlich selten. Der Alkoholismus hat dabei ebenfalls einen gewissen schädigenden Einfluss, ebenso wie die Körpergrösse: doch sind damit die disponierenden Faktoren noch nicht erschöpft.

Schmidt (10) findet, dass sich der einseitige Nystagmus bei denselben Nystagmusformen findet wie der doppelseitige. Die in der Literatur niedergelegten Fälle werden unter Anfügung zweier eigener mitgeteilt und in folgende Gruppen geschieden: 1. Krankheiten des Centralnervensystems; 2. einseitiger Nystagmus bei Schielen; 3. Schwachsichtigkeit des zitternden Auges; 4. einseitiger Nystagmus mit gleichzeitigen Kopfbewegungen. Daran werden angeschlossen einige Formen, die sich nicht in die genannten Gruppen einreihen lassen (experimenteller Nystagmus usw.). Nach Besprechung der entsprechenden Hypothesen kommt S. zu dem Schlusse, dass der einseitige Nystagmus noch eine dunkle Frage ist.

Schoute (11) weist auf die Straub'sche Theorie hin, dass die Augen der Neugeborenen im wesentlichen unter dem Einflusse des Ciliarmuskels und der Zonulaspannung erst emmetropisiert werden müssen. Hierbei soll das Binokularsehen eine grosse Rolle spielen. Diejenigen, welche nun hypermetropisch bleiben, müssen, so folgert S., natürlich eine Herabsetzung des Binokularsehens aufweisen. Das soll in der Tat der Fall sein. Andererseits gibt es aber nun bekanntlich sehr viele Ausnahmen, Emmetropen mit schlechtem, Hypermetropen mit gutem Tiefensehen. Um diese Fälle nun in die Straub'sche Theorie überhaupt einfügen zu können, nimmt S. an, dass bei dem Tiefensehen der Emmetropen und Hypermetropen dem „Bewusstsein" eine erhebliche Rolle zukommt. Er führt damit also einen Faktor unbekannter Grösse ein, mit welchem dann gegebenenfalls operiert werden kann.

Alle bisherigen Mittel, die Kurzsichtigkeit zum Stillstand zu bringen, sind nach Ansicht von Sidler-Huguenin (12), der sich dabei auf ein umfangreiches eigenes Material stützt, vergeblich gewesen, insbesondere hat Beschränkung der Naharbeit, Augendiät, Phakolyse, Berufswahl und Gläserkorrektion keinen Einfluss gehabt. Man muss demnach annehmen, dass den Myopiegrad und die Art des Fortschreitens lediglich die ererbte Keimesanlage bestimmt. Daraus folgt, dass man in Zukunft es bei der Berufswahl nicht mehr so streng nehmen wird, und dass bei der Brillenkorrektion mehr die Bedürfnisfrage des einzelnen Patienten in den Vordergrund treten muss als ein bestimmter Grundsatz, wie etwa Vollkorrektion um jeden Preis.

Die Beziehungen zwischen Astigmatismus und Anomalien des Auges belegt Streiff (13) mit einer Anzahl von Beispielen (angeborene Hornhauttrübungen, kongenitale Flachheit der Cornea, Pupillarmembran, Linsen-, Iris-, Papillen-, Aderhaut- und Netzhautanomalien usw.). Er spricht von einem normalen und abnormalen Hornhautastigmatismus. Solange die Variabilität des Keimplasmas in normalen Grenzen bleibt, wird auch die Krümmungsdifferenz der Hornhautwölbung eine normale sein. Bei exzessiver Variation dagegen können Astigmatismen entstehen, die als wirkliche Anomalien zu bezeichnen sind. Letztere werden sich dann häufiger mit korrelativen morphologischen Anomalien vergesellschaften. S. geht dann weiterhin noch auf die Korrelation zwischen Astigmatismus und den höheren Graden von Hypermetropie und Myopie ein.

Bei einem Manne mit langsam wachsendem Orbitaltumor, der seit Kindheit bestand (Dermoid?), sah Vogt (14) auf dem entsprechenden Auge einen beträchtlichen Hornhautastigmatismus, während das andere emmetropisch war. Form und Grad des Astigmatismus führen V. zu dem Schlusse, dass durch den Tumor das Auge nach unten aussen gegen die knöcherne Orbitalwand gedrängt wurde und dass es unter dem Einflusse der Kompression von oben innen her sein Wachstum geändert hat im Sinne einer Verkürzung des der Drucksteigerung gleichlaufenden Durchmessers.

IX. Bewegungsapparat.

1) Bielschowsky, Beitrag zur Kenntnis der recidivierenden und alternierenden Ophthalmoplegia externa. Graefe's Archiv f. Ophthalm. Bd. XC. — 2) Bikeles und Ruttin, Ueber die reflektorischen kompensatorischen Augenerregungen bei beiderseitiger Ausschaltung des N. vestibularis. Neurol. Centralbl. No. 21. S. 807. — 3) Hönig, Oculomotoriuslähmung als erstes Symptom eines Stirnhirnabscesses. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. S. 382. — 4) Körner, Die Stellung der Augenbrauen bei der peripheren Facialislähmung. Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. LXXII. H. 4. — 5) Marburg, Apoplektiforme Bulbärparalyse. K. k. Gesellsch. der Aerzte. Wien. 22. Oktober. — 6) Noethe, Ueber Nystagmus bei Verletzungen des Fusses der zweiten Stirnhirnwindung. Deutsche med. Wochenschr. H. 41. S. 1217. — 7) Pick, Kleine Beiträge zur Neurologie des Auges. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXX. S. 31. — 8) Snowball, Zur Kasuistik der angeborenen doppelseitigen Abducens- und Facialislähmung. Graefe's Archiv f. Ophthalm. Bd. XC. S. 155. — 9) Westphal, Ueber Augensymptome in einem Fall von traumatischer Hysterie. Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde. Bonn. 14. Juni.

Bei einem 19jährigen Mann Bielschowsky's (1) begann ein eigentümliches Bild alternierender Ophthalmoplegia externa: Es wechselten in unregelmässigen Intervallen während 5jähriger Beobachtungsdauer ab: a) Lähmung einzelner von verschiedenen Nerven versorgter äusserer Muskeln beider Augen; b) Lähmung sämtlicher äusserer Muskeln beider Augen mit Ptosis; c) unbeschränkte Beweglichkeit der Augen bei stereoskopischem Sehakt, lediglich mit latenten Störungen des Gleichgewichtes. Die inneren Augenmuskeln blieben völlig frei, auch sonst waren keine Symptome nachweisbar. Die verschiedenen Möglichkeiten, welche dem wohl im Kerngebiet sich abspielenden Prozess zugrunde liegen könnten, werden vom Verf. ausführlich erörtert.

Bei einem 18jährigen Manne mit Cerebrospinalmeningitis, über den Bikeles und Ruttin (2) berichten, war Taubheit eingetreten, sowie eine Ausschaltung der Vestibulares, die sich durch Fehlen jeden Reflexes auf kalorische und Drehreize äusserte. Trotzdem traten bei Kopfdrehungen kompensatorische Augenbewegungen auf, und zwar, wie die Verff. auf Grund ihrer Untersuchungen annehmen konnten, reflektorischen Charakters. Als Erklärung kommen zwei Möglichkeiten in Betracht. Entweder kommt für Auslösung des Reflexes neben den Laby-



rinthreizen auch die Gelenksensibilität in Betracht, oder die reflektorischen kompensatorischen Augenbewegungen könnten vielleicht von einem anderen Teil des Labyrinths (etwa vom Otholitenapparat) ausgelöst werden. Zur Entscheidung stellten die Verff. folgenden Versuch an: Auf dem Drehstuhl wurden Vierteldrehungen bei angebundenem Oberkörper und Kopf vorgenommen. Diese entsprachen im Effekt etwa einer Kopfdrehung. Dabei traten keine kompensatorischen Augenbewegungen auf. Die Verff. glauben sich daher zu dem Schlusse berechtigt, dass als auslösendes Moment in der Tat sensible Reize infolge Lageveränderungen in den entsprechenden Gelenken angesehen werden müssen.

Eine linksseitige Oculomotoriuslähmung sah Hönig (3) als erstes und einziges Herdsymptom eines Stirnhirnabscesses auftreten. Sie war anfangs auf sämtliche äussere Zweige des Oculomotorius beschränkt, nach wochenlangem Bestand wurden auch die inneren Aeste ergriffen. 4 Tage ante exitum trat ein geringfügiger Nystagmus in den Endstellungen hinzu. Ob es sich um einen Druck auf den linken Seitenventrikel bzw. auf den Hirnstamm oder um eine toxische Kernlähmung gehandelt hat, lässt Verf. unentschieden.

Bei 2 Fällen otogener Facialislähmung sah Körner (4) einen Tiefstand der Augenbraue der gelähmten Seite. Der Höhenunterschied beider Augenbrauen betrug bei gerader Kopfhaltung etwa 12 mm (s. a. Wilbrand und Sänger). Das Phänomen erklärt sich wohl daraus, dass manche Leute den M. frontalis stärker kontrahiert halten.

Infolge einer Schussverletzung von der Stirn zum Hinterkopf bekam ein Mann, den Marburg (5) vorstellte, eine homolaterale Oculomotoriuslähmung mit Amaurose, auf der anderen Seite eine Parese des Facialis, Trigeminus und Trochlearis. Vagus und Hypoglossus waren ebenfalls betroffen. Es lag also das Bild der apoplektiformen Bulbärparalyse vor.

Einen Nystagmus bei Verletzung der Gegend des Fusses der zweiten Stirnwindung sah Noehte (6) in 9 Fällen. Er kann durch eine Affektion der Medulla oblongata nicht erklärt werden, vielmehr kommt eine Schädigung des Blickcentrums in Frage. Zum Vergleich zieht Verf. die ataktischen Störungen der Extremitäten bei Läsion der hinteren Centralwindung heran. Aus seinen Beobachtungen glaubt Verf. noch schliessen zu können, dass im Fusse der zweiten Stirnwindung nicht nur die Bewegungen für eine nach der anderen Seite gewendete Blickrichtung ihren Ursprung haben, sondern auch andere Augenbewegungen. Der Nystagmus trat nämlich nach beiden Seiten, einmal auch nach oben auf.

Zur Frage des optischen Einstellungsreflexes (Blickreflex) bringt Pick (7) einen interessanten pathologischen Beitrag. Bei einem 62jährigen Manne waren neben Stauungspapille Ausfallserscheinungen aufgetreten, welche an einen Tumor der linken Scheitelgegend denken lassen mussten. Eine Hemianopsie bestand nicht. Während nun der Blickreflex nach links ganz prompt beim Eintritt eines hellen Gegenstandes in das Gesichtsfeld erfolgte, blieb er nach rechts hin aus. Willkürliche Bewegungen waren ebenso wie das Gesichtsfeld nach dieser Seite nicht gestört. Die Sektion ergab einen Tumor im hinteren Teil des linken Stirnlappens, zwischen Gyr. frontalis infer. und vorderer Centralwindung. Der linke Seitenventrikel war nach rechts gedrängt und kollabiert. Seit Wernicke ist als Folge von Parietallappenläsion das Ausbleiben willkürlicher Augenbewegungen bei entsprechendem Blickreflex bekannt. Im vorliegenden Falle handelt es sich gewissermaassen um das Gegenstück dazu, das umgekehrte Verhalten. Verf. will auf Grund der Beobachtung die Frage nach der Lokalisation noch nicht entscheiden. Es sei möglich, dass im Parietallappen ein Centrum für den Blickreflex zu lokalisieren sei (Minkowski), doch wäre auch die Annahme eines Reflexbogens vom Pulvinar aus zum Abducenskern usw. möglich (Cantonnet und Tagnet). Die Erfahrungen über den Blickreflex bei Hemianopsie, auf die Verf. nicht eingeht, sprechen doch gegen diese letztere Annahme (Ref.).

Einen Fall doppelseitiger Abducens- und Facialislähmung teilt Snowball (8) mit. Es handelte sich um ein 11jähriges Mädchen. Strabismus convergens war vorhanden. Eine Behandlung hatte nicht stattgefunden.

Eine doppelseitige Ophthalmoplegia externa sah Westphal (9) bei einem Kriegsfreiwilligen nach leichter Revolverschussverletzung, vereint mit Blepharospasmus. Bei Belichtung und bei Aufforderung zur Augenbewegung geraten zuweilen die Augen in extreme Konvergenzstellung mit Miosis. Weiter bestanden Farbenblindheit, hochgradige Gesichtsfeldeinengung, Areflexie der Cornea. Es handelte sich zweifellos um Hysterie.

X. Lider.

1) Elschnig, A., Tarsorrhaphie. Zeitschr. f. Augenheilk. Mai—Juni. — 2) Hertel, Plastische Operation im Gesicht nach Schussverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. S. 1535. — 3) Kuhnt, Symblepharon-Operationstechnik. Sitzungsber. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. S. 1202. — 4) Pálich-Szántó, O., Ueber verschiedene Formen des Lidkrebses. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXIX. H. 1. S. 16. — 5) Teitz, Ueber Carcinome der Augenlider. Inaug.-Diss. Würzburg.

Eine neue Methode der Tarsorrhaphie gibt Elschnig (1) an. Zuerst wird an dem Unterlid in seinem temporalen Teil in beabsichtigter Verkürzungsstrecke der Intermarginalschnitt angelegt, am medialen Ende das konjunktivale Lidblatt senkrecht zum Lidrand eingeschnitten, dann die beiden Lidblätter bis unter den Canthus externus getrennt und angefrischt, das äussere unter Schonung der Wimpern. Darauf wird am Oberlid ebenso vorgegangen, das innere Lidblatt aber in Dreieckform (Spitze des Dreiecks unter dem Canthus externus) ausgeschnitten und nun in diesen Defekt durch eine doppelarmierte Fadenschlinge das innere Blatt des Unterlides hineingezogen. Jetzt werden die beiden äusseren Lidblätter durch 2—3 Suturen vereinigt und schliesslich der das innere Lidblatt fixierende Faden, der etwa 4 mm oberhalb der Wimperreihe des Oberlides von hinten her ausgestochen war, geknüpft. Auf diese Weise bleiben die Cilien beider Lider vollkommen intakt. Das Aussehen bleibt natürlicher. Das Verfahren ist zwar ein definitives, gestattet aber auch durch einen einfachen Schnitt eine sofortige Wiedereröffnung mit normaler Bewimperung. Ausserdem kann der Effekt leicht durch Anlegen eines grösseren oder kleineren Defektes des inneren Oberlidblattes variiert werden, oder auch umgekehrt durch Anlegen des Defektes am Unterlide (2 Textfiguren).



Hertel (2) führt bei Lidplastik jetzt die Schnitte weit vom Defekt aus und deckt letzteren durch Verschiebung des Lappens; Stützen desselben durch Knorpel (aus dem Ohr) ist manchmal günstig: Paraffininjektionen ähnlich.

Kuhnt (3) demonstriert eine Patientin mit sehr gut geglückter Symblepharonoperation. Es war eine infolge Kalkverätzung entstandene totale Verwachsung beider Lider mit dem erblindeten Auge beseitigt worden, so dass die Prothese jetzt tadellos sitzt und sich bewegt. Ueber den Gang der Operation ist nichts erwähnt (Sitzungsbericht).

Pálich-Szántó (4) beschreibt 12 Fälle von Lidcarcinomen, die dem Krankenmaterial der I. Universitäts-Augenklinik in Budapest in den letzten 3 Jahren entstammen. Der mikroskopische Befund von 11 Fällen ergibt, dass es sich um Basalzellenkrebse handelt, und nur 1 Fall erwies sich als verhornender Plattenepithelkrebs. Somit kann Verf. die Meinung bestätigen, dass die Augenlidcarcinome vorwiegend Basalzellenkrebse sind.

XI. Tränenwege.

1) Birch-Hirschfeld, A., Zur Kenntnis der Mischtumoren der Tränendrüse. Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 110. — 2) Bjerke, Die Eröffnung der Tränenwege von der Nase aus. Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. S. 402. Sept.-Okt. — 3) Elschnig, A., Tränenröhrchennaht. Ebendaselbst. S. 144. Juli-Aug. — 4) Erb, Beitrag zur Dacryocystorhinostomie nach Toti. Festschr. anlässlich des 50jähr. Bestehens d. Univ.-Augenklinik Basel. — 5) Kugelberg, Einige Einzelheiten der Tränensackexstirpation. Sitzungsbericht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 402. Sept.-Okt. — 6) Raupp, R., Tränenröhrchennaht. Ebendas. S. 388. Sept.-Okt. — 7) v. Skramlik, E., Argyrose des Tränensackes. Ebendas. S. 443. April-Mai. — 8) Schuster, K., Zur Geschichte und Kritik der neueren Behandlungsmethoden der Tränensackeiterung. Ebendas. S. 596. Nov.-Dez.

Birch-Hirschfeld (1) beschreibt einen Mischtumor der Tränendrüse. Die Untersuchung führte zu folgendem Ergebnis: Die Tumoren der Tränendrüse sind — in weitgehender Uebereinstimmung mit denen der Speicheldrüse — sehr häufig Mischtumoren mit sehr kompliziertem Aufbau. Sie enthalten epithelartige Zellen in verschiedener Anordnung, die morphologisch teilweise vollständig mit echtem Epithel übereinstimmen; Basalmembranen, Intercellularbrücken und Verhornung lassen sich nachweisen. Die verschiedene Beziehung zu dem umgebenden Stroma lässt an manchen Stellen das Bild eines Endothelioms, an anderen das eines typischen Cylindroms, Adenomyxoms oder Chondromyxoms hervortreten. Wahrscheinlicher als die endotheliale Entstehung erscheint Verf. die epitheliale Natur der Parenchymzellen. Anfangs wachsen diese Mischtumoren sehr langsam, können aber plötzlich bösartig werden. Frühzeitige und vollständige Entfernung ist darum angezeigt. (1 Taf. und 2 Textfig.)

Bjerke (2) berichtet im Schwedischen Augenärztlichen Verein über die Eröffnung der Tränenwege von der Nase aus (West's Operation). Verf. hat selbst eine Zange anfertigen lassen, mit welcher er den Ductus nasolacrimalis eröffnet und die nasale Wand des Tränensacks nebst dem Tränenbein wegnimmt. Im Anschluss daran berichtet Frieberg kurz über 27 nach West operierte Fälle aus der Augenklinik des Stockholmer Serafimerlazaretts, davon 21 mit gutem Erfolge (darunter 7 Fälle von phlegmonöser Dacryocystitis). Forsmark zieht die Toti'sche Operation der West'schen vor, weil die Möglichkeit einer genügenden Eröffnung der Orbitalwand (nicht nur das dünne Blatt des Tränenbeins, sondern auch ein Teil des mehrere Millimeter dicken und sehr festen Processus frontalis des Oberkieferbeines muss entfernt werden) beim erstgenannten Verfahren grösser ist, wo die betreffenden Teile frei zugängig gemacht werden. Die Hautnarbe wird ja erfahrungsgemäss bald unsichtbar. Der Vorteil, während bestehender Pericystitis nach West operieren zu können, gilt nur für die vereinzelten Fälle, wo äussere Umstände das Abwarten der Heilung der Pericystitis verhindern.

Zur Wiedervereinigung eines durchtrennten Tränenröhrchens führt Elschnig (3) eine sehr dünne Fischbeinsonde in den Tränenpunkt und durch das periphere Tränenröhrchenstück. Mittels Pincetten wird dann der nasale Lidrest so ausgespannt, dass das nasale Tränenröhrchenstück freigelegt wird. Nun wird dicht an die hintere Wand des Röhrchens ein Seidenfaden durchgeführt, darauf an korrespondierender Stelle an der Hinterwand des lateralen Tränenröhrchenendes: eine gleiche Naht durch die Haut an der vorderen Wand der beiden Wundenden. Jetzt führt man die Sonde in das nasale Stück bis in den Tränensack hinein und schliesst die gelegten Nähte. Diese bleiben 5—6 Tage liegen und erst einen Tag später entfernt man die Sonde. Verf. hatte mit dieser Tränenröhrchennaht in 3 Fällen guten Erfolg, in 2 Fällen mit starker Wundquetschung dagegen negativen.

Erb (4) berichtet über 15 Fälle von Toti'scher Operation und kommt dabei zu folgenden Schlüssen: Die Toti'sche Operation, genau nach den Angaben des Autors ausgeführt, gibt in der grossen Mehrzahl der Fälle, richtige Indikationsstellung vorausgesetzt, ein ideales funktionelles Resultat. Für die Operation eignen sich nur Fälle, die in keiner Weise vorbehandelt sind, jedenfalls ist sie für solche, die bereits der Sondenbehandlung unterzogen wurden oder wo eines oder beide Tränenröhrchen geschlitzt sind, nicht angezeigt. In diesen Fällen ist die Totalexstirpation des Sackes eventuell mit Exstirpation der palpebralen Tränendrüse indiziert. Wo es sich um Augen handelt, die mit Tränensackeiterung behaftet sind und an denen eine Bulbusoperation (Iridektomie usw.) in Aussicht steht, ist die Totalexstirpation des Sackes die Operation der Wahl. Die Dacryocystorhinostomie ist technisch nicht schwieriger, aber „reizvoller" als die Exstirpation des Tränensackes; sie nimmt allerdings bedeutend mehr Zeit in Anspruch als diese.

Kugelberg (5) betont bezüglich der Technik der Tränensackexstirpation, dass vor der Operation mit Lokalanästhesie das Injektionsödem wegmassiert werden soll, wodurch die normalen anatomischen Verhältnisse wieder hergestellt, die Injektionsflüssigkeit besser und tiefer verteilt und die Blutstillung vollständiger wird. Der Haut- und Weichteilschnitt darf nur sehr wenig das Ligam. palp. internum nach oben überschreiten, um einem entstellenden Narbenstrang der Haut des Lidwinkels zu entgehen.

Raupp (6) beschreibt seine Methode der Tränenröhrchennaht, die er für einfacher hält als die von Elschnig kürzlich angegebene: Zunächst wird eine Bindehaut- und eine Lidnaht gelegt und geknüpft: darauf wird die eine Nadel eines doppelt armierten



dünnen schwarzen Seidenfadens durch die proximale Wundöffnung des Tränenröhrchens eingeführt und etwa 3 mm nasal davon im Intermarginalsaum nach oben ausgestochen. Die andere Nadel wird von der distalen Wundöffnung durch das Lumen des Tränenröhrchens nach dem Tränenpunkt und durch diesen herausgeleitet. Ueber dem nun angespannten Faden werden die Wundflächen zur Berührung gebracht, sodann der Faden so geknüpft, dass die Fragmente, ohne gedrückt zu werden, sich in normaler Lage befinden. Im Bedarfsfall werden noch einige Lidnähte angeschlossen. Einseitiger Salbenverband. Kosmetisch und funktionell vollkommene Heilung.

Ueber einen Fall von Argyrose des Tränensackes berichtet v. Skramlik (7). Die Patientin hatte ½ Jahr eine 1 proz. Lösung von Argentum colloidale eingeträufelt, und zwar etwa 3 Wochen kontinuierlich, die übrige Zeit hindurch nur von Zeit zu Zeit. Ausser einem randständigen torpiden Geschwür der Cornea bestand hochgradige grauviolette Verfärbung der ganzen Bindehaut und Tränensackblennorrhoe. Nach Exstirpation des Tränensacks wurde dieser mikroskopisch untersucht. Dabei fand sich hellbraune Verfärbung des unmittelbaren subepithelialen Bindegewebes, teils nur angedeutet, teils in die Dicke des Epithels erreichender Tiefe; entsprechend einzelner Bindegewebsfasern ist die Färbung am intensivsten. Einzelne Bindegewebsfaserbündel sind vollständig diffus gefärbt; ausserdem findet man bis in die tiefer gelegenen Partien der Wandung zahlreiche, im durchfallenden Lichte grau bis schwarz erscheinende grobe und feinere Körnchen, zumeist intracellulär oder an elastische Fasern angelagert. Subepithelial sind besonders die dort befindlichen reichlichen Kapillarwände inkrustiert, sowie reichlichste feinste und gröbere Körnchen intracellulär in den Bindegewebsbelegzellen. Im Epithel findet man keine Silberkörnchen. Dass es sich tatsächlich um Silber handelt, wird erwiesen durch Zufluss von 5 proz. Cyankalilösung, die sofort Entfärbung der diffus braunen Bindegewebsfasern und dann Auflösung der intracellulären Körnchen bewirkt. Verf. hält die diffuse Färbung für ein Ag.-Albuminat. Diese Silberablagerung kommt um so mehr zustande, je leichter das Silberpräparat in die Schleimhaut eindringt. In dieser Hinsicht sind am gefährlichsten die kolloidalen Silberverbindungen. Verf. warnt vor Einträufelung von Silberverbindungen längere Zeit hindurch ohne ständige Kontrolle.

XII. Orbita, Nebenhöhlen.

1) Bietti, A., Metastatisches endotheliales Sarkom im Musc. rectus inferior. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. April—Mai. S. 462. — 2) Birch-Hirschfeld, A., Ein bemerkenswerter Fall von Carcinom der Orbita. Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 299. — 3) Birch-Hirschfeld, A. und C. Siegfried, Zur Kenntnis der Veränderungen des Bulbus durch Druck eines Orbitaltumors. Ebendas. Bd. XC. S. 404. — 4) Halben, Fibrosarkom der Orbita. Sitzungsber. Münch. med. Wochenschr. No. 49. S. 1990 und Deutsche med. Wochenschr. No. 51. S. 1533. — 5) Hegner, Intermittierender Exophthalmus. Sitzungsbericht. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. S. 1084. — 6) Payr, Ein Fall von Thrombose des Sinus cavernosus. Demonstration. Münch. med. Wochenschr. No. 29. S. 987. — 7) Seidel, E., Ueber die Leitungsanästhesie durch die hintere Orbitalinjektion. Ein neues Verfahren zur Erweiterung der Indikation für die Anwendung der Lokalanästhesie bei Enukleationen und Exenterationen des Bulbus und der Orbita. Arch. f. Ophthalm. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 414. — 8) Wokenius, H., Ueber Osteomyelitis acuta des Stirnbeins infolge kombinierten Empyems der vorderen Nebenhöhlen der Nase. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 283.

Einen seltenen Fall von metastatischem endothelialem Sarkom im Musculus rectus inferior beschreibt Bietti (1). Es handelte sich um einen 65 Jahre alten Patienten, der seit Jahren über Schmerzen in der Gegend der oberen Lumbalwirbel klagte. In letzter Zeit war beiderseitiger Exophthalmus aufgetreten, links stärker als rechts. Links waren die Augenbewegungen leicht eingeschränkt. Diese Erscheinungen nahmen während 3 Monaten stark zu (rechts ging der Exophthalmus zurück); zugleich trat im Abdomen rechts eine derbe Masse auf, und bald in der Haut des Rumpfes kleine Knötchen. Bei der Sektion fand sich neben einem retroperitonealen Neoplasma mit zahlreichen Metastasen im übrigen Körper im linken Musculus rectus inferior ein haselnussgrosser Knoten, der bei der Incision eine fibröse Konsistenz und einige hämorrhagische Streifen zeigt. Dieses Knötchen, wie der abdominale Tumor und die übrigen Metastasen, die mikroskopisch auf den ersten Blick wie alveoläres Sarkom aussehen, weist Riesenzellen auf, papilläre Wucherungen an den Wänden der Lymphgefässe und stark ausgesprochene Endothelwucherungen der Lymphräume. Es handelt sich deshalb um ein Endotheliom. Das Knötchen in dem Augenmuskel sieht wie ein endotheliales Sarkom aus, welches an manchen Stellen das muskuläre Gewebe vollständig ersetzt hat. (1 Textabbildung.)

Einen bemerkenswerten Fall von Carcinom der Orbita beschreibt Birch-Hirschfeld (2). Bei der 35 jährigen Patientin machte sich der Tumor subjektiv bemerkbar zuerst mit Doppelbildern, vermehrter Tränenabsonderung und leichter Schmerzhaftigkeit bei Zurückdrängen des Bulbus. Es bestand Lidschwellung, geringe Chemosis, Exophthalmus, Bewegungsbeschränkung nach innen und oben, gekreuzte Doppelbilder und leichte Temperatursteigerungen. Da die Protrusio, Chemosis und Schmerzen rasch zunahmen, wurde das Orbitalgewebe incidiert, dabei diffuse Infiltration, aber kein abgrenzbarer Tumor gefunden. Auf weitere Verschlimmerung (Exophthalmus bis 11 mm) wurde die Orbita ausgeräumt; der Orbitalinhalt liess nur pralle Infiltration erkennen, die sich mikroskopisch als Tumor von carcinomatöser Struktur erwies. Bald darauf trat Infiltration der rechten Schläfengegend und später Stauungspapille des linken Auges auf. Bis zum Exitus letalis konnten niemals Hirnsymptome nachgewiesen werden. Die Sektion ergab einen ausgedehnten Tumor im rechten Schläfenlappen entlang der Hirnbasis bis zur Hypophysengegend, der das Ganglion Gasseri dicht infiltrierte, das Schläfenbein durchbrochen und auf Musc. temporalis und masseter übergegriffen hatte. Es handelt sich um ein Carcinom, das wahrscheinlich von einem Hypophysengang aus sich entwickelt hat. In dem Orbitaltumor findet man statt eines grösseren kompakten Tumors fast in jedem Schnitt kleine Tumorknoten, die sämtlich von bindegewebigen Kapseln umgeben sind; nirgends findet sich eine diffuse Infiltration mit Tumorzellen. Eine grosse Anzahl der Knoten ist stark entzündlich infiltriert; ihre Lage entpricht der Ausbreitung der Orbitalvenen. Verf. meint deshalb, dass der Tumor von der Schädelbasis sekundär in die Venen der Orbita hineingewuchert ist. Im Bulbus selbst finden sich

mehrere kleine Knoten im Innern eines grösseren Aderhautgefässes. An entsprechender Stelle hinter der Sklera liegt ein ausgedehnter Bluterguss, in welchem gleichfalls Haufen von Geschwulstzellen liegen. Die Gefässe der Netzhaut sind stark gefüllt, die Papille geschwellt. Am Sehnerven dicht an der Austrittsstelle der Centralvene sieht man ebenfalls einen Tumorknoten. Aufgebaut ist der Tumor aus einreihigen Lagen kubischen Epithels. Da vor der Sektion von dem Gehirntumor nichts bekannt war, glaubte Verf. zunächst, dass die Geschwulst von einem Ausführungsgang der Tränendrüse ausgegangen sei (1 Abbildung).

Birch-Hirschfeld und Siegfried (3) schildern einen Fall hochgradiger Veränderung des Bulbus durch Druck eines Orbitaltumors. Aus dem Krankheitsverlauf und dem anatomischen Befund ergibt sich, dass der Bulbus im Zustande hochgradiger Protrusion vom Tumor von hinten unten gegen den oberen Orbitalrand gepresst und eine hochgradige Deformität möglich wurde. Der hintere Augenabschnitt war trichterförmig ausgezogen, der vordere von unten her glaskörperwärts eingedellt. Hierdurch wurde der Bulbusinnenraum wesentlich verkleinert und infolgedessen die den Augapfel auskleidenden Membranen in Falten zusammengeschoben: Netzhautablösung und Degeneration der Zapfen- und Stäbchenaussenglieder infolge Berührung der Falten. Eine weitere Folge des Druckes war hochgradige venöse Stauung im Sehnerven, Netz- und Aderhaut; weiterhin die Abhebung der Aderhaut im vorderen Bulbusabschnitt durch Zerrung bei verminderter Elastizität der Aderhaut durch die pralle Füllung der Gefässe. Verff. legten einen Hauptwert darauf, postmortale Einflüsse auf die Form des Bulbus auszuschliessen. Das durch Exenteratio orbitae gewonnene Präparat wurde von ihnen lebensfrisch untersucht.

In Halben's (4) Fall bestand bei einem 43jähr. Landsturmmann seit 6 Jahren eine Vortreibung des linken Auges, die in letzter Zeit grösser geworden war. Von der temporalen Orbitaseite aus war eine knorpelharte Geschwulst palpabel. Operative Entfernung unter Erhaltung des Bulbus und der Sehkraft. Der Tumor hatte die Grösse einer mittleren Aprikose und erwies sich histologisch als Fibrosarkom der Orbita.

Hegner (5) demonstriert einen 26jährigen Mann, bei dem seit $^1/_2$ Jahr beim Bücken und körperlichen Anstrengungen der linke Augapfel stark hervortritt, gefolgt von Spannung in der Orbita, Angstgefühl und Schwindel; das Sehvermögen nimmt vorübergehend ab, $^5/_5$ auf $^5/_{25}$. Bei diesem intermittierenden Exophthalmus handelt es sich wahrscheinlich um ein angeborenes Hämangiom der Orbita, das in letzter Zeit progredient wurde.

Payr (6) stellt einen Fall von Thrombose des Sinus cavernosus vor. Der 50jährige Patient hatte zunächst eine Hohlhandphlegmone rechts, daran anschliessend eine Venenthrombose des Oberarms. 14 Tage später entwickeln sich neben linksseitigen Kopf-, Zahn- und Ohrenschmerzen alle Symptome einer Parese des linken N. oculomotorius, N. trochlearis, N. abducens und des N. trigeminus; während der Sehnervenkopf ganz leichte Schwellung zeigt, sind Nase, Nebenhöhlen und Ohr ohne krankhaften Befund. Bei der gleichzeitigen Funktionsstörung der Hirnnerven 3—6 muss man eine vorläufig aseptische Thrombose des Sinus cavernosus annehmen. Da die Augenveränderungen links, Phlegmone und Oberarmthrombose rechts sitzen, spricht nichts für eine fortgeleitete Thrombose. Verf. hält einen operativen Eingriff noch nicht für indiziert; am ratsamsten hält er den temporalen Weg von der mittleren Schädelgrube aus.

Die früher von Seidel (7) beschriebene Kombination von Infiltrations- und Leitungsanästhesie zur Ausführung der Enukleation und Exenteration des Bulbus ist in gewissen Fällen nicht anwendbar. Bei Entzündung und seröser Durchtränkung des peribulbären Gewebes ist die Umspritzung des Bulbus zu schmerzhaft. Ebenso verbietet sie sich bei malignen Neubildungen, die den Orbitaleingang ausfüllen. Schwierigkeiten bestehen auch bei Verletzungen mit breiter Eröffnung der Bulbuskapsel und staphylomatösen Augen. Verf. gibt darum eine neue Methode der Leitungsanästhesie durch hintere Orbitalinjektion an, die in allen Fällen anwendbar ist. Das Wesentliche dieser Methode besteht darin, dass man ein Depot von Novocain-Adrenalin von geringer Quantität, aber hoher Konzentration nahe der Orbitalspitze anlegt. Die Injektionsnadel wird von unten aussen, nach Einstich unter dem Jochbein entlang der hinteren Wand des Oberkiefers durch das hintere Drittel der Fissura orbitalis inferior in die Orbita eingeführt, senkrecht zur Orbitalachse. Die nach 20 Minuten eintretende Anästhesie ist eine indirekte Leitungsanästhesie durch Fernwirkung. Verf. gibt eine genaue Beschreibung der Methode, die im einzelnen im Original nachzulesen ist. Er verwendet eine 8 cm lange Hohlnadel und im ganzen 4—6 ccm einer 2—4 proz. Novocain-Adrenalinlösung. Zur schmerzlosen Einführung der Nadel werden vorbereitend 2 Injektionen, eine in die Haut, eine an die hintere Fläche des Oberkiefers und in die Fossa pterygopalatina mit 1 proz. Novocain-Adrenalinlösung vorgenommen. Die Technik ist etwas schwieriger als das frühere Verfahren und sollte daher nur in den oben angeführten Fällen benützt werden, wo das ältere Verfahren kontraindiziert ist. Verf. fügt zur Erläuterung der Frage der Indikationsstellung 4 eigene Fälle mit Krankengeschichte an. (4 Textfiguren.)

XIII. Bindehaut.

1) Cords, Der Wert der Bindehautdeckung im Kriege. Beilage zur Münch. med. Wochenschr. No. 35. S. 1196. — 2) Crigler, L. W., Epibulbar sarcoma, with microscopic and macroscopic sections. Kasuistische Mitteilung und Literaturübersicht. Arch. of ophthalm. Vol. XLIV. No. 1. — 3) Eymann, L., Kontaktcarcinom der Conjunctiva palpebrae und der Cornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 339. Sept.-Okt. — 4) Freytag, G. Th., Ueber das Papilloma conjunctivae. Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 367. — 5) Hertel, Plastische Operation nach Schussverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. S. 1535. — 6) Kiribuchi, K., Ueber die Behandlung des Trachoms. Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 413. — 7) Löwenstein, E. und Herrmann, Versuche über eine spezifische Trachombehandlung. Deutsche med. Wochenschr. No. 36. S. 1062. — 8) Lundsgaard, K., Die sogenannte primäre Konjunktivaltuberkulose und die Konjunktivaltuberkulose bei Lupuspatienten. Mitteilungen aus Finsen's medizinischem Lichtinstitut in Kopenhagen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 37. Juli-August. — 9) Paderstein, Faltendermoid der Conjunctiva des Auges. Vereinsbericht. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. S. 481. — 10) Sattler, R., Akute (Bacillus tularense) Conjunctivitis. Arch. of ophthalm. Vol. XLIV. No. 3. — 11) Ticho, A., Frühjahrskatarrh in Palästina. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. S. 510. April-Mai.



Eymann (3) beschreibt einen Fall von Kontaktcarcinom der Conjunctiva palpebrae und der Cornea. Bei dem 82jährigen Patienten befand sich in der Bindehaut des Oberlides eine kleine höckerige ulcerierte Geschwulst, die auf den Bulbus drückt. Die Cornea ist lateral zu Zweidritteln mit rötlichem Granulationsgewebe bedeckt, ebenso auch die Conjunctiva bulbi. Die nach dem Fornix hinziehende Bindehaut wies keinerlei an Infiltration erinnernde Veränderung auf. Makroskopisch war zwischen der Verdickung des Oberlides und der korrespondierenden Verdickung an Horn- und Bindehaut kein kontinuierlicher Zusammenhang nachweisbar. Mikroskopisch stellt der Oberlidtumor ein typisches Epitheliom dar vom Charakter eines sog. Plattenepithelkrebses oder Basalzellenkrebses. Interessant ist nun die Tatsache, dass die dem Lidtumor gegenüberliegende Bulbusoberfläche deutliche carcinomatöse Wucherung des Hornhautepithels und des angrenzenden Bindehautepithels aufweist, während ein Uebergang per continuitatem deutlich auszuschliessen war: der Lidtumor zeigte nach dem Fornix zu eine deutliche Abkapselung durch Bindegewebe. Anschliessend werden noch die in der Literatur erwähnten Fälle von Kontaktwirkung bei Carcinom aufgeführt.

In dem Fall Freytag's (4) handelt es sich um ein gutartiges Papilloma conjunctivae, das mehrmals recidivierte. Bei dem 4jährigen Patienten ist die Bindehaut der Lider besetzt mit zahlreichen hanfkorn- bis kleinerbsengrossen, rötlichen, stellenweise glasig aussehenden, höckerigen, warzenähnlichen Efflorescenzen, die den Eindruck von spitzen Kondylomen machen. Einige kleinere sitzen auf der nasalen Seite der Bulbusbindehaut, ebenso an der Bindehaut des Oberlides, der Gegend der Caruncula und Plica semilunaris. Sie neigen leicht zu Blutungen. Nach erfolgter Abtragung treten bald wieder neue Wucherungen auf. Die anatomische Untersuchung der abgetragenen Efflorescenzen ergibt das Bild des Papilloms. Bezüglich der Aetiologie ist auffällig die Uebereinstimmung mit einem früher beschriebenen Fall: Der Vater des Knaben hatte ein Ulcus genitale durchgemacht und schlief im gleichen Bett mit seinem Sohn. Verf. schliesst eine kurze Uebersicht über die Literatur an.

Hertel (5) tritt dafür ein, Augendefekte — auch frische — durch darübergezogene Bindehaut zu decken. Infektion ist keine Kontraindikation.

Kiribuchi (6) gibt eine Beschreibung seiner chirurgisch-mechanisch-medikamentösen Behandlung des Trachoms, mit der er sehr zufriedenstellende Erfolge hatte. Nach Kokainisierung und Umstülpung des Oberlides werden die Granula und Infiltrationen der Uebergangsfalte mit einem schmalen zweischneidigen „Stichler“ gestichelt, ebenso der obere Teil des Tarsus. Darauf folgt Massage mittels eines mit 0,2 proc. Sublimatlösung getränkten Wattebäuschchens und Abreibung mit Sublimatwatte. Abspülen und Reinigen der Wundflächen; eine reichliche Blutung ist nur wünschenswert; Aufstreichen von Airolpulver mittels trockener Watte. Die Nachbehandlung besteht in Ausspülen und Reinigen des Konjunktivalsackes und Aufstreichen von Airol. Vom vierten Tage an reibt man täglich einmal leicht mit einem 0,2 prom. sublimatgetränkten Wattebäuschchen ab; Abspülen, Reinigen, Airolpuderung mit nachfolgender Massage. Bei Kindern ist meist die Stichelung nicht nötig wegen der leichteren Erkrankung. Besonders günstig werden auch die sekundären Hornhautaffektionen beeinflusst.

Löwenstein und Herrmann (7) haben Versuche über eine spezifische Trachombehandlung in einem Feldlaboratorium Südungarns an besonders schweren Trachomfällen angestellt. Es wurden zur Gewinnung des Antigens Trachomkörner exprimiert, in physiologischer Kochsalzlösung im Porzellanmörser verrieben und dann subkutan injiziert. Die Injektion: Abnahme der Infiltration der Conjunctiva, bei Pannus trachomatosus langsamer Schwund der sulzigen Auflagerungen und Reinigung der Cornea. Die Erfolge bei den 3 behandelten Fällen (2 mit Affektion der Hornhaut) waren gute, bei einem die Hebung der Sehkraft ganz ausserordentlich (von Lichtempfindung auf Fingerzählen in 4 m).

Lundsgaard (8) berichtet über 48 Fälle von Konjunktivaltuberkulose, von denen 19 ohne und 29 mit Hautlupus kombiniert waren. Die erstere, sog. primäre Konjunktivaltuberkulose fand sich ausschliesslich bei jungen Individuen mit häufiger Beteiligung des weiblichen Geschlechts, sie war stets einseitig (links mehr als rechts) und viel häufiger am Oberlid, stets begleitet von Lymphdrüsenschwellung und gewöhnlich -vereiterung. Bei Lupuspatienten tritt das Leiden in etwas höheren Altersklassen auf, zwischen weiblichem und männlichem Geschlecht besteht kein wesentlicher Unterschied; nicht selten ist das Leiden doppelseitig, rechtes und linkes Auge gleich häufig ergriffen. Lymphdrüsenschwellung fand sich selten und in sehr geringem Grade. Auf Grund dieser und der im einzelnen aufgeführten klinischen Symptome nimmt Verf. für die primäre Tuberkulose endogenes Entstehen, für die lupöse Conjunctivitis ektogenen Ursprung an. Bezüglich der Behandlung tritt Verf. sehr warm für die Finsen-Behandlung ein; speziell die primären Fälle heilten sämtlich ohne Beeinträchtigung der Funktion des Auges.

Paderstein (9) demonstriert bei einem Kinde in der Lidspalte des rechten Auges, nahe dem äusseren Lidwinkel ein Faltendermoid der Conjunctiva. Es ist makroskopisch wie eine verdickte Duplikatur der Bindehaut, nach der Cornea halbbogenförmig abgegrenzt, nach oben und unten in die Uebergangsfalte der Conjunctiva übergehend. Die Untersuchung des Tumors ergab kompaktes, echt dermoidales Gewebe. Diese Gebilde sind gutartig, können zwar langsam wachsen, rufen aber keine Sehstörung hervor.

Sattler (10) berichtet über eine seltene Konjunktivalerkrankung, die durch Infektion mit dem von Wherry beschriebenen Bacillus tularensis zustande kam. Der Wirt dieser Mikroorganismen sind Eichhörnchen, Kaninchen und andere Nager im Ohiogebiet, die durch jenen Erreger seuchenartig befallen werden. Im vorliegenden Fall erfolgte die Uebertragung jedenfalls durch ein Kaninchen. Die Erkrankung ging mit starken Allgemeinerscheinungen einher, wie nervöse Erregung, leichte Delirien, Nervenschmerzen, Fieber. Das linke Auge zeigte: Oedem des oberen Lides, Chemosis, Conj. palp. et fornicis geschwollen und von wurstähnlichen, runzeligen, durchschimmernden Streifen durchzogen. Dazwischen sieben Infiltrationsherde, in Geschwüre umgewandelte geborstene Pusteln, jedes umgeben von einer graulichweissen Linie. Die Absonderung war wässerig und strohfarben, daneben heftige Schleimbildung. Daneben bestand eine grosse weiche



Geschwulst vor dem linken Ohr, die sich nach dem Gesicht und dem Nacken zu ausbreitete und schmerzhaft war. Im weiteren Verlauf der Erkrankung erysipelatöse Symptome, später Verdacht auf Sepsis, langsame Heilung mit Ausnahme der Conj. bulbi, wo ein Lymphknoten zurückblieb, der excidiert wurde. Darauf Recidiv mit vielen Lymphdrüsenschwellungen, hoher Temperatur und Prostration. Nach 2 Wochen Heilung.

Ticho (11) teilt seine Beobachtungen über Frühjahrskatarrh in Palästina mit. Er sah 26 Fälle = 0,155 pCt., zumeist Araber und Spagniolen. Die Krankheit beginnt dort schon im Februar Beschwerden zu machen, zunehmend gegen die Sommermonate; am häufigsten ist sie im Juni und Juli. Unter den 26 Fällen waren nur 2 Mädchen, der jüngste Patient war $4^1/_2$ Jahre, der älteste 25 Jahre alt. Fast durchweg zeigten die Kranken lymphatischen Habitus (blasses Aussehen, Drüsenanschwellung und 3 mal Tonsillenhypertrophie), bei dem schwersten Fall war gleichzeitig auch noch Infantilismus vorhanden. Nur 1 Fall entfällt auf die bulbäre Form, 4 auf die gemischte, die übrigen 21 auf die palpebrale Form. 2 mal sah Verf. familiären Frühjahrskatarrh. Bezüglich der oft recht schwierigen Diagnose handelt es sich in Palästina, wo Trachom die häufigste Krankheit ist, differentialdiagnostisch darum, ob beide gleichzeitig vorhanden sind. Es sind meist Narbentrachome, auf deren Boden sich der Frühjahrskatarrh entwickelt, seltener ist er mit aktivem Trachom kombiniert. Das häufig angegebene diagnostische Hilfsmittel, dass in der Jugend Trachom äusserst selten sei, gilt für Palästina nicht, wo die Trachominfektion in der Regel vor dem 6. Lebensjahre erfolgt. Einen überraschend günstigen Erfolg hat Verf. von der luftdicht anschliessenden hellen Brille gesehen, besonders bei Korneal- und Uvealkomplikationen, kann jedoch bei Kombination mit aktivem Trachom keine Anwendung finden. Verf. sah auch einen Fall von spontaner Rückbildung des Frühjahrskatarrhs während der Skarlatinaerkrankung.

XIV. Hornhaut und Sklera.

1) Burkard, Die Ulcus serpens-Fälle an der Heidelberger Universitäts-Augenklinik vom 1. Oktober 1910 bis 1. Oktober 1913. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 2) Cavara, V., Ueber die spezifische Optochintherapie der Pneumokokkeninfektionen der Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juni. S. 601. — 3) Cords, Der Wert der Bindehautdeckung im Kriege. Beilage zur Münch. med. Wochenschr. No. 35. S. 1196. — 4) Cramer, E., Das Ulcus corneae serpens, seine jetzige Behandlung und zukünftige Verhütung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 14. Ref. in Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.—Okt. S. 409. — 5) Eymann, L., Kontaktcarcinom der Conjunctiva palpebrae und der Cornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.—Okt. S. 339. — 6) Fuchs, E., Ueber Keratitis pustuliformis profunda. Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 13. — 7) Goldschmidt, M., Experimenteller Beitrag zur Aetiologie der Keratomalacie. Ebendas. Bd. XC. S. 354. — 8) Hardy, Parenchymatous keratitis in acquired lues. The americ. journ. of ophthalm. 1914. No. 11. p. 330. — 9) v. Haselberg, Die Behandlung des Hornhautgeschwürs mit Milchsäure. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. No. 25. — 10) Derselbe, Wimper, in der Hornhaut eingeheilt. Ebendas. No. 23. — 11) Hertel, Plastische Operation nach Schussverletzung. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. S. 1535. — 12) v. Hippel, E., Ein Fall von ungewöhnlicher Hornhauterkrankung bei Chorea minor, untersucht mit dem Abderhalden'schen Dialysierverfahren. Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 246. — 13) Derselbe, Weitere Untersuchungen über Keratoconus mit dem Abderhalden-schen Dialysierverfahren. Ebendas. Bd. XC. S. 173. — 14) König, Heilung von 3 Fällen von Keratitis parenchymatosa durch Salvarsan resp. Neosalvarsan. Münch. med. Wochenschr. No. 32. S. 1078. — 15) Kuhnt, Hydroa vacciniforme. Sitzungsber. Deutsche med. Wochenschr. No. 40. S. 1202. — 16) Salzer, Fr., Vergleichend anatomische Studien über die Regeneration und Wundheilung an der Hornhaut. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXIX. H. 2 u. 3. S. 61. — 17) Seefelder, R., Weitere Beiträge zur Kenntnis der degenerativen Hornhautveränderungen. Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 394. — 18) Steinort, A., Zur Kenntnis der epithelialen Geschwülste der Cornea. Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. Sept.—Okt. S. 325. — 19) Sontag, J., Ueber Keratitis parenchymatosa beim Rothirsch. Ebendas. Nov.—Dez. S. 571. — 20) Schomann, H. A., Ueber Veränderungen des Hornhautcentrums bei angeborenen Hornhauttrübungen. Ebendas. Nov.—Dez. S. 532. — 21) Uhthoff, W., Weitere klinische und anatomische Beiträge zu den degenerativen Erkrankungen der Hornhaut. Ebendas. Sept.—Okt. S. 290. — 22) Derselbe, Ein Fall von doppelseitiger centraler, punktförmiger, subepithelialer Keratitis „Knötchenförmiger Keratitis“ Groenouw mit anatomischem Befunde. Ebendas. April—Mai. S. 377. — 23) Derselbe, Doppelseitige symmetrische Degeneration der Cornea mit Ablagerungen von Harnsäure und saurem harnsaurem Natron bei sonst normaler Beschaffenheit der Augen und gutem Allgemeinbefinden. Ebendas. April-Mai. S. 383. — 24) Weihrauch, Histologische Untersuchungen eines Falles von sympathischer Ophthalmie nach Ulcus serpens. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 25) Wessely, K., Experimentelle Beiträge zur Dampfkauterisation der Cornea, nach von Dr. Hayano angestellten Versuchen mitgeteilt. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXX. S. 1.

In dem Optochin (4—6 mal täglich eingeträufelt) sieht Cramer (4) die idealste Behandlungsmethode des Ulcus corneae serpens. Um den Erfolg sicherzustellen, bedarf es der klinischen Behandlung. Er tritt dafür ein, den Tränensack stets zu Beginn der Behandlung zu entfernen, weil nach Heilung des Hornhautgeschwürs wohl niemand mehr zur Exstirpation zu bewegen ist. Die Beobachtung, dass durch länger fortgesetzte Einträufelungen von Optochin die Pneumokokken dauernd aus dem Bindehaut- und Tränensack verschwinden, sollte durch eine Sammelstatistik nachgeprüft werden: am besten durch die landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften durch obligatorische Einträufelungen von Optochin bei sämtlichen landwirtschaftlichen Arbeitern ganzer Bezirke zur Klärung der so wichtigen Frage der Verhütung des Ulcus serpens.

Den Wert der Bindehautdeckung im Kriege hat Cords (3) in zahlreichen Fällen, die er wegen Hornhautverletzung zu operieren Gelegenheit hatte, gesehen. In den behandelten 34 Fällen handelte es sich um mehr oder weniger klaffende, lappige Wunden, die bei einfacher Prolapsabtragung eine besonders schlechte Prognose geben. Er führte die Bindehautdeckung auch in desolaten Fällen aus und er hatte Gelegenheit zu sehen, dass Augen, die Hell und Dunkel nicht mehr unterscheiden konnten, allmählich diese Fähigkeit wiedergewannen. Auch bei allen Staroperationen wandte er die Bindehautdeckung als Prophylakticum an, da er in dem gleichen Operationssaal operieren musste, in dem auch schwer infizierte Verletzungen behandelt wurden; er hatte bei allen Wundstarextraktionen reaktionslose Heilung. Bei 34 Augen erzielte er 13 mal



brauchbaren Visus, 9 mal einen Visusrest. Er schreibt es in erster Linie der Bindehautdeckung zu, dass die Sehkraft in verhältnismässig vielen dieser schweren Verletzungen erhalten blieb, weil sie sowohl vor sekundären Infektionen und sympathisierender Entzündung schützt, als auch ganz wesentlich zu einer schnelleren und solideren Vernarbung beiträgt.

Hardy (8) berichtet über einen Fall von doppelseitiger, schwerer Keratitis parenchymatosa bei einem 17 jährigen Mann. Für hereditäre Syphilis fanden sich keine Anhaltspunkte, dagegen konnte ein Primäraffekt nachgewiesen werden.

v. Haselberg (9) empfiehlt zur Behandlung des Ulcus serpens Milchsäure, rein oder in 50 proz. Verdünnung. Die Anwendung geschieht in der Weise, dass man ein dünnes Augenstäbchen oder eine Tränensonde in Milchsäure eintaucht und so lange abspritzt, bis nur noch eine Spur von Flüssigkeit am Ende zu sehen ist; hiermit betupft man 5—10 Sekunden lang den Geschwürsgrund ausgiebig, ebenso die unterminierten Randteile, und spült mit Kochsalzlösung nach. Erforderlich ist vorherige Cocainisierung. Das Geschwür kommt fast stets zum Stillstand. Nur in ganz wenigen Fällen ist eine wiederholte Anwendung erforderlich. Auch die Narbe ist sehr zart und oberflächlich. Verf. hält diese Behandlungsart deshalb für besser als alle anderen, weil sie nicht nur bei den Pneumokokkengeschwüren, sondern bei allen Ulcera serpentia guten Erfolg hat, das Mittel und seine Anwendung so sehr einfach ist.

v. Haselberg (10) beschreibt einen Fall, in dem sich nach einer Kontusionsverletzung mit einem Eisenstück 3 Tage später in der Hornhaut eingeheilt eine Wimper vorfand, die Oberfläche der Hornhaut spiegelte über der Wimper. Mit Fluoreszin bekam man nur Färbung verschiedener kleiner Stellen in senkrechter Richtung zu der Wimper und in gleicher Tiefe unter der Oberfläche wie die Wimper selbst. Keine Injektion um die Cornea herum. Die Wimper musste mit der Fremdkörpernadel entfernt werden. Verf. erklärt sich den Vorgang so, dass das Eisenstück einen rinnenförmigen Defekt in der Hornhaut gesetzt und dann eine mitlosgerissene Wimper sich in die Rinne hineingelegt hat und von Hornhautepithel überwuchert wurde. Er hält es auch für möglich, dass solche Cilien in der Cornea weiterwandern, die Descemet durchbohren und so in die Vorderkammer gelangen können.

Einen Fall von ungewöhnlicher Hornhauterkrankung bei Chorea minor hat E. v. Hippel (12) mit dem Abderhalden'schen Dialysierverfahren untersucht. Neben typischer Chorea minor fanden sich in den Corneae des 12 jährigen Patienten einzelne kleine Epithelwucherungen im Papillarbereich und unter ihnen eine grosse Zahl dichtstehender kleinsten Knötchen ähnelnder grauweisser Fleckchen (am ähnlichsten noch der Keratitis punctata superficialis). Der Abderhaldensche Versuch ergab starkpositive Reaktion mit Schilddrüse und Nebenniere; nach Schwinden der Krankheitserscheinungen fiel die Reaktion mit Schilddrüse negativ und die mit Nebenniere nur schwach positiv aus. Irgendwelche Schlüsse will Verf. aus diesem vereinzelten Fall nicht ziehen; er erwähnt nur die Bemerkung von Fuchs, man solle künftig bei knötchenförmigen Hornhauttrübungen auf Störungen der Schilddrüsenfunktion achten.

In einem Beitrag zu der Festschrift für Sattler teilt E. v. Hippel (13) die Ergebnisse der Untersuchungen über Keratoconus mit dem Abderhalden'schen Dialysierverfahren in 34 Fällen mit. In 6 Fällen hatte er vollkommen negative Reaktion, in 20 multiplen Abbau, in 1 alleinigen Abbau von Schilddrüse und in 7 alleinige positive Thymusreaktion. Letztere ist überhaupt die weitaus häufigste (25 von 34 Fällen). Kombination von Schilddrüse und Thymus bei gleichem Fall fand er 15 mal; ausnahmslos reagierten sie positiv in allen Fällen, wo multipler Abbau stattfand. Aus dieser auffallenden Häufigkeit positiver Reaktion an bestimmten Organen bei Keratoconus hält Verf. einen Zusammenhang für wahrscheinlich. Der Gedanke von Siegrist, den Keratoconus mit Störungen der inneren Sekretion in Zusammenhang zu bringen, hat durch diese Untersuchungen eine Stütze gefunden. Ueber Erfolge mit einer entsprechenden organotherapeutischen Behandlung liegen von Seiten des Verf.'s keine Erfahrungen vor.

3 Fälle von Keratitis parenchymatosa hat Koenig (14) mit Salvarsan bzw. Neosalvarsan behandelt neben subkonjunktivalen Einspritzungen mit Dionin, Dioninsalbe, innerlich Jod und Quecksilber und Lebertran, ausserdem heisse Verbände. In dem 3. Fall unterblieben die Dionininjektionen. Bei den 2 ersten Fällen wurde Salvarsan 3 × 0,2 g, im 3. Fall 1 × 0,45 g Neosalvarsan muskulär injiziert. Im 1. Fall trat die Heilung ein nach 2 Monaten, im 2. Fall nach längstens 5 Monaten, im 3. Fall nach 2 Monaten. Verf. meint, in den 2 ersten Fällen vermehrte das Salvarsan entschieden die Aufhellungswirkung des Dionins und sein Einfluss auf den Gesamtorganismus sei unverkennbar gewesen; im 3. Fall sei die Heilung der Augen und Kräftigung des Kindes dem Neosalvarsan zuzuschreiben.

In einem von Kuhnt (15) demonstrierten Fall zeigten sich im Bereich der Lidspalte zu Seiten der Cornea eigentümliche runde Nekrosen der Lederhaut, die Verf. mit Hydroa vacciniforme bezeichnet.

Salzer (16) berichtet über seine vergleichend-anatomischen Studien über die Regeneration und Wundheilung an der Hornhaut. Er beschreibt die Befunde beim Meerschweinchen, Huhn, Taube. Besonders bei den letzteren beiden konstatiert er eine vollständige Uebereinstimmung mit den Befunden beim Kaninchen. Auch beim Frosch, Triton, Salamander und der Forelle sind die passiven Vorgänge an den Wundrändern, Quellung und Untergang der Hornhautzellen dieselben wie beim Kaninchen, dagegen tritt bei der Forelle wie beim Frosch und Salamander das Gerinnsel an Mächtigkeit dem Kaninchen gegenüber zurück. Auch das Verhalten des Epithels zeigt weitgehende Uebereinstimmung. Die Lageveränderungen, die auf aktive Wanderung schliessen lassen, die Bildung mächtiger Epithelpolster, die die ganze Wunde ausfüllen können und das relativ spärliche Auftreten der Mitosen findet sich überall wieder. Dagegen fehlt bei den Kaltblütern vollständig die subepitheale Zellansammlung und die Bildung der Keratoblasten geht lange nicht so augenfällig und stürmisch vor sich, wie bei den Warmblütern. Es ist bei ihnen im allgemeinen eine Verlangsamung der Wundheilung den Warmblütern gegenüber zu konstatieren. Der Grad der Durchsichtigkeit unterliegt bei allen Tieren grossen Schwankungen. Ueberall besteht die erste Ausfüllung der Wunde in einem schnell sich bildenden Fibringerinnsel. Bei allen Tieren überein-



stimmend ist ein ausgedehnter Untergang von fixen Hornhautzellen und Quellung der Wundränder. Die ersten cellulären Vorgänge bestehen in der aktiven Bewegung der angrenzenden Epithelzellen mit weitgehender Isolierung der einzelnen Zellen von einander. Im Anschluss daran findet eine Vermehrung der Zellen statt. Diese erfolgt bei den Warmblütern vorwiegend auf amitotischem Wege: bei den Kaltblütern liess sich dieser Vorgang nicht mit Sicherheit feststellen. Die entstandene Epithelwucherung durchdringt nun bei Warm- und Kaltblütern das ganze Fibringerinnsel und die Wundränder. An der unteren Begrenzung der Epithelbildung erfolgt bei Warmblütern die Bildung von Keratoblasten. (Grössere Defekte verhalten sich bei Kaltblütern ebenso.) Aus ihnen geht ein neugebildetes Gewebe hervor. Diese neugebildete fibrilläre Grundsubstanz ist lockerer als die normale und es setzen sich ihre Lamellen unter einem gewissen Winkel an die alte an. Das Endothel beteiligt sich bei keinem der untersuchten Tiere wesentlich an der Ausfüllung der Defekte. Eine Beteiligung von Blutgefässen an der Heilung von Wunden in der Mitte der Hornhaut lässt sich mit vollkommener Sicherheit ausschliessen. Eine Einwanderung von ihnen aus findet also nicht statt. Die Keratoblasten entstehen nur aus dem Epithel, in dem man auch eine höchst energische Tätigkeit sieht, während andererseits die fixen Hornhautzellen nachweislich dauernd zugrunde gegangen sind und das Endothel sich nur sehr wenig aktiv zeigt. (12 Textfiguren und 3 Abbildungen.)

Seefelder (17) beschreibt 5 Fälle von degenerativen Hornhautveränderungen, die sich entweder ausschliesslich oder in Verbindung mit einem Greisenbogen im Centrum der Hornhaut entwickelt hatten. Diese centrale greisenbogenähnliche degenerative Hornhauttrübung hat er bisher nur bei älteren Leuten beobachtet; im Hornhautcentrum fand sich eine grauweisse Trübung, die sich aus lauter kleinen Pünktchen zusammensetzt und fast durch die ganze Dicke der Hornhaut erstreckt, während die Oberfläche glatt und glänzend ist. Der erste Fall betrifft einen 61jährigen Arbeiter, bei dem die centrale Trübung in den letzten 3—4 Jahren ohne jede Entzündungserscheinung aufgetreten ist, während die ganze übrige Hornhaut frei von jeder Trübung (auch Greisenbogen) ist. Im 2. Fall, bei einer 63jährigen Patientin, war ausser der centralen Hornhauttrübung auf beiden Augen ein breiter totaler Greisenbogen vorhanden, zwischen beiden Trübungen eine Zone völlig klaren Hornhautgewebes. Bei dem 3. Fall, 60jähriger Handarbeiter, hingen centrale Trübung und Greisenbogen rechts durch zwei breite Brücken zusammen, links durch einige schmale Ausläufer. In der centralen Trübung fanden sich mehrere Streifen klaren Hornhautgewebes. Da solche durchsichtigen Linien sonst nur in alten Hornhautnarben vorkommen als neugebildetes normales Gewebe, trägt Verf. Bedenken, die Trübung ohne weiteres als degenerative anzusehen, trotzdem eine Entzündung negiert wird; höchstens können diese Stellen bei dem Degenerationsprozess ausgespart worden sein. Der 4. Fall ist dem dritten ganz analog, jedoch ohne Greisenbogen. Ein ganz anderes Bild gibt der 5. Fall eines 66jährigen Schneidermeisters, dessen Sehkraft in den letzten 7 Jahren allmählich und ohne jede Entzündung abgenommen hatte: Auf beiden Augen findet sich eine Hornhauttrübung, bestehend aus feinsten Pünktchen und Wölkchen, mit einem Stich ins Bläuliche. Im Bereich der intensivsten Trübung ist die Hornhaut verdickt und die Oberfläche grobuneben, im übrigen aber glatt und glänzend. Beide Augen waren vollständig reizlos.

Sontag (19) bringt einen allgemeinen Ueberblick über die experimentell erzeugte und spontan entstandene Keratitis parenchymatosa bei Tieren, nach Tiergattungen geordnet, und schliesst daran die Mitteilung eines eigenen Falles von Keratitis parenchymatosa beim Rothirsch. Bei dem 12 Jahre alten Rothirsch beobachtete man (nur von weitem wegen der Bösartigkeit des Tieres) einen gelblichgrauen Schein aus beiden Augen mit zunehmender Herabsetzung der Sehkraft. Im Laufe einiger Wochen hob sich dann wieder das Sehvermögen. Bei der Sektion fand man keine sonstigen krankhaften Veränderungen, auch keine konjunktivale Sekretion. Die Hornhautwölbung war gut erhalten. Mikroskopisch ergab sich Lockerung und Querstreifung der Hornhautlamellen peripher und Pigmentierung, Vakuolisierung des Zellprotoplasmas im Endothel, Gefässreichtum nahe der Bowman'schen Membran, Vermehrung der fixen Hornhautzellen und Rundzellenanhäufung, ganz besonders an den Gefässstämmen. Central finden sich diese Veränderungen nicht. Die Iriswurzel und der Ciliarkörper enthalten vereinzelte Rundzellenherde, das Irisstroma erscheint stellenweise verdickt und im Pupillenteile ist die Iris ausserordentlich gefässreich. Die anderen Teile der Augen waren normal. Es fehlen alle perivaskulären Veränderungen. Die Ursache der Krankheit dürfte in allgemeiner Ernährungsstörung liegen, die ebensowohl toxischer als auch alimentärer Natur sein kann.

Einen Fall von epithelialer Geschwulst der Cornea beschreibt Steinort (18). Der Tumor nahm nahezu die ganze Cornea ein und griff nach oben auf die Sclera über. Der mikroskopische Bau ist ausgesprochen epithelial, die Hauptmasse des die Sclera und die Hornhaut stark durchsetzenden Tumors hat die Struktur eines Epithelioms, wenn auch eine aktive Wucherung des Bindegewebes aus der Hornhaut heraus nicht zu verkennen ist. Da die carcinomatöse Struktur nirgends den Limbus überschreitet und der anfängliche Sitz des Tumors ein deutlich kornealer ist, kann mit Recht von primärem Hornhautepitheliom gesprochen werden. Die benachbarten Bindehaut- und Hornhautpartien zeigen papilläre Struktur. Das Hornhautepitheliom selbst hat eine gewisse Aehnlichkeit mit den sog. Basalzellenkrebsen. Dem Gesamtbilde dieser Krebsform entspricht auch die starke aktive Beteiligung des Bindegewebes. Solche primären Epitheliome nehmen ihren Ausgangspunkt nicht vom Limbus, sondern von der Hornhaut selbst.

Zu den degenerativen Erkrankungen der Hornhaut bringt Uhthoff (21) 2 weitere Beiträge. Der 1. Fall ist eine knötchenförmige Hornhautdegeneration (Groenouw) bei einem 37jährigen Mann. Die Hornhäute weisen besonders im Centrum zahlreiche kleine grauliche subepithelial gelegene Herde von verschiedener Grösse auf, während das Epithel überall intakt und spiegelnd ist. Das mikroskopische Bild eines oberflächlichen Stückes der Hornhautlamellen zeigt die degenerativen Veränderungen in einem sehr frischen Stadium. Zur Ablagerung von hyalinen Massen ist es noch nicht gekommen. Die pathologischen Erscheinungen spielen sich im Bereich der Bowman'schen Membran ab, welche Aufsplitterung zeigt und daran anschliessend sowohl vor wie hinter der Membran proliferierende Vorgänge unter Beteiligung der Hornhaut-



körperchen, welche sich vergrössert und gequollen zeigen und zum Teil ein deutliches feinkörniges Protoplasma aufweisen. An einzelnen Stellen ist die Bowman'sche Membran zerstört und das proliferierende Gewebe dringt hier auch vor die Membran, sich zwischen derselben und der Epitheldecke ausbreitend. Eine eigentliche Epithelwucherung greift dabei nicht Platz, im Gegenteil eine Verdünnung durch Schwund der cylinderförmigen basalen Epithellage. Mit der Abtragung der oberflächlichen Hornhautschichten gelang die Beseitigung der Herde vollkommen. Den 2. Fall bezeichnet Verf. als seltenen Fall von grauer fleckförmiger (zapfenförmiger) Degeneration beider Hornhäute. Bei dem 34jährigen Patienten reichen die kleinen grauen zapfenförmigen Gebilde von den subepithelialen Hornhautteilen tief hinein bis in die hintersten Schichten. Für den chronisch-degenerativen Charakter der Veränderungen spricht das doppelseitige Auftreten, das Fehlen von ausgesprochen entzündlichen Erscheinungen und das Gleichbleiben der Herde während einer längeren Beobachtungszeit. Von dem Bilde der knötchenförmigen Keratitis ist abweichend die Form: kleine zapfenförmige Gebilde, die Anordnung ist regellos, nicht hauptsächlich im Centrum und Lidspaltenteil; auch fehlt die feine grauliche Tüpfelung der dazwischen liegenden Hornhautpartien. Anatomisch verlaufen die Herde sagittal tief in das Stroma hinein in Form zapfenförmiger fibrillärer Degeneration des Hornhautgewebes unter Proliferation der Hornhautkörperchen. In einem Herd ist es sogar in der Mitte zu einer schmalen kanalartigen Hohlraumbildung gekommen. Die Bowman'sche Membran ist sehr gering oder gar nicht beteiligt, auch von hyalinen Ablagerungen ist nichts nachweisbar. (9 Textabbildungen.)

Uhthoff (22) beschreibt einen Fall von „knötchenförmiger Keratitis" Groenouw. Bei der ersten Untersuchung zeigten sich in den centralen Hornhautpartien beider Augen symmetrische Veränderungen: zahlreiche kleine graue Herde, welche unter dem glatten Epithel gelegen sind und ein meist rundliches, z. T. auch längliches, kurzstrichförmiges Aussehen haben. Teilweise konfluieren diese kleinen Herde und bieten ein grauliches, z. T. auch durchscheinendes Aussehen. Aeussere entzündliche Reizerscheinungen fanden sich nicht. Abrasio beseitigte die Trübungen nicht vollständig. 2 Monate später wurden wiederum durch Abrasio die oberflächlicher gelegenen kleinen grauen Herde zum Teil beseitigt, die etwas tiefer gelegenen aber persistieren. $2^1/_2$ Jahre später sind die zahlreichen kleinen grauen rundlichen, subepithelial gelegenen Herde konfluiert, z. T. strichförmig zu feiner gitterförmiger Zeichnung. Von einem Teil der oberflächlichen Hornhautschichten, der abgetragen wurde, ergab die mikroskopische Untersuchung folgendes: 1. Partielle herdförmige Verdickung der Epithelschicht, welche nach hinten hernienartig vorragt und an dieser Stelle die Bowman'sche Membran zum Schwund gebracht hat. 2. Kleine Herde von z. T. bröckeliger, z. T. homogener hyaliner Masse unter dem Epithel und der erhaltenen Bowman'schen Membran. 3. Hyaline Ablagerungen unter der Bowman'schen Membran, z. T. in Form von breiten homogenen streifenförmigen Gebilden. Gelegentlich durchsetzt an einer kleinen Stelle ein schmaler homogener hyaliner Streifen die Bowman'sche Membran hinreichend bis zu den nächstliegenden Epithelschichten. 4. Die Epithelschicht ist meistens intakt. Verf. denkt daran, ob nicht eine anfangs knötchen- und fleckförmige Hornhautdegeneration im späteren Stadium in eine mehr gitterförmige übergehen kann und dass es vielleicht nicht immer gerechtfertigt erscheint, diese beiden Formen streng zu scheiden, zumal bei beiden der familiäre hereditäre Charakter oft zu verzeichnen ist, wie auch im vorliegenden Fall. (5 Abbildungen.)

In Uhthoff's (23) Fall von doppelseitiger symmetrischer Degeneration der Cornea mit Ablagerungen von Harnsäure und saurem harnsaurem Natron handelt es sich um eine sehr seltene Beobachtung bei sonst sehfähigen und im Innern normalen Augen und gutem Allgemeinbefinden. Anfänglich vor 16 Jahren fasste man den Befund als einen episkleritischen auf, da die Hornhaut bis auf eine Randinjektion noch intakt war. Später erst wurde das Krankheitsbild als primäre Hornhautdegeneration aufgefasst. Es hatte sich eine reichliche degenerative Randtrübung der Hornhaut ausgebildet, so dass nur noch die centralen und excentrisch nach oben gelegenen Hornhautteile durchsichtig geblieben waren. Die Randpartien zeigten dichte gleichmässige graugelbliche undurchsichtige Trübung des Parenchyms, die Oberfläche war glatt und die Grenzlinie zum Gesunden ziemlich scharf. Bei starker Lupenvergrösserung sah man auffällige glänzende goldglitzernde Ablagerungen in der getrübten Substanz. Von einem exzidierten Stückchen ergab die Untersuchung frischer Zupfpräparate die Anwesenheit von zahlreichen Kristallen sauren harnsauren Natrons in Nadelform. Die angestellten chemischen Reaktionen brachten den Beweis für Harnsäure bzw. harnsaures Natron. Mikroskopisch zeigt ein Teil der Epithelzellen Schwund und Zerfall des Kerns, jedoch ist die Epithelschicht erhalten, wenn auch ihre normale Schichtung vielfach nicht nachweisbar ist, z. T. sind die Zellen blasig degeneriert und bilden kleine Hohlräume in der Epithelschicht. An der Oberfläche ist es teilweise zu kleinen Erosionen gekommen, an einzelnen Stellen auch zu tieferen Defektbildungen. Am auffälligsten ist in einer grösseren Ausdehnung der Schnitte eine breite netzförmige Gewebschicht, deren Balken offenbar aus verquollenen, mehr homogenen Bindegewebsbalken bestehen. Die oberflächlichen unter der Bowman'schen Membran gelegenen Schichten gehen allmählich in die fibrilläre Degeneration über; auch die tieferen Schichten des Hornhautstromas zeigen sich fibrillär degeneriert. An anderen Stellen finden sich zahlreiche Hohlräume, welche eine Gefässtruktur nicht mehr erkennen lassen. Die Zellkerne des Stromas sind z. T. im Zerfall begriffen und das Stroma selbst vielfach von homogener glasiger Beschaffenheit; in diesem Bereich ist die Bowman'sche Membran gut erhalten, die Epithelschicht lässt nur Andeutungen der blasigen Degeneration und Zellnekrose erkennen. Besonders auffallend ist die Ablagerung von Uraten in dem erkrankten Gewebe. Dabei konnte der Patient nach eingehenden Untersuchungen nicht als Gichtiker bezeichnet werden. Ob die Uratablagerungen im Hornhautgewebe das Primäre gewesen und die übrigen Veränderungen als sekundär aufzufassen sind oder umgekehrt, lässt Verf. dahingestellt. Alle therapeutischen Maassnahmen erwiesen sich als ohne Einfluss. (1 Tafel und 4 Textabbildungen.)

XV. Iris (Pupille).

1) Bergl, Doppelseitige reflektorische Pupillenstarre nach Schädeltrauma durch Granatfernwirkung. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. S. 1161. — 2) Bock, Tuberculosis iridis mit Immunkörper (I-K)



Dr. Karl Spengler geheilt. Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde. S. 115. Juni. — 3) Bruecken, A. J., Fibroadenom des Ciliarkörpers. Kasuistische Mitteilung. Arch. of ophthalm. Vol. XLIV. No. 5. — 4) Dernehl, P. H., Chronic prostatis a probable factor in iritis. Ophthalmology. April. — 5) Heilborn, Cholesterinkristalle in der Vorderkammer bei Ablatio retinae mit knötchenbildender Iritis. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 6) Helmbold, Vergleichende Untersuchungen über den Pupillenabstand zu einigen Maassen des übrigen Körpers. II. Zeitschr. f. ophthalmologische Optik. Jahrg. III. H. 4. — 7) Hess, Messende Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie des Pupillenspiels. v. Graefe's Archiv f. Ophthalm. Bd. XC. S. 382. — 8) Klejn und Socin, Zur näheren Kenntnis des Verlaufs der postganglionären Sympathicusbahnen zur Pupillarerweiterung, Lidspaltenöffnung und Nickhautretraktion bei der Katze. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiologie. Bd. CLX. H. 7 u. 8 S. 407 — 9) Nonne, Ein weiterer Fall von alkohologener reflektorischer Pupillenstarre. Neurolog. Centralbl. No. 7 u. 8. S. 254. — 10) Reber, W. and G. Lawrence, Gonorrheal iritis as a manifestation of old latent gonococcemia. Ophthalm. rec. Jan. — 11) Reitzsch, Ectropium uveae acquisitum. Arch. f. Augenheilkunde. Bd. LXXIX. H. 2 u. 3. S. 107. — 12) Rusteff, Zwei Fälle von Lähmung des Halssympathicus mit Augenerscheinungen bei Kriegsverletzten. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 291. Mai-Juni. — 13) Stengele, Zur Kasuistik des Ciliarkörperstaphyloms. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 14) van der Scheer, Adrenalinmydriasis bei Geisteskranken und Gesunden. Neurol. Centralbl. No. 17.

Bergl (1) berichtet über einen Fall von reflektorischer Pupillenstarre infolge Schädeltrauma durch Wegschleudern durch den Gasdruck einer krepierenden Granate. Der kräftige, 22jährige Mann, ohne Zeichen von Syphilis, wies nach der Verletzung die Zeichen einer Commotio cerebri auf. Dabei die reflektorische Starre bei erhaltener Konvergenzverengerung. Diese Starre dauerte etwa 3 Wochen und machte dann normalem Verhalten Platz. Der Sitz dieser Starre dürfte im Bereiche des centralen Reflexbogenteiles, im centralen Höhlengrau des Aquaeductus Sylvii zu suchen sein.

Bock (2) hat schon früher über günstige Erfahrungen mit Dr. Spengler's Immunkörper bei Tuberkulose berichtet (Wiener med. Wochenschr. 1913. No. 19 u. 20) und fügt dem einen neuen Fall geheilter Iristuberkulose zu, bei dem auch sonstige Erscheinungen von Tuberkulose vorhanden waren. Verf. empfiehlt den Immunkörper vor allem bei skrophulösen Augenentzündungen.

Helmbold (6) macht zunächst zu seinem in der gleichen Zeitschrift, Jahrg. II, H. 1, beschriebenen Pupillenabstandsmesser einige ergänzende Bemerkungen. Bei Einstellung der Sehachsen parallel zur Sagittalebene ist der Pupillenabstand gleich der Entfernung von einem Augendrehpunkt zum andern. Bei Konvergenz auf 30 cm (in der Sagittalebene) erhält man den Drehpunktabstand, indem man den Abstand der Pupillenmitten um 3,5 pCt. vergrössert. Es werden noch vergleichende Werte über den Pupillenabstand zu einigen Maassen des übrigen Körpers angegeben, für die auf das Original verwiesen werden muss.

Klejn (8) hatte in einer früheren Mitteilung nachgewiesen, dass die postganglionären sympathischen Fasern für Lidspaltenerweiterung, Retraktion der Nickhaut und Pupillenerweiterung bei der Katze vom Gangl. cervicale suprem. durch das Mittelohr zum Auge verlaufen. Sie verlaufen an der Basis des Promontoriums, wo sie isoliert durchtrennt werden können. In eingehenden Versuchen an der Katze hat er neuerdings zusammen mit Socin die Wege genauer erkundet. Die Fasern verlaufen vom obersten Halsganglion ein kurzes Stück mit der Carotis interna, treten lateralwärts ins Mittelohr, wo sie an der Basis des Promontoriums medial vom Foramen rotundum nach vorn verlaufen, verlassen das Mittelohr lateral von der Tuba Eustachii und gehen von da nach vorn innerhalb der Schädelbasis etwas lateral vom N. Vidianus. Bis zur Basis des Promontoriums lässt sich die Bahn isoliert darstellen. Nach vollständiger Freilegung der Schädelbasis an entsprechender Stelle mit Entfernung der dort verlaufenden Nerven (III, IV, V, VI) und der Carotis war die Leitung der betreffenden Fasern ungestört. Dasselbe gilt für Versuche an der äusseren Schädelbasis mit Einschluss der Zerstörung des N. Vidianus, so dass die Bahn in der Schädelbasis verlaufen muss. Wurde dagegen der Knochen senkrecht durchmeisselt, so wurde die Leitung unterbrochen. Nach Eintritt in die Fiss. orbit. sup. teilen sich die Bahnen. Die pupillenerweiternden Fasern gehen in den Stamm des 1. Trigeminusastes und dann durch die Nn. cil. long. zum Auge. Die für die Lidspaltenerweiterung und Retraktion der Nickhaut bestimmten Fasern gehen weder mit den Trigeminusverzweigungen, noch mit den Augenmuskelnerven, sondern schlagen eine besondere Bahn zum Lide und zur Nickhaut ein. Räumt man die Augenhöhle bis auf den hintersten Teil aus, so bekommt man bei Reizung des Halssympathicus trotzdem eine kräftige Retraktion der Nickhaut.

Dem vor 3 Jahren veröffentlichten Fall reflektorischer Pupillenstarre auf alkoholischer Grundlage fügt Nonne (9) einen weiteren hinzu. Es handelte sich um eine Alkoholikerin, ohne Anhaltspunkt für Syphilis. Mann gesund. Wassermann bei ihr und ihm negativ, bei ihr auch im Liquor. Während 4 Monaten sichere reflektorische Pupillenstarre. Augenbefund vollständig negativ, keine Störung des Gesichtsfeldes, so dass Neuritis optica mit Sicherheit nicht vorlag, weder am Eintritt, noch hinter dem Auge. Nach 4 Monaten trat träge Pupillenreaktion ein.

Reber und Lawrence (10) berichten über drei Fälle von gonorrhoischer Iritis, in welchen die Gonokokkeninfektion latent war und in einem Falle schon 15 Jahre bestanden hatte. Die Komplementfixationsprobe war positiv. In allen drei Fällen war die Einspritzung von Neisser'schem Sero-Bakterin (gemischt) von schneller Besserung und fast sofortigem Nachlassen der Schmerzen gefolgt. Wahrscheinlich ist Iritis als Folge von chronischer Gonorrhoe viel häufiger als man annimmt, sd dass ausser der Wassermann-schen auch die Komplementfixationsprobe gemacht werden sollte.

Es ist wenig wahrscheinlich, dass das sog. erworbene Ektropium der Uvea durch Narbenzug an der Vorderfläche der Iris entsteht, vielmehr muss man nach Gallenga annehmen, dass das Pigmentepithel infolge einer Wucherung der Pigmentepithelien auf die Vorderfläche herüberwächst. In letzter Zeit sind von Stern 6 derartige Fälle veröffentlicht, sämtlich mit schweren Entartungsvorgängen im Auge, ohne wesentliche entzündliche Erscheinungen im vorderen Augenabschnitt, so dass eine Zugwirkung durch narbige Schrumpfung der entzündlichen Auflagerungen nicht in Frage kommt.

Reitzsch (11) ist nun in der Lage, über einen ähnlichen Fall zu berichten, bei dem sich das Pigmentepithel bis zur halben Breite der Irisvorderfläche und darüber hinaus erstreckte. Irgend welche Zeichen einer Entzündung oder deren Reste sind an der Iris und im Kammerwinkel nicht festzustellen. Es ist also auch hier eine Wucherung des Pigmentblattes anzunehmen, also ein aktives Wandern dieser Schicht, kein Herübergezogenwerden.

Rusteff (12) berichtet über 2 Fälle von Verletzungen des Halssympathicus. Vorher wird eine ausführliche Uebersicht über die anatomischen Verhältnisse und vor allem die physiologischen Versuche über dies Gebiet, besonders in Zusammenhang mit den klinischen Erscheinungen gegeben. Bei dem einen Verwundeten handelt es sich um einen Infanterieschuss, der zur Schädigung des Plexus brachialis der linken Halsseite an seiner Austrittsstelle, Lähmung des Halssympathicus rechts mit Horner'schem Symptomenkomplex und Rekurrenslähmung geführt hatte. Im 2. Fall lag ausser einem Schultergelenkschuss der rechten Seite und Schädigung des linken Plexus brachialis eine Reizung des linken Halssympathicus, infolge von Druck und Reizung eines Hämatoms auf das Halsmark mit vorübergehender Kompression und umschriebener Myelitis cervicalis vor. Die einzelnen klinischen Erscheinungen werden eingehend besprochen. Eine tabellarische Uebersicht über 14 durch Verletzung entstandene Lähmungen des Halssympathicus schliesst die Arbeit.

Schultz hatte Angaben gemacht, dass Adrenalin bei vielen Schizophrenen eine Aenderung der Pupillenweite hervorriefe, und zwar in 50 pCt. Mydriasis, 15 pCt. Miosis. Bei Normalen käme sie nie, bei funktioneller Psychose fast nie vor und bei organischen Hirnerkrankungen nicht selten. van der Scheer (14) prüfte diese Angabe über die Adrenalinmydriasis nach, und zwar untersuchte er 283 Personen mit 575 Untersuchungen. Er wandte die Methode von Cords an. Vorher hat eine Prüfung auf Gleichheit der Pupille stattgefunden, die ergab, dass auch Normale 40 pCt. Pupillendifferenz haben, Geisteskranke etwas mehr. Diese Personen scheiden aus. Mydriasis beider Augen nach Adrenalineinträufelung nennt er positive, Ausbleiben der Mydriasis negative, Miosis paradoxe Reaktion. Ferner war die Reaktion oft zweifelhaft. Bei Dementia praecox trat positive Reaktion in 31 pCt., negative in 37,5 pCt., zweifelhafte in 31 pCt. ein. Bei anderen Psychosen (genuine Epilepsie, Imbecillität, manisch-depressives Irresein, Hysterie) positive Reaktion in 55 pCt., negative in 27,5 pCt., zweifelhafte in 17,5 pCt. Die Mehrzahl der positiven Fälle gehört zur Gruppe der Imbecillen und Idioten. Bei körperlich und geistig Gesunden waren die Reaktionen folgende: positiv = 34,5 pCt., paradox = 4,5 pCt., zweifelhaft = 24,5 pCt., negativ = 37,0 pCt. Die Mydriasis ist meist nicht sehr stark, tritt oft erst nach ziemlich langer Zeit auf. Sie tritt bei verschiedenen Psychosen etwas häufiger auf als bei Gesunden. Als diagnostisches Hilfsmittel zur Unterscheidung funktioneller oder organischer Psychosen kommt ihr keine praktische Bedeutung zu.

XVI. Linse.

1) Burge, W. E. und A. J. Neill, Der Schutz der normalen Linse gegen den schädlichen Einfluss des ultravioletten Lichtes. Arch. of Ophthalm. Vol. XLIV. No. 5. — 2) Clark, C. F., Congenital cataract. Ophth. rec. March. — 3) Ebeling, Ein Fall von isolierter traumatischer Ruptur der hinteren Linsenkapsel v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 421. — 4) Elschnig, Zur Frage der Verhütung postoperativer Infektionen. Ebendas. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 502. — 5) Fischel, Ueber Linsen- und Augentransplantationen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. Nov.-Dez. S. 528. — 6) Fuchs, Einfluss der Staroperation auf die Intelligenz. Hirschberg's Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.—Dez. — 7) Hegner, Klinische Untersuchungen über die Prognose der intrabulbären Linsenluxationen. Deutschmann's Beiträge z. Augenheilk. H. 90. — 8) Derselbe, Bemerkungen über das Verhalten der Zonulafasern bei der Ektopia lentis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli—Aug. S. 2. — 9) Derselbe, Beiträge zur Prognose der Linsenluxation. Mediz. u. naturwissenschaftl. Gesellsch. Jena. Ref. Berl. klin. Wochenschr. No. 40. S. 1054. — 10) Derselbe, Ueber die Abhängigkeit des Linsenwachstums von der Zonula Zinii. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli—August. S. 30. — 11) Derselbe, Beitrag zur Prognose der Linsenluxation. Ebendas. Bd. LV. Sept.-Okt. S. 351. — 12) Knapp, Der Beginn der Cataracta senilis. Festschr. z. 50jähr. Bestehen d. Univ.-Augenkl. Basel. S. 51. — 13) Krückmann, Ueber eine Methode zur Entfernung des Schichtstars. v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. S. 322. — 14) Löwenstein, Linsentrübung nach Blitzverletzung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. Nov.—Dez. S. 592. — 15) Schanz, Die Wirkungen des Lichts auf die lebende Zelle. Münch. med. Wochenschr. No. 10. S. 643. — 16) Derselbe, Weiteres über die Entstehung der Weitsichtigkeit und des Alterstars. v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 556. — 17) Derselbe, Die Wirkungen des Lichtes auf die lebende Substanz. Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. CLXI. S. 384. — 18) Vogt, Untersuchungen über das vordere Linsenbildchen und seine Entstehung beim Menschen. Festschr. z. 50jähr. Bestehen der Univ.-Augenkl. Basel. S. 204. — 19) Zydek, Ueber die Erblichkeit der Alterskatarakt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIV. April—Mai. S. 482.

Burge und Neill (1) untersuchten den Einfluss von hochintensivem Licht verschiedener Wellenlänge auf exzidierte Schweins- und Rinderlinsen auf experimentellem Wege. Die Linsen wurden in Eiereiweiss und in Blutserum eingebettet und die Hitzewirkung der Lichtstrahlen wurde durch fliessendes Wasser ausgeschaltet. Zunächst wurden normale Linsen ohne Vorbehandlung bestrahlt und sodann die Versuche an solchen Linsen angestellt, die zwei Stunden in Lösungen von Calciumchlorid, Magnesiumchlorid, Natriumsilikat und Dextrose getaucht worden waren. Die Ergebnisse waren folgende: 1. Katarakt oder Trübung von exzidierten Schweins- und Rinderlinsen kann durch Bestrahlung mit infraroten, sichtbaren und ultravioletten Strahlen, deren Intensität weit stärker ist, als unter normalen Bedingungen, nicht erzielt werden, solange der Einfluss der Wärme ausgeschaltet wird. 2. Das Linseneiweiss kann durch schwache Lösungen von Salzen, wie sie in kataraktösen Linsen gefunden worden sind (Burge), sowie von Dextrose derart modifiziert werden, dass ultraviolette Strahlen eine Koagulation und daher Linsentrübung oder Katarakt hervorrufen können. 3. Dieselben Substanzen, welche das Linseneiweiss in dieser Weise beeinflussen, schwächen auch die Fluoreszenz der Linse ab. 4. Fluoreszierende Bakterien sind widerstandsfähiger gegen die ultraviolette Bestrahlung als nicht-fluoreszierende. 5. Als vorläufige



Hypothese wird angenommen, dass die grosse Widerstandsfähigkeit der Linse der fluoreszierenden Bakterien eine Folge ihrer Fluoreszenzkraft darstellt. Es wird die Annahme gemacht, dass durch die in den Linsen sowie in den fluoreszierenden Bakterien stattfindende Umwandlung von kurzwelligen Strahlen in solche von längerer Wellenlänge mehr oder weniger Energie verloren geht, welche sonst zur Koagulation ihres Eiweisses verwendet worden wäre.

Clark (2) ist eifriger Verfechter der ausgiebigen Diszission des Stares bei jungen Leuten. Diese soll zur richtigen Zeit, gewöhnlich nach einigen Tagen, von Linearextraktion gefolgt sein. Da bei drohendem Glaukom jederzeit die gequollene Linsensubstanz entleert werden kann, so ist es schwer zu verstehen, warum es nicht ungefährlicher sein sollte, die Linsenmassen sich resorbieren zu lassen.

Ebeling (3) berichtet über einen Fall von isolierter traumatischer Ruptur der hinteren Linsenkapsel. Man sah die Sprengung mit ovaler Begrenzung. Es trat langsam Zunahme der Linsentrübung ein. In der Literatur sind nur wenige Fälle veröffentlicht, die aufgezählt werden. Der Mechanismus dieser Verletzung ist nach Ansicht der meisten Autoren der, dass der stumpfe Körper die Hornhaut nach hinten drückt, so dass Verkürzung des sagittalen, Vergrösserung des äquatorialen Durchmessers die Folge ist. Der Insertionsring der Zonula muss vergrössert werden, so dass entweder, meistens, diese Fasern einreissen, oder, selten, an widerstandslosen Stellen die Kapsel einreisst. Da die hintere Kapsel zarter ist, als die vordere, reisst sie leichter ein.

Elschnig (4) stellt einige Angaben Lindner's richtig. L. hatte behauptet, dass aus der Elschingschen Arbeit nicht hervorginge, auf Grund welcher Untersuchungsart die ätiologische Rolle der Staphylokokken als häufigste Ursache der Hypopyon-Iritiden nach Operationen angenommen werden konnte. Demgegenüber weist E. darauf hin, dass der Kammerinhalt oder die ausgeschnittene Iris bakteriologisch untersucht wurde. Er wendet sich ferner dagegen, dass L. die postoperativen, nicht exsudativen Iridocyklitiden als nicht infektiös, d. h. nicht mykotisch bedingt ansieht. Zum Schluss weist er noch auf verschiedene Punkte des von ihm geübten Verfahrens zur Vorbeugung gegen Infektion nach Staroperationen hin.

Während nach Staroperationen nicht selten Delirium senile auftritt, was sich durch möglichst kurzen doppelseitigen Verband und Alkoholgaben oft vermeiden lässt, berichtet Fuchs (6) über 2 entgegengesetzte Erfahrungen, bei denen halbe Verblödung bestand, die sich nach gelungener Staroperation in unglaublicher Weise besserte.

Krückmann (13) gibt eine zweizeitige Art der Operation des Schichtstares an. Mit einem einseitig geschliffenen Diszissionsmesser geht er unter der Bindehaut in die vordere Augenkammer im horizontalen Durchmesser ein und macht dann eine senkrechte Durchschneidung der vorderen Linsenkapsel. Darauf wird ein horizontaler Schnitt durch Linsenkapsel und vordere Linsenschichten gelegt. Dann geht er temporal hinter den Schichtstar ein und hebelt ihn in die vordere Kammer, wo er ausgiebig zerschnitten wird. Nach Quellung der Massen werden diese durch subkonjunktivalen Lanzenschnitt entfernt.

Löwenstein (14) hatte Gelegenheit, bei 5 durch Blitzschlag verletzten Soldaten, die keine Zeichen einer Augenstörung darboten, die Augen zu untersuchen. Es fanden sich bei allen, bei dreien doppelseitig, charakteristische Veränderungen, bestehend in punktförmiger scharfbegrenzten Trübungen der hintersten Rindenschicht der Linse oder der hinteren Kapsel. Eine Veränderung dieser Trübungen wurde während der Beobachtung niemals festgestellt. Offenbar bildet das Auge einen Vorzugsweg der Elektrizität, wohl infolge des durch höheren Elektrolytengehalt der Linse und der Augenflüssigkeiten bedingten besseren Leitungsfähigkeit. Ausser dem den menschlichen Körper durchsetzenden, von Eintritts- zur Austrittsstelle ziehenden Strom gehen noch reichlich Teilströme durch das übrige Gewebe, die das Auge als Organ geringeren Widerstandes bevorzugen. Trifft dieser Teilstrom das Auge äquatorial, so geht der Weg an der Linsenhinterfläche entlang, die tangential getroffen wird und da die Membran grösseren Widerstand leistet als Flüssigkeiten, so kommt es hier zu einer Reaktion im Gewebe.

Schanz (15) behandelt in 3 Arbeiten die Wirkungen des Lichts auf die lebende Zelle, besonders in Anwendung auf die Linse und die Entstehung des Altersstars. Durch Chalupecky ist nachgewiesen, dass durch Belichtung mittels der Quarzlampe aus Eier- und Linsen-Eiweisslösungen leicht lösliche Eiweissstoffe in schwerer lösliche und schliesslich in unlösliche übergeführt werden. Aus Albuminen werden Globuline und schliesslich koagulierte Eiweisse. Das tritt nicht nur in der toten Linse ein, sondern auch in der lebenden, und zwar beim Albino stärker als bei einem pigmentierten Tier. Zwischen ultravioletten Strahlen, deren Wirkung ja schon länger bekannt ist, und den sichtbaren liegt noch ein Bezirk, der gerade in der Ebene von grosser Wirksamkeit ist. So enthielt das Spectrum des zerstreuten Tageslichts in Dresden im Januar mit Quarzspektrograph aufgenommen zur Hälfte Strahlen, die von der Netzhaut nicht wahrgenommen werden. Es bleibt nun das gesamte Licht von λ 400 $\mu\mu$ und ein Teil aus dem blauen und violetten Strahlenbereich in der Linse stecken, wenigstens bei älteren Leuten, also eine beträchtliche Lichtmenge, die dauernd einwirkt, und da wir wissen, dass durch derartige Lichtbeeinflussungen leichtlösliche Eiweissstoffe in schwerer lösliche und unlösliche übergeführt werden, so ist es wahrscheinlich, dass auch in der Linse auf die Dauer derartige Umwandlungen eintreten. Wir wissen zudem, dass im Alter die Linse mehr schwerer lösliche bzw. unlösliche Eiweissstoffe enthält als in der Jugend, so dass hier der Zusammenhang leicht gegeben ist. Besonders ist das beim Altersstar der Fall, so dass er als das Ende dieses Umwandlungsprozesses der Eiweisse anzusehen ist. Im Hochgebirge tritt aus dem Grunde nicht mehr Star auf, als in der Ebene, weil ein grosser Teil der dort vorhandenen Strahlenmenge auf das äussere Auge wirkt, so dass die Bewohner ihre Augen mehr gegen das direkte Licht schützen müssen. Dagegen ist das zerstreute Tageslicht, das vor allem auf die Linse wirkt, geringer als in der Ebene. Die Lichtstrahlen wirken nun auch z. B. auf Serumeiweiss in dem obenerwähnten Sinne und vermutlich auch auf andere Eiweisse.

Vogt (18) fand bei Untersuchung des vorderen Linsenbildchens, dass das chagrinierte Aussehen durch Faserzüge von unregelmässig höckriger Oberfläche bedingt wird, welche der Richtung der oberflächlichen Linsenfasern entsprechen. Letztere und nicht das Epithel sollen daher Ursache des Chagrin sein, womit über-



einstimmt, dass die Linsennähte als dunkle Linie sich abheben, d. h. der Reflex hier sehr schwach ist. Das Verhalten dunkler Spalten bei Cataracta incip. zum Chagrin soll eine genaue Lagebestimmung zur Kapsel nicht gestatten.

Zydek (19) sichtet das literarische Material über die Erblichkeit der Katarakt kritisch. Die zahlreichen Literaturangaben sind zum Referat nicht geeignet. Er kommt auf Grund seines Materials zu folgenden Schlüssen: es gibt eine Vererbung der senilen Katarakt, und zwar kann die nachfolgende Generation in immer früheren Jahren vom Star befallen werden, so dass sogar eine angeborene Katarakt in diesem Sinne aufgefasst werden muss.

Man muss ferner annehmen, was aber aus dem Material nicht hervorgeht, dass auch durch indirekte Ursachen (z. B. Arteriosklerose) eine (indirekte) Vererbung der Katarakt möglich ist. Diese Art der Entstehung tritt aber zurück gegenüber der direkten auf Variation des Keimplasmas zurückzuführenden Katarakt. Entweder wird das Kapselepithel schon so minderwertig angelegt, dass es seiner Aufgabe nur eine Reihe von Jahren zu genügen vermag, und dann Linsentrübungen eintreten, oder die Linsenfasern selbst sind von vornherein minderwertig angelegt. Eine genaue Entscheidung ist bisher nicht möglich und es muss in Zukunft bei derartigen Stammbaumforschungen darauf geachtet werden, welche Form des Stares es ist, die zur Vererbung gekommen ist.

XVII. Glaskörper, Aderhaut und sympathische Ophthalmie.

1) Kraft, Ein Beitrag zur Kenntnis des Melanosarkoms der Aderhaut. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 2) Meller, Sympathisierende Entzündung ohne Erkrankung des zweiten Auges. v. Graefe's Archiv f. Ophthalm. Bd. LXXXIX. H 3. S. 427. — 3) Meller, Zur Histologie der Ophthalmia sympathica. Ebendas. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 437. — 4) Pichler, Plötzliche Pupillenlähmung als erstes Zeichen einer metastatischen Ophthalmie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIV. S. 682. Juni. — 5) Weihrauch, Histologische Untersuchung eines Falles von sympathischer Ophthalmie nach Ulcus serpens. Inaug.-Dissert. Heidelberg.

Es ist ausserordentlich selten, dass man das Bild der sympathisierenden Entzündung auf einem Auge findet, während das andere Auge gesund ist und bleibt. So konnte Fuchs in seinen bekannten Arbeiten über sympathische Ophthalmie nur über zwei Fälle berichten, und auch Meller (2) verfügt nur über einen weiteren Fall der Fuchs'schen Klinik. Es handelte sich um ein mit Irisausscheidung operiertes Glaukomauge, bei dem sich nach Monaten eine schleichende Entzündung einstellte, während das zweite Auge ausser Glaukom keine Erscheinungen bot. Bei der mikroskopischen Untersuchung des herausgenommenen Auges war ausser Schwartenbildung der Iris und Hornhauthinterfläche, sowie des Strahlenkörpers in der Aderhaut das ausgesprochene Bild der sympathisierenden Entzündung vorhanden, nämlich Verdickung der Aderhaut durch verschmolzene Knötchen mit hellerer Mitte, epithelioiden Zellen und einem Kranz von Lymphocyten. Choriokapillaris und Pigmentblatt verschont. Was auffällt, ist nicht, dass man derartige Befunde trifft, sondern dass man sie so selten antrifft. Es wäre doch anzunehmen, dass während der Zeit von der Verletzung bis zur Herausnahme der Prozess der sympathisierenden Entzündung im verletzten Auge fortbesteht und anatomisch nachzuweisen ist, wenn das Auge zu irgend einer Zeit vor Ausbruch der sympathisierenden Ophthalmie entfernt würde. Die Seltenheit dieses Vorkommens erklärt sich nach Verf. dadurch, dass alle die Augen, die wegen Gefahr der sympathisierenden Ophthalmie entfernt wurden, zur Zeit der Operation noch nicht von der spezifischen Infiltration befallen waren, sie hätten es aber jeden Augenblick werden können. Sie enthielten den geeigneten Boden für die Entwickelung einer sympathisierenden Ophthalmie, die unter noch unbekannten Umständen auf endogenem Wege denselben vielleicht einmal erreicht hätte. Ein weiterer Fall lässt eine beginnende sympathisierende Entzündung vermuten. Bei einem verletzten Auge fanden sich im Schwartengewebe der Verletzungsstelle Knoten, bestehend aus epithelioiden Zellen, mit Riesenzellen, umgeben von Lymphocyten, die jünger waren, als die Schwarte. Kein Granulationsgewebe, sondern wohl begrenzt. Gegen Tuberkulose spricht der Mangel der Verkäsung, sowie das Fehlen von Bacillen. Gegen sympathisierende Entzündung spricht der Ort des Sitzes an der Stelle der Verletzung, nicht ausgesät in der Uvea. Es besteht aber mit der sympathisierenden Entzündung eine weitgehende Aehnlichkeit, die noch durch die Einscheidung einer benachbarten Wirbelvene mit Lymphocyten, herkommend von einem ausserhalb der Lederhaut gelegenen Zellknoten. Die Deutung dieses Falles ist also unsicher.

Meller (3) fügt den bisher anatomisch untersuchten Fällen sympathischer Entzündung einen weiteren hinzu. Es war eine Verletzung des einen Auges vorausgegangen, die zur sympathischen Erkrankung geführt hatte. Das erste Auge wurde entfernt, auf dem zweiten Auge traten öfters Rückfälle ein, die schliesslich nach Jahren zur Herausnahme führten. Histologisch bestanden an diesem sympathisierten Auge die auch für sympathisierende Entzündung entsprechenden Veränderungen, und zwar zum überwiegenden Teil in der Iris, in der die ganze Dicke durchsetzt ist. Rundzellen und epithelioide Zellen mit spärlichen Riesenzellen. Im Strahlenkörper hört die Infiltration im vordersten Teil mit deutlicher Grenze auf, sie findet sich erst wieder in typischer Weise im flachen Teil desselben. In der Aderhaut sind nur vereinzelte Knötchen. Die Iris ist bindegewebig umgewandelt, während sonst das Zwischengewebe nicht verändert ist, so dass offenbar die Entzündung der Iris den älteren Vorgang darstellt. An der Vorderfläche der Iris ist eine plastische Exsudation als Ausgang der jetzt bestehenden Schwarte anzunehmen. Derartige Exsudationen bei sympathischer Ophthalmie finden sich nur in schweren und lange dauernden Fällen. Der Pupillarteil der Iris war nekrotisch, wohl durch mangelhafte Ernährung der schon vorher bindegewebig umgewandelten Teile. Ausser den alten Veränderungen sind auch noch trotz der langen Dauer frischere entzündliche Herde vorhanden.

Pichler (4) beobachtet bei 3 Kranken als erstes Zeichen einer metastatischen Ophthalmie im Verlaufe anderer Erkrankungen eine Pupillenlähmung des betroffenen Auges, so dass dies Zeichen vielleicht diagnostisch zu verwerten ist. Dass jedoch auch metastatische Ophthalmie ohne derartige Pupillenstörungen vorkommt, erwähnt Verf. ausdrücklich.



XVIII. Glaukom.

1) Böhm, Beiträge zur pathologischen Anatomie und operativen Therapie des angeborenen Hydrophthalmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. S. 556. Nov.-Dez. — 2) Gilbert, Beiträge zur Lehre vom Glaukom. II. Pathologische Anatomie. Ueber Vorstufen und Frühstadien kavernösen Gewebsschwundes bei Glaucoma haemorrhagicum und Glaucoma simplex. v. Graefe's Archiv f. Ophthalm. Bd. XC. S. 76. — 3) Haerle, Spätinfektion nach Elliot'scher Trepanation. Inaug.-Diss. Würzburg. — 4) Heerfordt, Ueber Glaukom. V. Ist venöse Stase die Ursache der hämorrhagisch-fibrinösen Transsudation aus der Tunica vasculosa des Auges, die die fistelbildenden Operationen gegen chronisches Glaukom häufig kompliziert? von Graefe's Archiv f. Ophthalm. Bd. LXXXIX. H. 3. S. 484. — 5) v. Hippel, Das Abderhalden'sche Dialysierverfahren beim Glaukom sowie bei einigen Sehnervenerkrankungen. Ebendas. Bd. XL. S. 198. — 6) Kraupa, Elliot und Cyklo-Dialyse. Hirschberg's Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 71. Sept.-Okt. — 7) Kuhnt, Zur Bekämpfung des Glaucoma simplex. Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde. Bonn. 14. Juni 1915. Ref. Deutsche med. Wochenschrift. No. 40. S. 1202. — 8) Treeland, T., Glaucoma and trephining. Ophthalm. review. Juli.

Böhm (1) berichtet über 4 Fälle von angeborenem Hydrophthalmus, mit besonderer Berücksichtigung der Spätfolgen. An allen Augen war ein Schlemm'scher Kanal nicht nachzuweisen. Entartungserscheinungen sind mannigfach vorhanden, vor allem hyaline der Hornhaut, streckenweises Fehlen der Bowman'schen Membran mit teilweisem Ersatz durch ein spindelzellenreiches Bindegewebe, Descemetrisse, Linsentrübungen, Schwund der Netz- und Aderhaut, sowie Drusen der letztgenannten Membran. Aushöhlung des Sehnerven findet sich in allen 4 Fällen. Von den einzelnen Fällen ist noch zu erwähnen, dass im 1. Fall die Hornhaut durchblutet war, offenbar durch Diffusion von der vorderen Kammer her. Der ganzen Descemet ist neugebildete Glashaut überlagert, die sich auch über den Kammerwinkel und die Iris, sowie die Ciliarfortsätze erstreckt. Beim 2. und 3. Fall bestanden Hornhautgeschwüre sowie eine ähnliche Neubildung von Glashaut, ausgehend von der Hornhauthinterfläche. Im 2. Fall bestand eine vordere Aderhautabhebung, am stärksten unten. Das Gleiche findet sich auch beim 4. Auge. Da derartige Abhebungen meist mit Verminderung der Spannung einhergehen, so kann man sie gewissermaassen als eine Art Heilungsvorgang betrachten. Als Operation ist in allen Fällen die Iridektomie angewandt, wie die Enukleationen ergaben, ohne gutes Dauerresultat. Doch hatten die beiden Augen, in denen es dabei zur Einheilung der Iris gekommen war, ziemlich lange ein brauchbares Sehvermögen. Ueber die Wirkungen der verschiedenen Operationsmethoden herrscht ja keine Uebereinstimmung, ebenso wie über die Art der anzuwendenden Operation.

Gilbert (2) bringt Beiträge zur Klärung der Frage über die Entstehung der Schnabel'schen Kavernen bei Glaukom. In 2 Fällen von hämorrhagischem Glaukom war der Sehnerv durch eine homogene Gewebsflüssigkeit durchtränkt, sowohl vor, wie hinter der Lamina cribrosa. Blutungen waren an verschiedenen Stellen nachzuweisen. Im 1. Falle waren diese Durchtränkungen vor der Siebplatte in der Umgebung eines Centralgefässes sehr deutlich ausgeprägt. Die gleichmässige Masse wird mit Hämatoxylin stark dunkelblau gefärbt. Auch in einem Falle einfachen Glaukoms fand sich diese Masse, während in einem weiteren Falle eine ähnlich angeordnete Zwischensubstanz feinkörnig war. Im Sehnerven liess sich hier ein Sektor zerfallenden Nervengewebes nachweisen, der dem klinisch nachgewiesenen Gesichtsfeldausfall entsprechen dürfte. Hier waren auch an beiden Augen am Sehnervenkopfe unter einem schleierartigen Gewebe zahlreiche Kavernen vorhanden. — Offenbar stellt die durchtränkende Flüssigkeit die weiterhin zu Kavernenbildung führende Macerationsflüssigkeit dar. Die Quelle derselben sind zweifellos die bei Glaukom stets entarteten Gefässe. Möglicherweise leiden die Bündel der Umgebung der Gefässe zuerst, so dass sich dadurch das isolierte Befallensein bestimmter Nervenfasern (auch im Gesichtsfeld) erklären würde. Wie der Zerfall der Nervenfasern dann vor sich geht, ist noch nicht genauer untersucht. Anfangs findet sich wohl nur eine Durchtränkung, ohne Zerfallserscheinungen, aber mit Körnchenzellen, weiter treten Homogenisierung des Inhalts der Interstitien und mit Sudan nachweisbare Zerfallsprodukte auf. Allmählich werden die Zwischenräume immer mehr von Inhalt entblösst, so dass dann Kavernen auftreten. Ein Fall von Glaucoma simpl. liess klinisch tiefe Exkavation erkennen, ohne dass dem ein entsprechender Schwund des Gewebes entsprochen hatte. Die Aushöhlung war offenbar dadurch vorgetäuscht, dass das Gewebe des Sehnervenkopfes durchsichtig gewesen ist. In mehreren Fällen lagen ausgesprochene Gefässveränderungen vor, so dass offenbar durch Gefässstörungen Veranlassung zum kavernösen Sehnervenschwund gegeben wird. Ausser der durchtränkenden Flüssigkeit als Vorstadium von Kavernen muss auch noch die Möglichkeit zugegeben werden, dass Blutungen in das Gewebe die Ursache dieses Zerfalls sind. In vielen Fällen kann angenommen werden, dass die Blutungen erst sekundär in vorgebildete Hohlräume erfolgt sind: hierfür werden 2 Fälle als Belege ausgeführt.

Haerle (3) berichtet über eine etwa drei Monate nach der Trepanation aufgetretene Infektion. Von dem anatomischen Befunde ist interessant, dass die Trepanstelle übernarbt ist durch festes Bindegewebe. Eine Fistelöffnung war nicht vorhanden. Die verdickte Bindehaut ist mit Zellen durchsetzt, die sich durch das Narbengewebe hindurch fortsetzen. In die Trepanstelle ist die atrophische Iris randständig eingelagert. Ausserdem besteht noch ein grosses Hornhautgeschwür, das als die Quelle der Infektion anzusehen ist, die sich dann durch die Narbe nach innen verbreitete.

Kraupa (6) erwähnt, dass er in Teplitz zahlreiche Glaukome zu beobachten Gelegenheit hat. Er gibt der Degeneriertheit der dortigen Bevölkerung durch Inzucht, Neigung zu Arteriosklerose und seiner geradezu furchtbaren Durchseuchung mit Lues die Schuld. Die anfängliche Begeisterung über die fistelbildenden Operationen ist gewichen, sie haben nicht in allen Fällen als Heilmittel wirken können. Nach seiner Ansicht kommt der Narbe nur ein zeitlich begrenzter Wert zu, während der ein Ausgleich der Abflussmöglichkeiten eintreten kann. Er hat in einem Jahre 16 mal die Cyklodialyse und 13 mal die Elliot'sche Trepanation ausgeführt. Erstere erzielte bis auf zwei bereits verlorene Augen Erfolg, mit letzterer waren die Erfolge nicht besser. In 3 Fällen, bei denen die Trepanation

versagte, wurde mit der Cyklodialyse ein voller Erfolg erzielt, so dass er dies Vorgehen empfiehlt.

Kuhnt (7) zeigt einen Fall dauernder Hypotonie nach Skleraltrepanation, der nach 5/4jährigem Bestehen durch ausgiebiges Ausbrennen und Bindehautdeckung mit voller Sehschärfe geheilt wurde.

XIX. Retina, Sehnerv und Leitungsbahnen.

1) Axenfeld, Retinitis externa exsudativa mit Knochenbildung im sehfähigen Auge. Arch. f. Ophth. Bd. XC. — 2) Derselbe, Hemianopische Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli—August. — 3) Cuny, Ueber einen seltenen ophthalmologischen Befund. Festschr. z. 50jähr. Bestehen der Univ.-Augenklinik Basel. — 4) Dimmer, Zwei Fälle von Schussverletzungen der centralen Sehbahnen. Wiener klin. Wochenschr. S. 519. — 5) Emanuel, Anatomischer Befund bei einem Fall von Angiomatose der Retina (v. Hippel'sche Erkrankung). Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. — 6) Fürth, Ein Beitrag zur Klinik und Therapie der Akromegalie. Med. Klinik. No. 49. — 7) Gassner, Ein Fall von Pseudogliom der Retina. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 8) v. Geunss, Ein Fall von Retinitis exsudativa. Arch. f. Ophthalm. Bd. LXXXIX. S. 3. — 9) Haas, Zur Frage der Dauerschädigungen nach Sonnenfinsternisbeobachtung. Inaug.-Diss. Würzburg. — 10) Herter, Zur Frage der juvenilen retinalen Hämorrhagie. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 11) v. Hippel, Erfolgreiche Operation bei posttraumatischer Netzhautabhebung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli—Aug. — 12) Derselbe, Das Abderhalden'sche Dialysierverfahren beim Glaukom, sowie bei einigen Sehnervenerkrankungen. Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. — 13) Kutzinsky, Stauungspapille bei Hirnschüssen. Berl. Gesellsch. f. Psych. u. Nervenkrankh. 8. März. Neurol. Centralbl. No. 9. S. 324. — 14) Meller, Ueber Rückbildung von Netzhautgliom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. — 15) Ohm, Eine durch Bindehauttrepanation geheilte Netzhautabhebung. Zeitschr. f. Augenheilk. Mai—Juni. — 16) Oloff, Ueber primäre Tumoren und tumorähnliche Bildungen der Pap. n. optici. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Sept.—Okt.-Heft. — 17) Otori, Pathologisch-anatomische und experimentelle Untersuchungen zur Kenntnis der primären Netzhauttuberkulose. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXIX. S. 44. — 18) Purtscher, Zur Kenntnis des Markschwammes der Netzhaut und seiner spontanen Rückbildung. Centralbl. f. Augenheilk. S. 193. — 19) Rados, Histologische Veränderungen bei experimenteller Stauungspapille. Arch. f. Augenheil. Bd. LXXIX. — 20) Rohrer, Anaphylaktische Erscheinungen im Symptomenkomplex der Hemikranie. Ein Fall von Hemicrania ophthalmia. Med. Klinik. No. 31. — 21) Rosenfeld, 11 Fälle von Hemianopsie. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 22) Rönne, Ueber akute Retrobulbärneuritis, im Chiasma lokalisiert. Klin. und path.-anat. Untersuchungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli—Aug. — 23) Derselbe, Ueber die Retinachorioiditis (Edm. Jensen). Ebendas. April—Mai. — 24) Rönne, Ueber Inkongruenzen und Asymmetrie im homonym-hemianopischen Gesichtsfeld. Ebendas. April—Mai. — 25) Derselbe, 1. Ein Patient mit Folgezuständen der Thrombose der Centralvene. 2. Ein Fall von angeborener Opticociliarvene an der Papille. 3. Cilioretinale Arterie nach einer Embolie neugebildet. 4. Verkalkter Embolus an der Papille. Det oftalmologiske Selskab i København. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. April—Mai. S. 521. — 26) Stähli, Zur Kenntnis der Angiopathia retinalis traumatica. Ebendas. Aug.—Sept. S. 300. — 27) Seible, Klinisch-statistische Untersuchungen über Netzhautablösung auf Grund des Heidelberger Krankenmaterials. 1901—1912. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 28) Stieren, Edw., Salvarsan in ophthalmology. Ophthalm. record. Januar. — 29) Schwarz, Ein Fall von mangelhafter Bildung (Hypoplasie) beider Sehnerven. v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. Bd. XC. — 30) Tarle, Beitrag zur Beziehung zwischen Neuritis retrobulbaris acuta (Neuritis axialis acuta [Wilbrandt und Sänger]) und der multiplen Sklerose. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. April—Mai. — 31) Uhthoff, Beiträge zu den hemianopischen Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen, besonders solchen im Bereich des Hinterhaupts. Ebendas. Juli—August. — 32) Velhagen, C., Das Krankheitsbild der Embolia centralis retis, entstanden durch Ruptur derselben im Sehnervenstamm bei Morbus Brightii. Ebendas. Juni. — 33) Werdenberg, Einige seltene Augenhintergrundsbefunde. Festschr. anlässlich d. 50jähr. Bestehens d. Univers.-Augenkl. Basel. — 34) Wurdemann, H. V., The eye symptoms in hypophyseal diseases. Ophthalm. April. 1916.

Nach einleitenden Bemerkungen über Retinitisformen, die sich in den äusseren Schichten etablieren (Circinata, Coats Retinitis exsudativa, angioide Streifenbildung) berichtet Axenfeld (1) über einen Fall von Retinitis externa exsudativa mit Knochenbildung im sehfähigen Auge. Ueber den Verlauf der Erkrankung vom ersten Auftreten an unterrichtet eine Serie von Hintergrundsbildern, aus denen hervorgeht, dass die ersten Andeutungen aus punktualen Paramakularblutungen bestand. Trotzdem glaubt A., dass die Blutungen nicht das Primäre waren, da die Sehstörung herdförmig deutlich ausgesprochen war zu einer Zeit, als die ophthalmoskopische Untersuchung völlig negativ war. Die Blutungen waren wechselnd und fanden sich in einer die Ausbreitung der Krankheit begleitenden marginalen Form — ein differentialdiagnostisch gegenüber Sarkom belangreiches Merkmal. Das Besondere des anatomischen Bildes lag in einer Knochenbildung, die bis jetzt in einem (bis auf das centrale Skotom unveränderten) sehfähigen Auge nicht bekannt gegeben worden ist. Wieweit histogenetisch die einzelnen Elemente der Retina, oder der Chorioidea entstammen, untersteht der weiteren Diskussion.

Axenfeld (2) hat 8 Fälle von Hemianopsien durch Schussverletzung beobachtet. Er fand viermal überwiegenden, einmal ausschliesslichen Ausfall in der unteren Hälfte des Gesichtsfeldes; offenbar seien unter den überlebenden Verletzungen des Sehcentrums solche häufiger, bei denen die obere Hälfte der Fiss. calcarina stärker exponiert sei als die untere. Die völlige Hemianopsia inferior fand sich bei einem Tangentialschuss; die Ursache des Sehdefektes muss ein Splitter oder eine Blutung sein. Einmal wurde echte Asymmetrie der hemianopischen Skotome festgestellt, die nicht auf Ermüdung zu beziehen war. Stauungspapille wurde bei einer Verletzung beobachtet, bei der kein Hirnabscess zur Ausbildung kam. Nach Tangentialschuss beobachtete Halluzinationen in der defekten Gesichtsfeldhälfte legen den Gedanken nahe, dass selbst bei Verletzungen, die sich in unmittelbarer Nähe der Rinde abspielen, nicht ohne weiteres die Ausfallserscheinungen als rein kortikal angesehen werden müssen.

Cuny (3) berichtet über eine ungewöhnliche Art von Bindegewebsbildung auf den beiden Papillen eines 13jährigen Knaben, welche während zweijähriger Beobachtung an Grösse zunahm.

Bei dem ersten Fall der Schussverletzungen von Dimmer (4) fand sich ein Schusskanal des linken Schläfen-Hinterhauptbeins mit Quadrantenhemianopsie;



im zweiten Fall eine Splitterfraktur in der Gegend der Protuberantia occipitalis externa mit homonymen Skotomen. Namentlich wird die Bedeutung des letzten Falles für die Projektion der Netzhaut auf die Hinterhauptsrinde im Sinne Henschen's und Wilbrand's eingehend erörtert.

Bei dem von Emanuel (5) untersuchten Fall handelte es sich um Veränderungen der abgelösten Retina, die in Blutungen, Exsudation, stellenweisen Cystenbildungen, homogenen Degenerationen des Netzhautgewebes und homogenen Auflagerungen im subretinalen Raum bestanden; in deren inneren Schichten fanden sich namentlich peripher kolossale Gefässdurchschnitte. Da sich angiomatöse Neubildungen auch über dem Ciliarkörper zeigten, wird der Gedanke sekundärer Gefässneubildung abgelehnt. Der Fall wird als primäre Angiomatose im Sinne v. Hippel's gedeutet.

Fürth's (6) Patienten mit Akromegalie wurden während etwa 10 Jahre beobachtet. Die beigegebenen Gesichtsfelder demonstrieren das wechselvolle Verhalten des Sehvermögens. Die immer wieder sich einstellenden Besserungen und der schliesslich stationäre Zustand werden auf die therapeutische Beeinflussung durch hohe Joddosen (es wurden zeitweilig bis zu 6 und 8 g pro die gereicht) zurückgeführt.

v. Geunss (8) teilt den Augenspiegelbefund eines Falles von Retinitis exsudativa mit, der über 10 Jahre beobachtet wurde und in bezug auf Beginn und Verlauf dieser Frkrankung wertvolle Daten liefert.

v. Hippel (11) operierte eine Netzhautabhebung, die sich bei einer Schrotschussverletzung nach 16 Jahren ausbildete, so, dass er einen ophthalmoskopisch sichtbaren drehrunden Strang mit der Esberg-Luer'schen Scherenpinzette nach Anlegung eines meridionalen Skleralschnittes durchtrennte. Das völlig zu Verlust gegangene centrale Sehvermögen hob sich auf $^5/_{70}$ (mit — 8,0 Dioptr.); das Gesichtsfeld wurde normal.

v. Hippel (12) konnte bei anderen Augenerkrankungen, so bei 4 Fällen von Sehnervenerkrankungen (Neuritis mit Centralskotom, retrobulbäre Neuritis, Erkrankung des Chiasmas, beiderseitige Papillitis) mittels des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens abnorme Beschaffenheit bzw. Dysfunktion von Thyreoidea und Thymus feststellen. Es sei verfrüht, eine bindende Stellung diesem festgestellten Zusammentreffen gegenüber einzunehmen.

Kutzinsky (13) beobachtete 2 Fälle von Schussverletzung des Hinterhaupts, die ohne schwere Hirnerscheinungen Stauungspapille verursachen (einmal mit Uebergang in Atrophie). Beidemale bestand Hemianopsie, einmal in Quadrantenform. In der Diskussion macht unter anderen Henneberg auf die Möglichkeit von Blutkoagula aufmerksam, die aber Verf. mit Beziehung auf die fehlenden Allgemeinerscheinungen als nicht wahrscheinlich ablehnt.

Meller (14) hat einen Knaben beobachtet, bei dem ein Auge mit Gliom und Sekundärglaukom enukleiert wurde. Im anderen Auge fanden sich drei Geschwulstknoten, die sich nach 5 Jahren als deutlich verkleinert und zurückgebildet darstellten, dergestalt, dass ein Flachwerden der Wucherungen und ein Verschwinden der knotigen Vorragungen eingetreten war; nunmehr sahen die Herde alten chorioiditischen Veränderungen ähnlich. Obwohl eine zweimalige Röntgenbestrahlung stattgefunden hatte, glaubt Verf. schliessen zu können, dass diese Behandlung nicht im Zusammenhang mit dem plötzlichen Erlöschen des neoplastischen Prozesses stünde.

Ohm (15) hat mit einer Trepanation der Sclera bei Netzhautabhebung nach Schreiber's Vorschlag einen guten Erfolg erzielt. Es bestand Myopie; mit dem entsprechenden Glase (5 Dioptrien kombiniert mit 4,5 Cylinder) wurde die auf Erkennen von Fingern in 4 m herabgesetzte Sehschärfe auf $^4/_{18}$ gehoben.

Oloff (16) berichtet über einen primären Opticustumor, bei dem Tuberkulose und Lues durch den negativen Erfolg einer entsprechenden Kur unwahrscheinlich war, und wegen der Möglichkeit eines malignen Charakters enukleiert wurde. Die vorläufige Diagnose des gehärteten und geschnittenen Bulbus lautet auf Sarkom.

Otori (17) konnte mit seiner modifizierten Färbemethode Tuberkelbacillen in der Netzhaut feststellen. In einem Fall war der Ort der ersten Ansiedelung im präpapillären Gewebe; in einem zweiten Fall waren die Herde primär in der Netzhaut und fanden sich in ihr zerstreut. Auf die Bedeutung der Befunde für die Lehre von der Perivasculitis adolescentium wird hingewiesen. Beide Male waren Infiltrationen der Uvea und des Opticus vorhanden, die als toxisch bedingte gedeutet werden. Bei experimentell in verschiedener Art hervorgerufener Augentuberkulose konnte Verf. auch mit seiner Färbemethode niemals positiven Bacillenbefund in der Retina erheben; er schreibt die Seltenheit der primären Netzhauttuberkulose nicht nur der geringen Blutmenge und der grösseren Geschwindigkeit des Blutes in dieser Membran zu, sondern auch einem gewissen „indispositionellem Verhalten der Retina gegenüber tuberkulöser Primäraffektion".

Purtscher (18) berichtet von einer 11 köpfigen Kinderschar eines angeblich augengesunden Elternpaares, bei denen die jüngsten Knaben an doppelseitigem Gliom starben. Von zwei Kindern der zweitjüngsten Schwester starb das eine an Gliom, während das andere ähnlich wie seine Tante (die zweitälteste Schwester der 11 erwähnten Geschwister) eine eigenartige Fundus-erkrankung aufzeigte. Verf. fasst das Spiegelbild als Residuum eines spontan zurückgebildeten Glioms auf.

Rohrer (20) versucht an Hand der Mitteilung eines ausgedehnt beobachteten Falles von Flimmerskotom die Auffassung zu stützen, dass es sich um ein Zusammenwirken einer Disposition des Organismus und einer toxischen Noxe handle, das unter anaphylaktischen Erscheinungen verliefe. Eine Stütze sieht er in den von ihm beobachteten abortiven, gleichzeitigen Anfällen, kurz nach den ersten Anfällen; der Organismus zeige in den ersten Tagen nach den Anfällen ein allergisches Verhalten.

Rönne (22) befasst sich mit der Inkongruenz der korrespondierenden Netzhautpunkte im kortikalen Centrum, wie sie in der Asymmetrie des homonym-hemianopischen Gesichtsfeldes zutage treten. Untersuchungsfehler durch Beleuchtungsverschiedenheit und Aufmerksamkeitsschwankung treten namentlich dann zutage, wenn der Uebergang zwischen absolutem und relativem Defekt allmählich ist. Inkongruenzen, die kein Ausdruck für eine Unregelmässigkeit des optischen Kortikalcentrums sind, kommen vor bei Traktushemianopsien, deren Ursache nahe dem Chiasma sich findet, wo man noch nicht eine völlige Umlagerung der entsprechenden Nervenfasern annehmen könne. Andere Inkongruenzen können bestehen, wenn neben dem Ausfall des nasalen Gesichtsfeldes auf der einen Seite auch die ungepaarte



Partie des temporalen Gesichtsfeldes der anderen Seite ergriffen ist (Wilbrand); oder wenn, wie Best nachweisen konnte, die Grenzlinien zwischen den hemianopischen Gesichtsfeldhälften aufwärts divergieren. Die Wilbrand'sche Annahme, dass im kortikalen Beobachtungscentrum mitunter eine unregelmässige und unvollständige Fascikelmischung vorkomme, bestehe zu recht; jedoch komme dieser Unregelmässigkeit eine weit geringere Bedeutung zu, als Wilbrand annehme. Man dürfe nicht vergessen, dass andere Verhältnisse bei den besprochenen Gesichtsfeldanomalien mit in Betracht gezogen werden müssten. Schon das paradoxale Doppeltsehen nach Schieloperationen zeige, dass Binokularsehen bestehen könne, ohne die Grundlage gemeinsamen Fascikelfeldes. Auch funktioniere die temporale Gesichtsfeldhälfte besser als die nasale, so dass hier ein Defekt besser als dort zutage treten kann. Am schwierigsten sei es, eine Inkongruenz wegerklären zu wollen, wenn auf einem Auge ein total hemianopischer mit einem quadranten-hemianopischen Defekt der anderen Seite verbunden sei. Eine besondere Gruppe endlich der genannten Inkongruenzen sei auf eine Verschiedenheit des „überschüssigen Gesichtsfeldes" zurückzuführen.

Rönne (23) bringt zwei Krankengeschichten von Retino-Chorioiditis (Edmund-Jensen). Er bestreitet v. d. Hoeve's Ansicht, dass der obere temporale Gesichtsfeldquadrant immer verschont sei. Das Leiden sei häufiger als man annehme; er schätzt es auf 1 pM. aller Augenpatienten. Die Krankheit lässt sich leicht verwechseln mit Neuritis optici; erst der Gesichtsfelddefekt, der auch relativ sein kann, ergibt dann die Diagnose. Auch in der Macula kann der Sitz der ophthalmoskopisch sichtbaren Herde sein. Die Prognose ist gut: es brauchen, obschon der primäre Sitz der Erkrankung in der Chorioidea ist, keine atrophischen Veränderungen dieser Membran zurückzubleiben.

Stähli (26) bereichert die Kasuistik der Angiopathia retinae traumatica (Purtscher) durch Mitteilung eines Falles, den er in Beziehung zu der Commotio retinae setzen zu können glaubt.

Die von Schwarz (29) beschriebene Hypoplasie des Sehnerven bezieht sich auf die temporale Hälfte: ophthalmoskopisch fand sich ein Papillenrest von $^1/_2$: $^3/_4$ Papillengrösse. Die Sehschärfe betrug mit $+ 1{,}75 = {}^5/_{10}$; das Gesichtsfeld zeichnete sich durch völligen Ausfall der nasalen Gesichtsfeldhälfte aus. Eine erworbene Veränderung sei wegen des Mangels ophthalmoskopischer Anhaltspunkte unwahrscheinlich.

Uhthoff (31) sah hemianopische Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen 9 mal (= 9 pCt. der von ihm untersuchten Augenkriegsverletzungen). Die Störungen zeigen entsprechend der Aetiologie gewisse Besonderheiten. 2 mal wurden in den blinden Hälften restierende Gesichtsfeldteile beobachtet; 4 mal lag doppelseitige Hemianopsie vor, 2 mal wurde Hemiopsia inferior festgestellt, die sich daraus erklärt, dass das Geschoss beiderseits die obere Lippe der Fissura calcarina beschädigte. Die häufig zunächst völlig aufgehobene Sehschärfe besserte sich; eine dauernde Erblindung konnte nicht festgestellt werden; auch die Restitutionsfähigkeit der Gesichtsfeldstörungen war erheblich. Ophthalmoskopische Veränderungen wiesen auf intrakranielle Komplikationen (Abscess, 4 mal). 2 mal zeigten sich psychische Komplikationen in Form von Erinnerungsdefekten. Eine einmal sich zeigende Asymmetrie in der Intensität der Funktionsstörung konnte auf Ermüdbarkeit zurückgeführt werden.

C. Velhagen (32) untersuchte den Sehnerv eines Auges, das einen Monat vorher unter dem Bilde der Ischaemia retinalis erblindet war. Im Bereich der Lamina cribrosa fand sich ein Extravasat, das in Verbindung mit einer Ruptur der Arterie stand. Distal davon fanden sich arteriitische Veränderungen, proximalwärts war ein Thrombus der Vene vorhanden. Der durch diese Untersuchung erbrachte Beweis, dass durch Blutungen in den Sehnervenstamm das Bild der Embolie der Centralarterie hervorgerufen werden kann, wirft ein Schlaglicht auf das sonst schwer verständliche Vorkommen dieser Erkrankung bei parenchymatöser Nephritis.

XX. Unfallerkrankungen, Verletzungen, Fremdkörper, Parasiten.

1) Abelsdorff, Traumatische Auslösung einer gichtischen Skleritis. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. No. 11. — 3) Becker, Retinitis proliferans und Hemianopsie. Münch. med. Wochenschr. No. 36. S. 1222. — 4) Bergl, Doppelseitige reflektorische Pupillenstarre nach Schädeltrauma durch Granatenfernwirkung. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. S. 1160. — 5) Bernheimer, Ueber Lid- und Bindehautplastik bei Kriegsverletzungen der Augen. Wiener klin. Wochenschr. No. 26. S. 719. — 6) Bielschowsky, Sehstörungen infolge intrakranieller Schussverletzungen. Vortrag, geh. im Aerztl. Verein Marburg. Bericht: Münch. med. Wochenschr. No. 16. S. 551. — 7) Birch-Hirschfeld, Einige bemerkenswerte Fälle von Augenverletzungen. Zeitschr. f. Augenheilk. Juli-Aug. S. 71. — 8) Derselbe, Ueber Kriegsschädigungen des Auges und augenärztliche Versorgung der Truppe. Ebendas. Mai-Juni. S. 266. — 9) Cosmettatos, Verletzungen der Augen während des Krieges durch „indirekte Geschosse". Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXIX. S. 29. — 10) Derselbe, Augenverletzungen durch Artilleriegeschosse. Ebendas. Bd. LXXIX. S. 39. — 11) Cords, Prognose und Therapie der Stirnhirn-Orbitaschüsse. Zeitschr. f. Augenheilk. Sept. S. 133. — 12) Dimmer, Zwei Fälle von Schussverletzung der centralen Sehbahnen. Wiener klin. Wochenschr. No. 20. S. 519. — 13) Döhring, Augenverwundungen. Deutsche med. Wochenschrift. No. 31. S. 933. — 14) Eschweiler und Cords, Ueber Schädelschüsse. Ebendas. No. 15. S. 431. — 15) Elschnig, Kriegsverletzungen des Auges. Med. Klinik. No. 20. S. 553. — 16) Franke und Hack, Lymphozytose und Augenverletzung. Arch. f. Ophthalm. Bd. LXXXIX. S. 450. — 17) Gilbert, Ueber Kriegsverletzungen des Sehorgans und augenärztliche Tätigkeit im Feldlazarett. Arch. f. Augenheilk. S. 41. Nov. — 18) Grünwald, Schussverletzungen der pneumatischen Schädelhöhlen. Münch. med. Wochenschr. No. 24. Feldärztl. Beilage. — 19) Mc Guire, H. H., Hydrophthalmus following trauma. Ophthalm. record. März. — 20) Handmann, Ueber Augenverletzungen durch Bleispritzer von aufschlagenden Infanteriegeschossen. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 81. Juli-Aug. — 21) v. Haselberg, Die Renten für Augenverletzte und Erblindete. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene des Auges. Jahrg. XVIII. No. 30. S. 184. — 22) Hegner, Ueber seltene Formen von hemianopischen Gesichtsfeldstörungen nach Schussverletzungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 642. Nov.-Dez. — 23) Heilborn, Aus dem Kgl. Festungslazarett zu Breslau. Vorläufiger Bericht der Augenabteilung über das zweite Kriegsvierteljahr. Wochenschr. f. Hygiene u. Therapie. No. 22. — 24) Iber, Ueber den Ausgang eines Falles von Contusio bulbi. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 25) Igersheimer, Ueber operative Erfahrungen bei Kriegsverletzungen des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 585. Juni. — 26) Krückmann,



Ueber Kriegsverletzungen des Auges. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 18. — 27) Kutzinski, Stauungspapille bei Hirnschüssen. Neurol. Centralbl. No. 9. S. 324. — 28) Löwenstein, Augenärztliche Beobachtungen aus der vorderen Reihe der Feldsanitätsanstalten. Prager med. Wochenschr. No. 22. S. 259. — 29) Macco, Ein Fall von Wespenstichverletzung des Auges. Inaug.-Diss. Heidelberg 1913. — 30) Marburg, Ein Fall von apoplektiformer Bulbärparalyse. Berl. klin. Wochenschr. No. 46. S. 1199. — 31) Marzolph, Einfluss des Tragens von Starbrillen auf die Erwerbsfähigkeit. Inaug.-Diss. Breslau. — 32) Derselbe. Dasselbe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 488. Nov.-Dez. — 33) Oloff, Bemerkenswerte Fälle von Verwundung des Sehorgans. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. S. 1159 u. No. 46. S. 1190. — 34) Pagenstecher, Zur Kenntnis der Netzhautschädigung durch erhöhten Luftdruck. Münch. med. Wochenschr. No. 46. S. 1586. — 35) Pollnow, Die bisherige Tätigkeit auf der von ihm geleiteten Augenstation Dreikronenlege vom Festungshilflazarett II. Deutsche med. Wochenschrift. No. 32. S. 961. — 36) Redslob, Ueber Dislocatio bulbi und Wiedereinheilen des verlagerten Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 582. Nov.-Dez. — 37) Rosenstrauch, Ophthalmologische kriegschirurgische Erfahrungen. Der Militärarzt. No. 21. S. 342. Beilage zur Wiener med. Wochenschr. No. 36. — 38) Salzer, Ueber Schussverletzungen der Augengegend. Münch. med. Wochenschr. No. 8. Feldärztl. Beilage. — 39) Szily, Zur Kenntnis der Augenhintergrundsveränderungen nach Schädelverwundungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. S. 1008. — 40) Stock. Kriegsverletzungen der Augen. Vortrag in der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Jena. Bericht. Ebendas. No. 28. S. 843. — 41) Schieck, Demonstration von Verwundungen des Sehorgans. Münch. med. Wochenschr. No. 42. S. 1435. — 42) Schmidtmann, Zur Kasuistik der direkten und indirekten Sehnervenverletzungen. Zeitschr. f. Augenheilkunde. S. 77. Juli-Aug. — 43) Schreiber, Beurteilung der Kriegsverletzungen des Auges. Münch. med. Wochenschr. No. 47. S. 1620. — 44) Uhthoff, Zwei Fälle von Trigeminusläsion durch Schussverletzung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 391. April-Mai. — 45) Derselbe, Kriegsophthalmologische Erfahrungen und Betrachtungen. Med. Klinik. No. 49. S. 1361. — 46) Wessely, Augenärztliche Erfahrungen im Felde. Würzburger Abhandlungen. Bd. XV. H. 9. — 47) Zade, Ueber Augenerkrankungen im Felde. Praktische Winke und Erfahrungen. Münch. med. Wochenschr. No. 22 u. 23. Feldärztl. Beilage. — 48) Zschau, Ueber die bei dem Eisenbahnunglück in Gaschwitz bei Leipzig am 19. Juni 1912 erlittenen Verletzungen. Inaug.-Diss. Leipzig. Referat in Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 708. Juni.

Ueber traumatische Auslösung einer gichtischen Skleritis berichtet Abelsdorff (1) folgendes: Eine 43jährige, an Gicht leidende Dame stiess sich mit dem Finger gegen das linke Auge und bekam nach 3 Tagen einen typischen skleritischen Knoten, der unter der üblichen Behandlung schon in 14 Tagen glatt abheilte. Dieser Fall bietet eine weitere Bestätigung zu der Richtigkeit der Anschauung, dass gichtisch-rheumatische Erkrankungen traumatisch ausgelöst werden können.

Bei direkten Augenschüssen entstehen, wie Bernheimer berichtet, meistens starke Zerreissungen der Lider und der umgebenden Weichteile, so dass zur Bildung einer neuen Augenhöhle, die eine Prothese aufnehmen kann, oft recht schwierige und langwierige Eingriffe notwendig sind. Meist ist Narkose notwendig, da das Narbengewebe die Lokalinfiltration sehr erschwert. Es muss eine sorgfältige, möglichst frühzeitige, Ausschälung des zertrümmerten oder geschrumpften Auges vorgenommen werden, um starke Narbenbildung, sowie eventuell sympathische Erkrankungen zu vermeiden, am besten die Enukleation. Im Anschluss daran nimmt Bernheimer (5) die sorgfältige Plastik des Bindehautsackes vor und legt sofort kleine durchlochte sterilisierte Augenschalen ein, um Schrumpfung zu vermeiden. Nach 8—10 Tagen wird dann die Hautplastik vorgenommen, wobei oft der verwachsene Lidknorpel auszuschälen ist und die fehlenden Lidhautstücke meist durch gestielte Lappen ersetzt werden. Oft mussten Knochenteile vorher abgetragen werden. Manchmal waren drei und mehr Eingriffe nötig.

Birch-Hirschfeld (7) berichtet über mehrere Fälle von schweren, perforierenden Augenverletzungen, die dadurch entstanden waren, dass durch Unvorsichtigkeit Geschosse, die nicht krepiert waren, zum Platzen gebracht wurden. In 2 Fällen sah Verf. durch Schuss aus einer Windbüchse und Luftgewehr ebenfalls schwere perforierende Verletzungen.

Cords (11) bespricht in einem ausführlichen Aufsatz die Prognose und Therapie der Stirnhirn-Orbitaschüsse. Nach eingehender Darlegung seiner eigenen Erfahrungen, die Verf. in einem Kriegslazarett im Westen gesammelt hat, fasst der Autor seine Ansichten in folgenden Worten zusammen: Die Prognose der Stirnhirn-Orbitaschüsse entspricht durchschnittlich der der Gehirnschüsse im allgemeinen. Bei den meisten derartigen noch in Lazarettbehandlung kommenden Fällen handelt es sich um vertikale oder horizontale Tangentialschüsse, seltener um Gehirnsteckschüsse. Tangentialschüsse erfordern zur Vermeidung einer Infektion baldigste Wundversorgung und Schaffung günstiger Abflusswege durch Freilegen des Orbitaldaches von unten her. Besondere Beachtung ist dabei der Behandlung der Stirn- und Siebbeinhöhlen zu schenken. Steckschüsse sind individuell zu behandeln; Wundversorgung ist bei orbitalem Einschuss rätlich. Bei Gehirninfektionen ist ein sekundärer Eingriff erforderlich; sowohl bei der meist infausten Encephalitis wie beim Gehirnabscess ist für gute Drainage zu sorgen.

Döhring (13) berichtet in seiner Abhandlung über Augenverwundungen durch Kriegswaffen über das Material, das ihm in den ersten sieben Monaten in Königsberg zur Verfügung stand. Es handelte sich in erster Linie um schwere perforierende Verletzungen, die über die Hälfte der Fälle ausmachten, ausserdem kamen zur Beobachtung leichtere und schwere Verletzungen der Lider, Bindehaut und Hornhaut, traumatische Katarakte, Sehnervenschädigungen und zahlreiche Kontusionen des Augapfels.

Ueber Schädelschüsse berichten Eschweiler und Cords (14), beide Militärärzte beim 8. Kriegslazarett der III. Armee. Sie unterscheiden penetrierende und tangentiale Schüsse. Der Einschuss ist klein an der Aussenseite, strahlenförmig an der Innenseite der Schädelwand, der Schädelausschuss verhält sich umgekehrt. Am stärksten splittert die Tabula interna. Die Dura wird meist durchlöchert; wieviel Gehirn zerstört wird, entzieht sich oft der Beobachtung. Abscessbildung ist häufig. Kopfschüsse erzeugen Benommenheit, oftes lautes Aufschreien nicht selten, Kopfschmerz fehlt kaum jemals, Jackson'sche Krämpfe wurden nur einmal beobachtet. Sich vergrössernder Hirnprolaps ist prognostisch infaust. Die Autoren stehen auf dem



Standpunkt, dass jeder nicht ganz desolate Fall von Kopfschuss möglichst bald trepaniert werden soll, insbesondere, da der Eingriff zunächst nur ein Freilegen und Säubern ist. Bei schweren penetrierenden Schüssen wartet man zunächst die schwere Shockwirkung ab. Auch bei transorbitalen Schüssen ist frühzeitig durch subperiostales Vorgehen das Orbitaldach und die Oeffnung des Cavum cranii freizulegen, weil dadurch am sichersten einer Orbitalphlegmone und einem Hirnabscess vorgebeugt werden kann.

Elschnig (15) betont, dass bei den Soldaten eine relativ grosse Zahl von präexistenten Augenerkrankungen überraschte. Mehrere Fälle von Parese der okulopupillaren Fasern des Sympathicus durch Verletzung des Grenzstranges zeigten negative Adrenalinreaktion bei positiver Kokainreaktion. Schwere Explosionen in in der Nähe erzeugten, ohne Verwundungen verursacht zu haben, die verschiedensten psychischen Störungen mit Defekten der Augenfunktionen. Weiter werden beschrieben Stauungspapille infolge von Carotisaneurysma, Exophthalmus durch Periostitis, hysterische Anomalien, schwere Zertrümmerungen der Augen, häufig verbunden mit Affektionen der Nebenhöhlen der Nase, Chorioidealrupturen. In 3 Fällen schwerer Glaskörperblutungen nahm Verf. mit gutem Erfolg Glaskörperersatz mit Kochsalzlösung vor, wodurch eine Reihe von Augen vor Schrumpfung und Netzhautablösung bewahrt werden können. Eine Reihe von angeführten Fremdkörperverletzungen beweisen die Notwendigkeit eines sofortigen richtigen Eingriffs, weshalb Verf. die Forderung erhebt, dass an allen grösseren Verwundetensammelplätzen Spezialaugenärzte als Konsiliarärzte tätig sein sollen.

Im Anschluss an bereits früher ausgeführte Untersuchungen nahmen Franke und Hack (16) bei einer grösseren Reihe von Augenverletzungen älteren Datums eine Feststellung der Lymphocytenzahl vor. Sie fanden, übereinstimmend mit dem Ergebnis der früheren Arbeit, in etwa 60 pCt. der Fälle Lymphocytose. Dabei waren die verletzten Augen seit Jahren stets ruhig gewesen und eine Gefahr der sympathischen Ophthalmie schien ausgeschlossen. In Uebereinstimmung mit Befunden von v. Hoesslin und Sauer kommen die Autoren zu dem Schluss, dass für die Lymphocytose nicht die Verletzung, sondern ein gleichzeitig bestehender asthenischer (meist neurasthenischer) Zustand verantwortlich zu machen ist und dieser findet sich sehr häufig bei Kranken, die um ihre Rente kämpfen zu müssen glauben.

Gilbert (17) berichtet über Kriegsverletzungen des Sehorgans und augenärztliche Tätigkeit im Feldlazarett. Es werden besprochen: 1. Verletzungen des Augapfels allein, 2. Verletzungen des Augapfels und der umgebenden Weichteile sowie des Orbitalskeletts, 3. Schädigung des Sehorgans bei Schädelschüssen. Die Verletzungen der Lider konnten fast stets durch Anfrischen der Wundränder, Entspannungsschnitte in der Gegend des unteren oder oberen Orbitalrandes oder zwischen innerem Lidwinkel und Nasenrücken und vorübergehende Blepharotomie gedeckt werden. Stauungspapille bzw. Neuritis optici sah Verf. öfter nach Minensplitterverletzungen. Durch genaue Wundrevision, Entfernung von Knochensplittern, einmal durch Eröffnung eines in Vereiterung begriffenen subduralen Hämatoms wurde stets ein schnelles Zurückgehen der entzündlichen Erscheinungen an der Papille beobachtet. Verf. sah bei Schädelschüssen vorübergehende Abducenslähmungen. Ausser Verletzungen besteht jetzt im Stellungskrieg wichtigste augenärztliche Tätigkeit in Refraktionsuntersuchungen. Nachtblindheit wurden in 21 Fällen beobachtet; Entfernung von nächtlichem Wach- und Patrouillendienst. Einäugige hält Verf. nur für kriegsverwendungsfähig, wenn der Verlust des Auges mindestens schon 2 Jahre zurück liegt.

Grünwald (18) weist hin auf die Häufigkeit von Affektionen der Nebenhöhlen der Nase bei Schädelschüssen und auf die Wichtigkeit ihrer Erkennung, um eine richtige, fast stets notwendige Behandlung vornehmen zu können. Es werden mehrere Fälle beschrieben, hauptsächlich Verletzungen der Oberkieferhöhlen, oft kompliziert mit Augenverletzungen. Es wurde durch breite Eröffnung und Freilegung die Infektion bekämpft und gute Ausheilung erzielt. Bemerkenswert ist, dass die beiden Kieferhöhlen auch glatt durchschossen wurden, ohne dass gröbere Deformierungen auftraten: als Symptom bestand einige Tage Nasenbluten. Eine in einer sphenoidalen Zelle gelegene Schrapnellkugel wurde, als bei den Augenbewegungen Schmerzen auftraten, endonasal nach Resektion der mittleren Muschel entfernt.

Handmann (20) berichtet über Augenverletzungen durch Bleispritzer von aufschlagenden Infanteriegeschossen, die er sehr häufig beobachtete.

Haselberg (21) stellt in übersichtlicher Weise die Rentenbezüge zusammen für an den Augen verletzte oder erblindete Soldaten unter Berücksichtigung der Verstümmelungs- und Kriegszulagen. Einzelheiten sind hier nachzulesen. Den Schluss des Aufsatzes bilden einige Worte über den Unterricht und die Beschäftigung von Kriegsblinden.

Krückmann (26) macht in seiner Abhandlung über Kriegsverletzungen des Auges auf einige ganz spezielle Verwundungen aufmerksam. Die Ursache sind am häufigsten Gewehrschüsse, dann Schrapnells und schliesslich Granaten. Am gefährlichsten sind Orbitaldurchschüsse mit Durchquerung beider Augenhöhlen anzusehen. Abgesehen von der direkten Schädigung kommt die explosionsartige Wirkung der Orbitalschüsse in Betracht, wobei durch die Gewalt des Projektils ein solcher Druck auf den Bulbus ausgeübt wird, dass er infolge seines flüssigen Inhaltes zersprengt wird und Fetzen der Augenhäute im Orbitalgewebe oder selbst den Nebenhöhlen zu finden sind. Seltener sind Sprengwirkungen am Orbitalknochen selbst zu beobachten, höchstwahrscheinlich spielt bei dieser Verletzung eine Entfernung von nicht mehr als 700—800 m mit. Bei grösseren Entfernungen treten Lochbildungen auf, in deren Gefolge der Bulbus meist entzündlich schrumpft. Bei Zertrümmerung des Orbitalbodens kann eine Verkleinerung des Auges durch narbige Verwachsungen der Augenmuskeln mit den Knochensplittern vorgetäuscht werden, indem das Auge nach unten sinkt. Bedeutungsvoll sind bei diesen Kopfschüssen das Auftreten von Fissuren der knöchernen Orbitalwandungen, entweder durch Sprengungen des Foramen opticum, oder aber z. B. einem Risse der hinteren Stirnhöhlenwand kann durch Auftreten einer Angina oder eines Schnupfens eine tödliche Meningitis ausgelöst werden. Verf. beschreibt einige Fälle, in denen auch die zartesten Röntgenaufnahmen die Zerstörung der Orbitalwandungen nicht ahnen liess, die später durch die Autopsie erwiesen wurde. Zum Schluss widmet Verf. noch einige



Worte der Gefahr der sympathischen Ophthalmie bei bei geringen Resten von Uvealgewebe bei zertrümmertem Bulbus und der Indikation zur Trepanation bei Stauungspapille.

Macco (29) führt nach ausführlicher Besprechung der in der Literatur bekannten Fälle einen Fall von Wespenstichverletzung des Auges an, der mit Iritis und Katarakt einherging und schliesslich zu Atrophia bulbi führte.

Marburg (30) stellt einen Fall von apoplektiformer Bulbärparalyse vor infolge einer Schussverletzung quer durch den Kopf in die Stirn bis ins Hinterhaupt. Es trat homolaterale Oculomotoriuslähmung und Amaurose ein, auf der anderen Seite leichte Parese von Facialis, Trigeminus und Trochlearis, dazu Schädigungen des Vagus und Hypoglossus. Im Laufe der Zeit trat leichte Besserung ein.

Pagenstecher (34) beschreibt 2 Fälle von Netzhautschädigung durch erhöhten Luftdruck, durch in der Nähe platzende Granaten. Verf. nimmt eine feine Exsudation in der Maculagegend an, da in der Maculagegend eine Trübung bestand und der Fovea-reflex verwischt war. In beiden Fällen wurden durch Behandlung mit Heurteloup sehr gute Erfolge erzielt.

Pollnow (35) hatte bisher eine Frequenz von 165 stationär behandelten und ungefähr 600 ambulanten Fällen zu verzeichnen, von den letzteren waren 500 Sehschärfenprüfungen. Die vorgestellten Fälle von Kriegsverwundungen waren auf verschiedenste Art — Infanteriegeschoss, Schrapnellschüsse, Streifschüsse, Granatsplitter und Handgranaten — hervorgerufen worden und boten in der Art der Verletzung das uns aus der jetzigen Kriegsliteratur bekannte mannigfache Bild.

In dem von Redslob (36) beschriebenen Fall von Dislocatio bulbi und Wiedereinheilen des Auges handelt es sich um ein Auge, das durch Kuhhornstoss in die Oberkieferhöhle verlagert worden war; sämtliche geraden Muskeln und der M. obliquus superior waren abgerissen. Der Bulbus wurde durch Bindehaut-Lederhautnähte in der Orbita wieder fixiert, worauf Heilung, allerdings mit sehr beschränkter Beweglichkeit eintrat. Infolge der Zerrung der Sehnerven hatte sich eine Atrophie nerv. opt. ausgebildet, ferner bestanden in der Maculagegend Aderhautrupturen.

Rosenstrauch (37) berichtet in seinen ophthalmologischen kriegschirurgischen Erfahrungen in Krakau über 30 Fälle von Enukleationen wegen Gefahr der sympathischen Ophthalmie. Anschliessend daran berichtet Verf. eingehend über die Theorie der sympathischen Ophthalmie. Bei Weigerungen der Patienten zur Enukleation benutzte er als Notbehelf die Tenotomie sämtlicher geraden Augenmuskeln nach Wicherkiewitz. Ausserdem berichtet Verf. von 6 anderweitigen Fällen von Kriegsverwundungen. Es handelt sich um drei Steckschüsse mit Druck auf den Nervus supraorbitalis, um einen Fall von doppelseitiger retrobulbärer Blutung mit einseitiger Läsion des Nervus opticus, einen Fall von perforierender Verletzung durch eine Gabel und einen Fall von Bajonettstich ins Auge mit anschliessender Iridocyklitis, die ausheilte — der letzte Fall gibt Verf. Gelegenheit, über das Zustandekommen einer leichten Myopie durch Kontinuitätstrennung des Brücke'schen Muskels zu sprechen. Zum Schluss fordert auch er möglichst frühzeitige spezialistische Augenbehandlung.

Salzer (38) befürwortet die Entfernung aller schrumpfenden Augenstümpfe, die Schmerzen verursachen oder die Möglichkeit der sympathischen Ophthalmie nicht sicher ausschliessen lassen. Ein Fall mit Zerstörung des rechten Bulbus und Orbitalplegmone mit Zuverlässigkeit der Röntgendiagnose bei Fremdkörpern hebt Verf. hervor. Häufig waren Rupturen der Aderhaut, zur Beobachtung gelangten auch Pigmentierungen der Netzhaut ohne Ruptur, bei vorher normalem Hintergrund. Interessant sind zwei Fälle von Netzhautablösung durch die Wirkung des Luftdrucks von explodierenden Geschossen. Als Folge einer schweren Kontusion wurde Glaukom beobachtet, das nach Sklerotomie zurückging; auch eine Reihe von typischen traumatischen Neurosen kamen zur Beobachtung.

Szily (39) weist auf die Häufigkeit des Vorkommens von Neuritis n. optici nach Schädelverwundungen hin. Er beobachtete Neuritisfälle bei Knochendepression mit Aufsplitterung der Lamina interna, bei penetrierenden Gewehrkugeln wie auch bei Tangentialschüssen, am häufigsten jedoch durch Granatsplitter- und Schrapnellkugelverletzungen. Die bei infizierten Schädelverletzungen auftretenden Neuritiden sind im allgemeinen als ein Signum mali ominis anzusehen. Anschliessend berichtet Verf. eingehend über einen Fall von akuter Stauungspapille infolge Sehnervenscheidenblutung nach Schädelfraktur.

Stock (40) berichtete in einem Vortrage an der Hand des Materials seiner Klinik über die durch die verschiedensten Waffen gesetzten Schädigungen der Augen. Bei 2 Gehirnschüssen trat einmal Neuritis optici auf, die glatt ohne Sehverlust ausheilte, einmal wurde einseitig der Sehnerv durchtrennt. Bei einem Querschuss durch beide Augen musste die Radikaloperation der Stirnhöhlen gemacht werden; trotzdem starb Patient, der inzwischen fieberfrei geworden war, an zwei grossen Abscessen im Stirnhirn. Ein Fall von Aderhautruptur mit voller Sehschärfe bei Zertrümmerung des zweiten Auges ist bemerkenswert. Es folgt ein Bericht über plastische Operationen bei Zertrümmerung der das Auge umgebenden Weichteile. Ferner hebt Verf. die Wichtigkeit der Röntgenaufnahmen bei Fremdkörpern hervor, wobei die Bleiglasprothesen von Wessely wertvolle Dienste leisten.

Schreiber (43) spricht in einer Anleitung für Lazarettärzte über Beurteilung der Kriegsverletzungen des Sehorgans. Verf. betont, dass, trotz der relativ hohen Zahl Augenverletzungen, prinzipiell Neues durch die Kriegsverletzungen nicht gesehen wurde. Es wird über perforierende Verletzungen, die Gefahr der sympathischen Ophthalmie, Verletzungen der Lider und Bindehaut und Sehstörungen infolge Verletzung der Sehbahnen und Sehcentren berichtet, ferner über Verletzungen, die in der Umgebung des Auges den Knochen treffen. Ueber die Frage, ob bei Schädelläsionen mit auftretender Stauungspapille trepaniert werden soll und wann, steht Verf. auf dem Standpunkt, dass die Trepanation erst nötig wird, wenn das Sehvermögen nachweisbar und merklich zu sinken beginnt.

Schieck (41) spricht über Schädigungen, die Geschossteile in der Orbita auf den nervösen und muskulären Apparat des Auges hervorrufen können, und macht darauf aufmerksam, dass Geschosse auch dann schwere Veränderungen am hinteren Augenpol erzeugen können, wenn sie die Orbita selbst gar nicht treffen, sondern durch die Kieferhöhlen gehen. Verf. stellt mehrere Fälle vor von Fettpolsterung nach Kuhnt zur Vermeidung von knochenadhärenten Narben und Verwendung von Ohrknorpel nach Elschnig Nach einer



Schrapnellsplitterverletzung des linken pontinen Blickcentrums traten linksseitige Abducens- und Facialisparese, und Deviation conjugée nach rechts auf.

Schmidtmann (42) berichtet über einen Fall von Kuhhornstoss, bei dem eine doppelte Läsion des Opticus eintrat, 1. eine partielle Abreissung vom Bulbus und 2. eine partielle Durchtrennung im Canalis opt. infolge einer Fissur des Orbitaldaches.

Ueber zwei Fälle von Schussverletzung des N. trigeminus berichtet Uhthoff (44). Beim ersten, bei dem zunächst der Verdacht einer absichtlichen artifiziellen Schädigung der Cornea bestand, wurde eine Reizbarkeit des rechten Auges bei äusseren Schädlichkeiten, die aber nach einigen Tagen stets verschwand, beobachtet. Eine genaue neurologische Untersuchung ergab feinere Störungen des ersten und zweiten Trigeminusastes, einseitige Herabsetzung der Geruchs- und Geschmacksempfindung, Unmöglichkeit mit dem rechten Auge zu weinen. Eine Röntgenaufnahme erlaubte die Lokalisation eines vorhandenen Granatsplitters in der Gegend unmittelbar vor dem Ganglion Gasseri. Im Verlaufe der weiteren Beobachtung stellten sich auch noch Störungen im sensiblen Teil des dritten Astes ein. Die einseitige Aufhebung der Tränensekretion lässt die Vermutung auf eine gleichzeitige Läsion des rechten N. petrosus superf. major nähertreten, dessen aus dem Facialis stammende sekretorische Fasern ja bekanntlich die Tränendrüse innervieren. — Bei dem zweiten Fall bestand eine scharf umschriebene, isolierte Lähmung des zweiten Trigeminusastes mit Sensibilitätsstörung, Herabsetzung des Geruchs auf einer Seite, aber keiner Störung des Geschmacks sowie der Tränensekretion oder der Sensibilität der Cornea. Verursacht war die Verletzung durch ein Infanteriegeschoss, das hinter dem linken äusseren, oberen Orbitalrand eindrang, in der rechten Supraklavikulargrube wieder zum Vorschein kam, unterhalb der Klavikel nochmals die Haut durchbohrte und im Pectoralis major stecken blieb.

Uhthoff (45) berichtet über kriegsophthalmologische Erfahrungen und Betrachtungen bei einem Material von 600 stationär behandelten augenkranken Soldaten. Trachom war relativ selten, nur 5 pCt.; häufig wurden Iritiden beobachtet auf rheumatischer Aetiologie. Von Verletzungen des Auges führten 46 pCt. zur Erblindung. Sympathische Ophthalmie wurde nie beobachtet. Eine im Frieden nicht beobachtete Erkrankung ist die Hemianopsia inferior. Simulation lag nur in $1/2$ pCt. der Fälle vor. Doppelseitige Erblindung verhielt sich zu einseitiger wie 1 : 10.

Ohrenkrankheiten

bearbeitet von

Geh. San.-Rat Dr. SCHWABACH und Dr. STURMANN in Berlin.

I. Allgemeines.

1) Alexander, G., Die Syphilis des Gehörorgans. Wien und Leipzig. 257 Ss. — 2) Derselbe, Steckschuss (serbisches Gewehrgeschoss) des linken Warzenfortsatzes mit folgender Eiterung und Sequesterbildung in demselben. Spontaner Abgang des Geschosses. Sequestrotomie des Warzenfortsatzes. Heilung. Traumatische Erkrankung des linken inneren Ohres. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Febr. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 264. (Bemerkenswert ist, dass das Mittelohr gesund blieb und nach der Heilung eine Hörfähigkeit von 2 m für Flüstersprache bestand.) — 3) Derselbe, Multiple Steckschüsse (Schrapnellstücke) des Nackens und der Halswirbelsäule mit bleibender Behinderung der Kopfbeweglichkeit. Streifschuss durch den äusseren Gehörgang. Beiderseitige traumatische Erkrankung des inneren Ohres (des cochlearen und des statischen Labyrinthes). Bleibende Verschlechterung der Hörschärfe. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. April. Ebendas. S. 370. — 4) Derselbe, Multiple Schrapnellverletzung der linken Kopfseite (2 Durchschüsse, 2 Steckschüsse, Steckschuss der Ohrregion, Durchschusss des Mittelohres, des äusseren Gehörganges und des Warzenfortsatzes). Traumatische Mittelohreiterung und eitrige Entzündung des äusseren linken Gehörganges. Traumatische Entzündung der linken Ohrmuschel. Extraktion der Steckgeschosse. Spaltung perichondritischer Abscesse. Heilung. Indirekte beiderseitige traumatische Innenohraffektion mit linksseitiger Taubheit und Unerregbarkeit des statischen Labyrinths. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. April. Ebendas. S. 368. — 5) Derselbe, Beiderseitige traumatische Erkrankung des inneren Ohres nach Gewehrkugeldurchschuss des Schädels mit Durchschuss des Schläfenbeins. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Ebendas. S. 692. — 6) Derselbe, Einschuss zahlreicher Metallsplitter und Erde bei Gesichtsschuss des Schädels. Gewehrkugeldurchschuss des Kopfes. Beiderseitige traumatische Innenohraffektion. Statische Labyrinthe normal. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Ebendas. S. 700. — 7) Derselbe, Schrapnellfüllkugelsteckschuss des rechten Oberhalses in der Höhe des 2. Halswirbels nach Einschuss im rechten Warzenfortsatz. Beiderseitige traumatische Erkrankung des inneren Ohres mit rechtsseitiger Taubheit. Linksseitige hochgradige Schwerhörigkeit und Verminderung der Reflexerregbarkeit beider statischer Labyrinthe. Operative Entfernung des Projektils. Heilung. Keine Aenderung des Zustandes des inneren Ohres. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Ebendas. S. 701. — 8) Derselbe, Schrapnellfüllkugelsteckschuss mit Einschuss von Geschosssplittern im Gebiete des rechten Unterkiefergelenkes. Keine wesentliche Bewegungsbehinderung. Regionäre neuralgische Schmerzen. Rechtsseitige Innenohraffektion. Heilung mit Wiederkehr normaler Hörschärfe. Traumatische Kurzsichtigkeit. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. April. Ebendas. S. 367. — 9) Derselbe, Steckschuss (Granatsprengstück) des linken Oberkiefers. Einschuss im linken Warzenfortsatz. Facialislähmung beiderseits. Traumatische Erkrankung des akustischen Labyrinths mit linksseitiger Taubheit. Statisches Laby-



rinth normal. Mundsperre. Chronische Eiterung der Einschussstelle mit eitriger Entzündung des Warzenfortsatzes. Paramaxilläre Entfernung des Geschosses. Sequestrotomie des Warzenfortsatzes. Heilung. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. April. Ebendas. S. 363. — 10) Derselbe, Russischer Gewehrkugelsteckschuss des rechten Oberkiefers. Mundsperre. Beiderseitige traumatische Erkrankung des inneren Ohres. Operation. Heilung. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S. 495. — 11) Derselbe, Granatwandsteckschuss der mittleren Schädelgrube. Rechtsseitiger Schläfenlappenabscess. Beiderseits traumatische Erkrankung des akustischen und des statischen Labyrinths. Eitrige Meningitis. Exitus letalis. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S, 497. — 12) Derselbe, Schrapnellfüllkugeldurchschuss des Schädels mit Metallsplittern im aufsteigenden Unterkieferaste. Splitterfraktur des Paukenbeines und eitrige Entzündung des Mittelohres und des äusseren Gehörganges mit Stenose desselben. Mundsperre. Radikaloperation. Plastik. Heilung. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S. 498. — 13) Derselbe, Gewehrkugeldurchschuss des Kopfes (linkes Ohr — rechte Nasenöffnung). Linksseitige Innenohraffektion mit bedeutender Herabsetzung der Hörschärfe und periodisch auftretenden Reizerscheinungen von seiten des statischen Labyrinths. Mundsperre. Heilung der labyrinthären Reizerscheinungen und der Mundsperre. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S. 499. — 14) Derselbe, Schrapnellfüllkugeldurchschuss des Schädels mit direkter Verletzung des knöchernen äusseren Gehörganges. Rechtsseitige subakute eitrige Mittelohrentzündung mit eitriger Mastoiditis. Rechtsseitige Taubheit und Unerregbarkeit des rechten statischen Labyrinths. Linkes Ohr normal. Fast vollständige Zerstörung des rechten Paukenbeines infolge Schussverletzung. Radikaloperation mit plastischer Deckung des Frakturdefekts. Heilung. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S. 500. — 15) Derselbe, Traumatische Durchlöcherung beider Trommelfelle mit fast vollständiger Zerreissung des linken Trommelfells infolge von Granatexplosion in 3 Schritt Entfernung. Leichtgradige traumatische Erkrankung des linken inneren Ohres. Meningeales Trauma. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S. 501. (Trotz der Zerreissung war beiderseits Hörschärfe, obere Tongrenze und Vestibularapparat normal, nur links die Knochenleitung verkürzt. Vollkommene Heilung der Trommelfelle, auch des linken, von dem nur Fetzen am Rande vorhanden waren, die sich in die Paukenhöhle umgeschlagen hatten und spontan wieder aufrichteten.) — 16) Derselbe, Schrapnellfüllkugelsteckschuss an der Halsmuskulatur rechts neben der Wirbelsäule. Traumatische Erkrankung des rechten inneren Ohres infolge von Schrapnellfüllkugelsteckschuss mit rechtsseitiger Taubheit und Unerregbarkeit des rechten statischen Labyrinths. Durch drei Monate nach der Verletzung heftige Anfälle von Labyrinthschwindel. Linkes Ohr normal. Operative Entfernung des Projektils. Reaktionslose Heilung. Keine Aenderung des funktionellen Befundes des rechten Innenohres. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Ebendas. S. 695. — 17) Derselbe, Schrapnellfüllkugelsteckschuss der linken Nackenseite nach Durchschuss des linken Mittelohres. Konsekutive, derzeit subakute linksseitige Mittelohreiterung. Indirekte traumatische Verletzung beider innerer Gehörorgane mit linksseitiger Taubheit und mittelgradiger Herabsetzung der Hörschärfe des rechten Ohres. Rechts akute eitrige Mittelohrentzündung seit drei Tagen. Keine Reizerscheinungen von Seite des statischen Labyrinths. Operative Entfernung des Projektils. Heilung der beiderseitigen Otitis unter konservativer Behandlung. Keine Besserung der Hörschärfe. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Ebendas. S. 698. — 18) Derselbe, Schrapnellfüllkugelsteckschuss des rechten Ohres mit rechtsseitiger Taubheit. Operative Entfernung des Projektils. Heilung. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Ebendas. S. 699. — 19) Derselbe, Gewehrspitzkugelschuss des rechten Oberkiefers nach Einschuss knapp unter dem linken Orbitalrande. Beiderseits normale Hörschärfe bei beiderseitiger Verkürzung der Kopfknochenleitung (sogenannte symptomlose Verkürzung der Kopfknochenleitung nach traumatischer Verletzung des Schädels). Rechtsseitige Oberkieferhöhleneiterung. Operative Entfernung des Projektils. Heilung. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Ebendas. S. 697. — 20) Arnheim, Behandlung subjektiver Ohrgeräusche. Centralbl. f. innere Med. No. 7. — 21) Beck, K., Die Technik der intravitalen Durchspülung zur Fixierung des Labyrinths für histologische Zwecke. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXXII. H. 2. (Ausführliche, durch Abbildungen erläuterte Beschreibung der in der Heidelberger Universitäts-Ohrenklinik üblichen Technik der intravitalen Durchspülung zur Fixierung des Labyrinths. Zu kurzem Referate nicht geeignet. — 22) Beck, O., Ueber dyskrasische akute Otitiden. Ebendas. Bd. LXXII. H. 2. — 23) Derselbe, Ueber gekreuzte Cochlear-Vestibularausschaltung nach Streifschuss des Schädels. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. November. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1916. S. 67. — 24) Derselbe, Rechtsseitige Nerventaubheit und linksseitige vestibulare Ausschaltung nach Streifschuss des rechten Ohres. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Ebendas. S. 709. — 25) Derselbe, Dum-Dum-Verletzung des rechten Warzenfortsatzes mit vollständigem Untergang des inneren Ohres und isolierter Vestibularausschaltung der anderen Seite. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Dezember. Ebendas. 1916. S. 196. — 26) Derselbe, Weiterer Bericht über den mit Kleinhirnerscheinungen einhergehenden Fall von Kompression des Stirnlappens. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Januar. Ebendas. S. 207. — 27) Derselbe, Zur fronto-pontinen-cerebellaren Bahn. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Januar. Ebendas. S. 208. — 28) Derselbe, Vestibularbefund bei Stirnhirnverletzung. Beiderseitige Taubheit. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S. 439. — 29) Derselbe, Das Romberg-Phänomen bei traumatischer Neurose (Schrapnellneurose). Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Januar. Ebendas. S. 209. — 30) Derselbe, Taubheit nach Durchschuss durch den Warzenfortsatz mit Wiederkehr des Gehörs. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Januar. Ebendas. S. 210. (Der Fall ist deshalb bemerkenswert, weil nach Erschütterung des Warzenfortsatzes, die mit Zersplitterung einhergeht, die Taubheit eine dauernde zu sein pflegt.) — 31) Derselbe, Gutes Hörvermögen nach totaler Zertrümmerung des Warzenfortsatzes durch eine Gewehrkugel. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Februar. Ebendas. S. 271. — 32) Derselbe, Totale Taubheit, traumatische Ruptur des Trommelfells, komplette Facialislähmung durch Erschütterung des Warzenfortsatzes. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Februar. Ebendas. S. 272. — 33) Derselbe, Schädelschuss mit Cochlearerscheinungen und Augenmuskellähmungen. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Mai. Ebendas. S. 428. — 34) Derselbe, Hämatotympanum und Blutung in die Kleinhirnbrückenwinkelgegend. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S. 440. — 35) Derselbe, Zur Dauer des Hämatotympanums bei einem Falle mit gleichzeitiger Blutung in die Kleinhirnbrückenwinkelgegend. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Dezember. Ebendas. 1916. S. 195. (Während die nervösen Ausfallserscheinungen, die der Ausdruck der Blutung in der Kleinhirnbrückenwinkelgegend waren, nach 6 Monaten verschwunden waren, war das Hämatotympanum nach 1 Jahre noch nicht resorbiert. Bemerkenswert ist, dass letzteres durch Luftdruck infolge Schrapnellexplosion entstanden war, während doch eher eine Trommelfellruptur zu erwarten gewesen wäre.) — 36) Derselbe,



Wirkung einer Nahschussverletzung des Ohres. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S. 442. (Schuss durch die Ohrmuschel vernichtete die cochleare und vestibulare Funktion.) — 37) Derselbe, Blutung durch Fraktur (?) um die Pyramidenspitze. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Ebendas. S. 710. — 38) Derselbe, Missbildung der Ohrmuschel und des Felsenbeins. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S. 443. — 39) Bing, A., Kritisches zu den Stimmgabelversuchen und deren diagnostischer Wertung. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCVI. H. 4. — 39a) Bondy, G., Fall von isolierter supranukleärer Blicklähmung. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. Dez. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1916. S. 197. — 40) Böttger, K., Zur Technik des Politzerverfahrens. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 41) Delago, M., Contribution à l'étude des hypoacousies consécutives à des blessures de guerre. Sitzung der Pariser Akad. d. Wissensch. 9. Aug. Feldärztl. Beil. zur Münch. med. Wochenschr. No. 42. — 42) Denker, Ueber Kriegsverletzungen am Ohr, der oberen Luftwege und den Grenzgebieten. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCVIII. H. 1. (Es handelt sich um 10 Fälle, welche Verf. im Reservelazarett in Halle a. S. unter 117 Verwundeten beobachtet hat und deren Krankengeschichten ausführlich mitgeteilt werden. Die Einzelheiten s. i. Orig.) — 43) Dimitrios Styl. Dimitriadis, Ueber Verwundungen an den Ohren, der Nase und dem Kehlkopf in den letzten Kriegen Griechenlands 1912—1913. Monatsschrift f. Ohrenheilk. H. 4 u. 6. Juni. (Kurzer Bericht über 250 Verwundungen der Ohren, der Nase und des Kehlkopfes.) — 44) Friedländer, W., Die Schädigungen des Gehörorgans durch Schusswirkung. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCVIII. H. 3. (Verf. gibt zunächst eine ausführliche Uebersicht über die in der Literatur vorliegenden Beobachtungen betr. die Verletzungen des Gehörorganes [148 Publikationen] und berichtet dann aus der grossen Zahl von Fällen, die in der Abteilung für Ohren-, Nasen- und Halskranke des Festungslazaretts Breslau, Abteilung Allerheiligen-Hospital, seit Beginn des Krieges zur Beobachtung kamen, über einige [9], die gewissermaassen typisch für die einzelnen Arten von Schädigungen des Gehörorganes durch Schusswirkung sind. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.) — 45) Goldmann, J., Gehörverlust durch eine Granatexplosion. Verhandl. d. österreich. otol. Gesellsch. Januar. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 211. — 46) Derselbe, Zwei Fälle von Detonationsschwerhörigkeit. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. April. Ebendas. S. 382. — 47) Goldmann, R., Das Hinterkopftrauma vom Standpunkt des Otologen und des Militärarztes. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XC. H. 4. — 48) Derselbe, Streifschuss am Hinterkopf mit beiderseitiger fortschreitender Acusticusdegeneration und Reaktionsbewegungen nach der weniger betroffenen Seite. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. Juni. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 505. — 49) Derselbe, Vollständige Ausschaltung des Labyrinths als Folge des Kopftraumas und der chronischen Mittelohreiterung. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S. 505. — 50) Hamm, Zur Behandlung der Ohrerschütterungen. Münch. med. Wochenschr. No. 48. (Günstige Erfolge mit Diathermie.) — 51) Hofer, Ueber Kriegsverletzungen des Ohres. Wien. klin. Wochenschr. No. 45. — 52) Hubley, Vibrationsbehandlung bei Ohrenkrankheiten. Journ. of amer. assoc. 19. Dez. — 53) Kiär, G., Otalgia propter cariem dentium. Dänische oto-laryng. Gesellsch. 3. März. — 54) Kindlmann, Entlarvung von Taubheit und Schwerhörigkeit Simulierender. Wien. klin. Wochenschr. No. 39. — 55) Derselbe, Ein neuer Apparat, um Taubheit Simulierende zu entlarven. Ebendas. No. 45. (Bezüglich der durch Abbildungen erläuterten Beschreibung des von K. konstruierten Apparates und der Art und Weise seiner Anwendung muss auf das Original verwiesen werden.) — 56) Koerner, O., Ueber das angebliche Hörvermögen der Fische, insbesondere des Zwergwelses (Amiurus nebulosus). Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXXIII. H. 4. — 57) Derselbe, Ueber Facialislähmung infolge von Operationen im Mittelohr- und am Schläfenbein. Ebendas. Bd. LXXII. H. 4. — 58) Derselbe, Isolierte Lähmung der Mundäste des N. facialis infolge einer Schädigung des Nervenstammes innerhalb des Schläfenbeins. Ebendas. Bd. LXXII. H. 4. (In dem von K. mitgeteilten Falle, einen 43jährigen Mann betreffend, trat infolge der Verletzung des Facialisstammes [bei der typischen Aufmeisselung und Ausräumung des Antrums und der Paukenhöhle] nicht, wie gewöhnlich, eine Lähmung des ganzen Nervengebietes [Lippen-, Wangen-, Augen- und Stirnteil], sondern nur eine isolierte Lähmung der Mundäste ein, blieb auch auf diese beschränkt und verschwand nach 10 Tagen.) — 59) Derselbe, Ueber Facialislähmung infolge von Erkrankung der Ohrmuschel (Herpes, Perichondritis und Othämatom). Ebendas. Bd. LXXII. H. 4. — 60) Derselbe, Die Stellung der Augenbrauen bei der peripherischen Facialislähmung. Ebendas. Bd. LXXII. H. 4. (An zwei Kranken [einem 13jähr. Mädchen und einem 23jähr. Mann] mit peripherer otogener Facialislähmung beobachtete Verf. eine ungewöhnliche Stellung der Augenbrauen: die Augenbraue der gelähmten Seite stand tief, die der nicht gelähmten hoch [Abbildungen s. im Orig.], der Unterschied in der Höhe bei gerader Kopfhaltung betrug etwa 12 mm.) — 61) Derselbe, Weitere Erfahrungen über Kriegsverletzungen des Kehlkopfes und des N. vagus. Ebendas. Bd. LXXII. H. 3. — 62) Krebs, G., Ohrschädigungen im Felde. Münchener med. Wochenschrift. No. 10. — 63) Leipen, O., Schussverletzung des Kopfes mit Labyrinthaffektion durch Erschütterung. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Januar. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 210. — 64) Link, Das Wesen und die Grundlagen des Ohrenkopfschmerzes und seine Feststellung durch die ärztliche Untersuchung. Therap. d. Gegenwart. Januar. — 65) Mann, L., Ueber Granatexplosionsstörungen. Med. Klinik. No. 35. — 66) Marage, Traitement des hypoacousies consécutives à des blessures de guerre. Présentée par J. Delage. C. r. ac. sc. Paris. No. 11. Referat v. L. Kathariner in der Münch. med. Wochenschr. No. 45. Feldärztl. Beilage. No. 45. S. 742. — 67) Mayer, O., Fall von Schussverletzung in der Umgebung des Ohres. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. April. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 381. (Ohne direkte Verletzung des Ohres war das Trommelfell rupturiert und die vordere Gehörgangswand abgerissen. Der Vestibularis war stärker geschädigt als der Cochlearis.) — 68) Derselbe, Kleinhirnbrückenwinkeltumor? Verhandl. d. österreich. otol. Gesellsch. Okt. Ebendas. S. 716. — 69) Derselbe, Paget und Otosklerose. Verhandl. d. österreich. otol. Gesellsch. Nov. Ebendas. 1916. S. 70. — 70) Derselbe, Taubstummheit nach Granatexplosion. Verhandl. d. österreich. otol. Gesellsch. Oktober. Ebendas. S. 713. — 71) Mauthner, Kurzer Bericht über eine einjährige kriegsohrenärztliche Tätigkeit. Ebendas. H. 11 u. 12. S. 673. — 72) Meyer zum Gottesberge, Das akustische Trauma. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCVIII. H. 2 u. 3. — 73) Moskowitz, L., The newer therapeutics in otology. New York med. journ. 14. Aug. (M. rühmt die günstigen Erfolge, die er durch frühzeitige Anwendung gemischter Vaccinen [Staphylococcus alb., aur. und citr., Streptococcus, Influenzabacillus, Pneumococcus] bei jeder Art von infektiöser Otitis [von der Furunculosis bis zur Mastoiditis] erzielt hat.) — 74) Mygind, S. H., 2 Fälle von Fractura cranii mit eigenartigem otoskopischen Befund. Dänische oto-laryng. Gesellsch. 7. April. (Grössere Blutungen innerhalb des Trommelfells in Form von blutgefüllten Blasen.) — 75) Nager, F. R., Neuere Gesichtspunkte zur Diagnose und Therapie der „Schwerhörigkeit". Korr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 10. —



76) Nakamura, Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung des Aethyl- und Methylalkohols auf das Gehörorgan. Ein Beitrag zur Pathogenese der Neuritis acustica alcoholica. Passow's u. Schäfer's Beitr. z. Anat., Physiol. usw. d. Ohres usw. Bd. VIII. S. 41. — 77) Neumann, H., Diskussion. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Januar. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 211. — 78) Perkins, Ch. E., The chorda-tympani nerve in otology. Amer. otolog. society. Juni. — 79) Quix, De Behandeling van oorziekten door middels van radium- en mesothoriumbestraling. Weekblad. Bd. XXX. H. 1. — 80) Rhese, Die Typhusschwerhörigkeit. Med. Klinik. No. 46. — 81) Ruttin, E., Parese des Mundfacialis. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXXIII. H. 3. — 82) Derselbe, Tumor cerebri im Anfangsstadium? Verh. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 443. — 83) Derselbe, Zur Operation der mit Otitis komplizierten Basisfraktur. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Ebendas. S. 722. (Verf. berichtet über die erfolgreiche Operation einer ausgedehnten Basisfraktur mit grossem Hämatom, zu dessen Ausräumung er durch die vorhandenen Druckerscheinungen veranlasst wurde. Nach seiner Ansicht wäre die Operation auch durch die bestehende Mittelohreiterung und daraus resultierende Gefahr der Infektion, da die Fissur durch das Mittelohr ging, angezeigt gewesen.) — 84) Derselbe, Breite Verwachsung zwischen Dura der mittleren und hinteren Schädelgrube nach Operation wegen Schrapnellverletzung. Neuerliche Operation. Lösung der Verwachsung. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Ebendas. S. 726. — 85) Derselbe, Schrapnellsteckschuss im hinteren Gaumenbogen, Kieferhöhleneiterung, akute Otitis und Mastoiditis links, Stauungspapille. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. November. Ebendas. 1916. S. 63. (Verf. bezieht die Stauungspapille auf die Kieferhöhleneiterung oder eine seinerzeit vorhandene Sinusthrombose.) — 86) Derselbe, Hämatotympanum nach Gewehrschuss unterhalb des äusseren Gehörganges ohne Verletzung desselben. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. November. Ebendas. 1916. S. 74. (Die Blaufärbung des Trommelfells besteht fort.) — 87) Derselbe, Splitterfraktur der Schuppe. Fraktur des Scheitelbeins, der oberen Gehörgangswand, des Tegmen antri und tympani. Extraduralabscess, aus vereitertem Hämatom hervorgegangen. Operation. Heilung. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. Dezember. Ebendas. 1916. S. 193. — 88) Derselbe, Pseudomastoiditis bei Erysipel. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. November. Ebendas. 1916. S. 75. (Bei einem Kopferysipel trat beiderseits Schwellung und Druckempfindlichkeit auf, die das Bild einer Mastoiditis vortäuschten. Neumann beobachtete einen gleichen Fall.) — 89) Derselbe, Fraktur des rechten Scheitelbeins durch Sturz von einem Futterwagen, akute Otitis, Facialisparese. Spontane Heilung. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. Dezember. Ebendas. 1916. S. 194. — 90) Schlesinger, E., Ueber Schädigungen des inneren Ohres durch Geschosswirkung. Med. Klinik. No. 19. — 91) Siebenmann, Akustisches Trauma und persönlicher Schutz gegen professionelle Schwerhörigkeit. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 13. — 92) Singer, A., Schrapnellsteckschuss. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. April. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 362. (Schrapnellstücke im Gehörgang und im Labyrinth.) — 93) Stein und Pollak, Ueber den Einfluss vasomotorischer Störungen im Kindesalter auf das Gehörorgan. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCVI. H. 3 u. 4. — 94) Stocker, A., Ein neuer Gehörmesser. Münch. med. Wochenschr. No. 46. — 95) Suchanek, E., Ohrensausen durch Schlingenbildung der Carotis interna. Vortäuschung eines Aneurysmas. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. April. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 374. — 96) Szász, T., Ueber funktionelle Hörstörungen. Wien. klin. Wochenschr. No. 30. — 97) Thomas, O. E., Klinische Untersuchungen über die Erkrankungen des Gehörorgans bei Diabetes mellitus mit besonderer Berücksichtigung der Erkrankungen des inneren Ohres. Monatsschr. f. Ohrenheilk. H. 4 u. 5. S. 225. — 98) Thost, Kriegsverletzungen an Nase, Ohr und Kehlkopf. Aerztl. Ver. z. Hamburg. 23. März. Berl. klin. Wochenschr. No. 17. (Demonstration eines einschlägigen Falles.) — 99) Urbantschitsch, E., Ueber starke Verkürzung der Knochenleitung trotz guten Gehörs bei Flecktyphus. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. Mai. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 436. — 100) Derselbe, Disposition zu otogenen Facialisparesen. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Ebendas. S. 703. — 101) Derselbe, Schrapnelldestruktion des Mittelohres. Steckschuss. Operation. Heilung. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Ebendas. S. 705. — 102) Derselbe, Zweifache Schrapnellfüllkugelverletzung des Warzenfortsatzes mit einseitiger kompletter Taubheit und Wiederkehr des Hörvermögens nach 3 Monaten. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. November. Ebendas. 1916. S. 64. — 103) Derselbe, Facialisparalyse und Trigeminusanästhesie nach posttyphösem Drüsenabscess und teilweisem Rückgang der Lähmung unmittelbar nach operativer Eröffnung des annähernd normalen Warzenfortsatzes. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. November. Ebendas. 1916. S. 76. — 104) Weil, E., Ueber Kriegsschädigungen der Ohren. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — 105) Wimmer, A., Doppelseitiger Acusticustumor. Bibliothek for Läger. No. 7. — 106) Wittmaack, Schwerhörigkeit bei Typhus. Wissensch. Abend im K. milit. Genesungsheim Spa. Deutsche med. Wochenschr. No. 12. Vereins- u. Kongressber. — 107) Zange, Ueber hysterische (psychogene) Funktionsstörungen des nervösen Ohrapparates im Kriege. Münch. med. Wochenschr. No. 28. — 108) Derselbe, Organische Kriegsschädigungen des Ohrapparates. Med.-naturwissenschaftl. Gesellsch. in Jena am 6. V. 1915. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 109) Derselbe, Demonstration eines Falles von geheiltem Tangentialschuss des Schädels mit Hirnabscess nebst Bemerkungen über die operativen Heilaussichten bei Hirnabscessen im allgemeinen. Münch. med. Wochenschr. No. 4.

In einer die Syphilis des Gehörorgans behandelnden Monographie, die einen Sonderabdruck aus dem „Handbuch der Geschlechtskrankheiten, herausgegeben von Finger, Jadassohn, Ehrmann und Grosz" darstellt, gibt Alexander (1) zunächst im allgemeinen Teil einen Ueberblick über die Geschichte dieser Erkrankung, wobei er „die durch die Untersuchungen der letzten Jahre völlig neuen Gesichtspunkte, durch welche die Lehre von den luetischen Ohrenkrankheiten bis zu einem gewissen Grade eine gänzliche Neugestaltung erfahren hat", berücksichtigt. In Betracht kommt die Einführung der Wassermann'schen Untersuchung, die Funktionsprüfung des Gehörorgans Luetischer, speziell die verhältnismässig bedeutende Verkürzung der Knochenleitung bei luetischen Affektionen des inneren Ohres und ganz besonders die Bedeutung der Ehrlich'schen Salvarsantherapie für diese Art von Erkrankungen. Auch die Schaudinn'sche Entdeckung der Spirochaeta pallida und ihr Wert für die ätiologische Beurteilung der bei Tabes und Paralyse vorkommenden Ohrenkrankheiten findet Berücksichtigung. Für alle diese, ebenso wie für die im speziellen Teile der Arbeit behandelten Fragen, wie z. B. die Krankheiten des Gehörorgans bei hereditärer Syphilis, die syphilitischen Erkrankungen des Nerv. octavus und des statischen Ohrlabyrinthes, ferner für die Frage des ätiologischen Zusammenhangs der Otosklerose und der Lues hat sich Verf. bemüht, nicht nur das in der Literatur vorliegende Material,



sondern auch vor allem klinische Fälle eigener Beobachtung (im ganzen 90) zu verwerten.

Diejenigen torpid verlaufenden Otitiden, die mit geringen Schmerzen einhergehen und ein eigentümliches Trommelfellbild: matte mehr graurote Farbe, ähnlich wie bei einem in akute Otitis media übergehenden sekretorischen Katarrh zeigen und besonders bei Tuberkulose, Lues und Leukämie vorkommen, sind, nach O. Beck (22), als Ausdruck einer herabgesetzten Reaktionsfähigkeit des Organismus aufzufassen und kommen bei solchen Individuen vor, deren Körper durch eine Konstitutionskrankheit geschwächt ist. Dabei würde die Tuberkulose wegen ihrer grossen Häufigkeit immer an erster Stelle stehen.

In vier Fällen von Kopfstreifschuss, in denen die genaue radiologische Untersuchung keine pathologischen Veränderungen am knöchernen Schädel ergab, stellte Beck (23 u. 24) fest, dass auf der verletzten Seite bei erhaltener Vestibularreaktion komplette Taubheit eingetreten war, während auf der anderen Seite bei normalem Gehör der Vestibularapparat ausgeschaltet war. Allen Fällen gemeinsam war die Schussrichtung vom Jochfortsatz gegen die Spitze des Proc. mastoideus ohne Schädigung des Facialis. In einem weiteren Falle, in dem der Warzenfortsatz und wahrscheinlich ein Teil des Felsenbeins zertrümmert war und komplette Taubheit und Unerregbarkeit auf der verletzten Seite bestand, war wieder auf der anderen Seite bei normalem Gehör die Vestibularfunktion untergegangen. Beck (25) hält diese Ausschaltung für peripher. In allen Fällen sind die Erscheinungen trotz längerer Beobachtung nicht zurückgegangen.

In einem Falle, in dem eine Schrapnellkugel das Stirnbein durchschlagen hatte und vor der Dura, diese eindrückend, liegen geblieben war, sind die vorhandenen Kleinhirnsymptome nach Entfernung der Kugel verschwunden. Beck (26) glaubt die Symptome auf eine Alteration der fronto-pontinen-cerebellaren Bahn an ihrer Ursprungsstelle im Stirnhirn zurückführen zu müssen. In einem zweiten Falle (27) muss diese Bahn in der Gegend der vorderen Centralwindung geschädigt worden sein. Hier war nach einer Schussverletzung des rechten Scheitelbeins mit ausgedehnter Splitterung der Befund folgender: Laesio auris interna, bei Romberg Fall nach links hinten, Vorbeizeigen nach links, geringer spontaner Nystagmus bei Linksblick, starke Uebererregbarkeit des linken Vestibularapparats bei kalorischer und Drehprüfung, Hypotonie der Muskulatur der linken unteren Extremität.

In einem dritten Falle (28) traten nach Verletzung des rechten Stirnhirns Vorbeizeigen links, Steigerung der kalorischen und Drehreaktion links und spontane Fallrichtung nach links auf, d. h. Symptome wie bei Affektionen in der linken hinteren Schädelgrube. Dieses Verhalten ist durch die Kreuzung der fronto-pontinen-cerebellaren Bahnen im Pons zu erklären. Die gleichzeitige beiderseitige Taubheit im letzten Falle verschwand spontan, war also offenbar Shockwirkung.

Bei einer traumatischen Neurose nach Schrapnelldetonation beobachtete Beck (29), dass beim Romberg-schen Versuch die Fallrichtung durch Veränderung der Kopfstellung beeinflusst wurde, obwohl eine Schädigung des Vestibularapparates und seiner centralen Bahnen ausgeschlossen war. Der vorhandene centrale Nystagmus stand in keiner Beziehung zur Fallrichtung.

In einem Falle Beck's (31) von totaler Zertrümmerung des Warzenfortsatzes mit kompletter Facialislähmung wurde Flüstersprache dauernd 7 m weit gehört, während im allgemeinen selbst nur Erschütterungen des Warzenfortsatzes ohne radiologisch nachweisbare Kontinuitätstrennung zu Taubheit oder hochgradiger Schwerhörigkeit führen. So trat in einem anderen Falle Beck's (32) totale Taubheit ein bei einem Durchschuss durch den Mund mit Ausschuss hinter und unter der Spitze des Warzenfortsatzes, wobei der Facialis an der Austrittsstelle durchtrennt und das Trommelfell durch Contrecoup zerrissen wurde.

Nach Schussverletzung an der linken Gesichtshälfte, die nach Ausweis des Röntgenbildes den Proc. zygomaticus, aufsteigenden Unterkieferast und das Antrum frakturiert hatte, beobachtete Beck (37) bei normalem Trommelfell eine komplette Ausschaltung des linken Cochlearis, Vestibularis und Facialis sowie Retinitis proliferans links mit Visus = 0. Einen Monat später beiderseitige Stauungspapille. Verf. vermutet, dass eine Basisbluturg vorlag, an die sich eine seröse Meningitis anschloss.

Nach Bing (39) erfolgt die Lokalisierung der Hörempfindung für den von den Kopfknochen aus zugeleiteten Stimmgabelton nach dem Prinzip des Parallelogramms der Kräfte — in der Resultierenden der von den Nerven beider Seiten ausgewerteten Schallimpulse. Die Mach'sche Theorie vom behinderten Schallabfluss zur Begründung des Lateralisierens des Weber'schen Versuches und der Verlängerung der kraniellen Perzeptionsdauer beim Schwabach'schen Versuch wird anerkannt. Der Weber'sche Versuch wäre in folgender Weise zu formulieren: Wenn er nach dem schlechter hörenden Ohre lateralisiert, so liegt ein Leitungswiderstand in diesem vor. Lateralisiert er entschieden nach dem gut oder besser hörenden Ohre, dann wird das schlechtere Hören durch eine Affektion des nervösen Hörapparates verursacht. Schlägt bei wesentlich verschiedengradiger Hörstörung beider Ohren der Weber'sche Versuch nicht aus, so handelt es sich im schwerer hörenden Ohre um Komplikationen von Mittelohr- und Labyrinthaffektion. Der negative Rinne'sche Versuch weist stets auf ein Schallleitungshindernis, doch muss nicht bei jedem Leitungswiderstande der Rinne negativ sein bzw. kann bei (geringen) Schallleitungshindernissen der Rinne positiv ausfallen. Die Prüfungsergebnisse bei der kraniellen Perzeptionsdauer beim Schwabach-schen Versuche wären mehr nach ihrer Beziehung zur Funktionstüchtigkeit der Hörnerven zu werten, die Verlängerung — Echo — (bei Schallleitungshindernissen) für normales Funktionieren — die Verkürzung als Herabsetzung des Perzeptionsvermögens des Nerven.

Von den 6 Fällen, die Hofer (51) im Verein ostschlesischer Aerzte in Tetschen vorstellte und über die er in vorliegender Arbeit berichtet, hatten 4 Läsionen des inneren Ohres, und zwar zwei Fälle nur eine geringe Läsion der Schnecke bei Intaktbleiben des statischen Teiles; in einem Falle war eine Ausschaltung der Schnecke (Taubheit) bei intaktem statischen Teile und nur in einem Falle eine totale Ausschaltung beider Teile des inneren Ohres (der Schnecke und des statischen Teiles) zu konstatieren. Dies beweist, nach Verf., wiederum die den Ohrenärzten schon bekannte Tatsache, dass bei einem Trauma, welches das innere Ohr betrifft, ebenso wie bei chronisch-eitrigen Entzündungen oder bei chronisch-degenerativen Prozessen



des inneren Ohres, immer der Cochlearisapparat (Schnecke) eher ergriffen, bzw. ausgeschaltet wird, als der Vestibularapparat (statischer Teil) desselben.

Auf Grund seiner Erfahrungen glaubt Kindlmann (54) sich dahin aussprechen zu sollen, dass der hartnäckigste und geriebenste Simulant bei den Uebungen im Absehen vom Munde ehestens sich verraten muss. In sprungweiser Reihenfolge soll er 1. stimmlos Gesprochenes mit richtigen Mundstellungen, 2. halblaut Gesprochenes mit richtigen Mundstellungen und 3. halblaut Gesprochenes mit falschen Mundstellungen ablesen. Hat er halblaut Gesprochenes mit falschen Mundstellungen auch nur einmal richtig abgelesen, so hat er sich schon als Simulant verraten.

Auf Grund eigener Untersuchungen am Zwergwels widerspricht Koerner (56) den Angaben anderer Autoren (Maier und Hämpel), wonach alle bisher in gleicher Weise untersuchten Fischarten auf nicht biologische Schallreize ebenso wenig wie dieser reagierten. In Uebereinstimmung mit Winterstein spricht Verf. sich dahin aus, dass die Feststellung einer Reaktion auf Schallreize noch nicht berechtigt, von einer „Hörfunktion" zu sprechen. Erst wenn mit Sicherheit festgestellt sein wird, dass unter physiologischen Bedingungen auftretende Schallreize bei Fischen charakteristische Reaktionen von biologischer Bedeutung auslösen, deren Auftreten an die Intaktheit des Labyrinthes gebunden ist, werde der Nachweis erbracht sein, dass die Fische „hören", dass auch ein schneckenloses Labyrinth ein „Gehörorgan" sein kann. Ein Hörvermögen der Fische ist also, nach Verf., nicht nur bisher unerwiesen, sondern wahrscheinlich auch unbeweisbar, damit schwinde unsere Hoffnung, auf dem Wege der vergleichenden Anatomie und Physiologie die Frage entscheiden zu können, ob dem menschlichen Vorhofbogengangsapparat neben einer statischen auch noch eine akustische Funktion zukomme. Nur die klinische Beobachtung in Verbindung mit der pathologisch-anatomischen Untersuchung werde hier zum Ziele führen.

Koerner (57) hat aus seiner Klinik die letzten 570 einfachen Aufmeisselungen des Antrum mast. und die im gleichen Zeitraum ausgeführten 339 Totalaufmeisselungen der Mittelohrräume daraufhin durchgesehen, wie oft und wodurch operative Schädigungen des Facialis vorkamen. Unter den 570 einfachen Aufmeisselungen hatten 6 schon vor der Operation eine Facialislähmung; nach Abzug dieser Fälle blieben 564. Davon bekamen 3 noch, aber nicht infolge der Operation, Facialislähmung durch fortschreitende Tuberkulose des Schläfenbeins, eine operative Facialislähmung ist also bei den 564 einfach Aufgemeisselten gar nicht vorgekommen. Von den 339 total Aufgemeisselten hatten Facialislähmung: vor der Operation 17, nach, aber nicht infolge der Operation 3. Nach Abzug dieser 20 Fälle bleiben 319, von denen 15 = 4,6 pCt. infolge der Operation bzw. der Nachbehandlung Facialislähmung bekamen. Lähmungen während der Operation kamen nur 3 unter den 319 Fällen, also 0,9 pCt. zur Beobachtung. Alle diese 3 Fälle kamen beim Ausschaben von Granulationen oder Cholesteatommassen zustande. Die Lähmungen bei der Nachbehandlung, im ganzen in 3,7 pCt., sind, nach Verf., wohl auf zu feste Tamponade bzw. auf Aetzungen zurückzuführen. Wenn der Nerv nicht durchgemeisselt oder durchgerissen wurde, ist die Prognose der operativen und postoperativen Facialislähmung gut. Die 15 Fälle des Verf.'s sind sämtlich geheilt.

In einem von Koerner (59) beobachteten Falle von Othämatom trat im Anschluss an dieses eine gleichzeitige Lähmung aller Facialisäste und der Chorda tympani auf, die nach 17 Tagen geheilt war; in einem anderen Falle entwickelte sich eine Lähmung des N. facialis in allen seinen Aesten nach einer auf derselben Seite aufgetretenen Perichondritis auriculae, bedingt durch den Bacillus pyocyanus. Den ätiologischen Zusammenhang zwischen der Facialislähmung und dem Othämatom bzw. der Perichondritis glaubt Verf. ebenso wie in den Fällen von Facialislähmung bei Herpes zoster in der von Lesser gegebenen Erklärung zu finden, wonach die Neuritis bzw. Perineuritis eines Nerven auch ohne Anastomosen auf einen anderen, in nächster Nähe angelagerten, übergreifen könne. Es würde sich dann um eine Toxinwirkung von Nerv zu Nerv, durch zwischenliegende Gewebe hindurch, handeln.

Den drei Fällen von Schussverletzungen des Kehlkopfes, über welche Koerner (61) im 2. Heft des LXXII. Bandes der Zeitschr. f. Ohrenheilk. berichtet hat, reiht er vier neue an und gibt zugleich einen Nachtrag zu dem 3. der früher mitgeteilten Fälle, der einen Gewehrschuss in die rechte Gesichts- und Halsseite mit Lähmung des Nervus vagus, N. accessor. Willisii und des N. hypoglossus betraf. Bei der später behufs eventueller Nervennaht vorgenommenen Operation ergab sich, dass keiner von den Nerven makroskopisch geschädigt worden war, dass also schon das nahe Vorbeigehen der Kugel am Vagus, Accessorius und Hypoglossus genügt hatte, diese Nerven sofort zu lähmen. Um eine Fernwirkung handelt es sich auch in dem einen der neuerdings mitgeteilten Fälle. Hier hatte der Schuss durch Hals und Schulter, der den N. vagus kaum berührt haben konnte, eine halbseitige Kehlkopflähmung zur Folge gehabt. In einem weiteren Falle (im 5. der ganzen Reihe) hatte ein Schuss durch die rechte Kleinhirnhälfte von hinten nach vorn eine gleichseitige Lähmung der Nervi acusticus, glosspharyngeus, vagus und hypoglossus herbeigeführt. Die otoskopische Untersuchung erwies beide Gehörgänge und Trommelfelle gesund. Das Gehör des linken Ohres gut, rechts vollständige Taubheit. Bezüglich der Frage, ob in diesem Falle die Lähmungen der Nerven durch eine direkte Verletzung oder durch Fernwirkung zu erklären sind, spricht sich Verf. für die letztere aus, da eine Durchtrennung des Acusticusstammes unwahrscheinlich, weil ohne gleichzeitige Schädigung des N. facialis nicht wohl anzunehmen sei. Ebenso hält er eine direkte Verletzung des Vagus, Glossopharyngeus und des Hypoglossus für ausgeschlossen (das Nähere hierüber s. im Original). — In den beiden letzten Fällen handelt es sich um subkutane Streifschüsse des Schildknorpels.

Unter 23 Fällen Mann's (65) von Störungen nach Granatexplosionen waren am häufigsten die Lähmungszustände, davon 11 mal Lähmungen der Sprache, 2 mal mit Taubheit kombiniert, 2 mal Taubheit, 3 mal körperliche Lähmungszustände. In allen diesen Fällen handelte es sich um keine organischen Lähmungen; die Organe selbst erwiesen sich bei der überall vorgenommenen Untersuchung intakt, was auch der Heilerfolg durch Suggestivtherapie beweist. Psychische Erkrankungen fanden sich 5 mal, bestehend in: Verwirrung, Bewusstseinstrübung, Angstzuständen abwechselnd mit motorischer Unruhe usw. Beim Abklingen deutlicher Erinnerungsaffekt. Eine rein neurasthenische Störung wurde nur einmal beobachtet, ebenso ein typischer



Krampuszustand am linken Bein. Den Boden für all diese Erkrankungsformen bildet ein schon vorhandener Erschöpfungszustand, wobei sich dann die Reaktion auf das psychische Trauma durch eine besonders lange Dauer von der normalen unterscheidet. Die Prognose ist abhängig von der psychischen Verfassung des Individuums und bei Ruhe und entsprechender Ernährung im allgemeinen durchaus günstig (Ledermann).

Mayer (69) berichtet über einen Fall von Otosklerose, der als solcher 12 Jahre lang beobachtet war, bis die Diagnose Paget gestellt werden konnte. Er verweist auf frühere Demonstrationen sowie auf die histologische Untersuchung von zwei weiteren Fällen von Paget, aus denen hervorgeht, dass die Prozesse sich ähneln, dass bei Paget des Schädels sich dieselben circumscripten Herde in der Labyrinthkapsel, sogar mit Stapesankylose wie bei Otosklerose sich finden; dass in Fällen von Otosklerose neben den typischen circumscripten Herden in der Labyrinthkapsel auch andere Teile des Schläfenbeins erkrankt sind; dass manche Fälle von Paget das klinische Symptombild der Otosklerose darbieten.

Mauthner's (71) Bericht bezieht sich auf Ohrenkrankheiten im Gefolge von Infektionskrankheiten. An erster Stelle steht der Typhus, in dessen Verlauf Ohreiterungen nicht nur sehr häufig, nach Verf., auftreten, sondern dessen Initialsymptom sie sehr oft bilden. Wegen Mastoiditis nach Typhus wurde in 9 Fällen, nach anderen Ursachen in 25 Fällen antrotomiert. Auch die Erkrankungen des inneren Ohres und des Hörnerven scheinen häufiger aufzutreten als bei anderen Infektionskrankheiten. Die Verletzungen des Gehörorgans teilt Verf. in direkte und indirekte. Direkte Verletzungen der Ohrmuschel und des äusseren Gehörganges durch Hieb und Stich kamen nicht zur Beobachtung, wohl aber viele, die durch Einwirkung stumpfer Gewalt bzw. durch Schuss und Explosionswirkung bedingt waren. Beschädigungen, die von aus der Ferne treffenden Infanteriegeschossen erzeugt wurden, zeigen in der Regel keine grossen Zerstörungen. Höher gelegene Verwundungen sah Verf. nur in 2 Fällen von Verletzungen durch Granatexplosion bzw. durch Sprengstücke: es handelte sich um einen Abriss des oberen Teiles der Ohrmuschel mit darauf folgender diffuser Perichondritis. Mit Rücksicht auf 5 an anderer Stelle „radikal incidierte" Fälle, welche zur Verunstaltung der Ohrmuschel geführt hatten, rät Verf. zur konservativen Behandlung. Weit häufiger als die blosse Verletzung der Ohrmuschel ist die direkte Verletzung des Gehörganges und des Warzenfortsatzes durch Schuss. Die Paukenhöhle ist dabei direkt oder indirekt, das innere Ohr anscheinend nur indirekt verletzt. Bezüglich der Einzelheiten über den Verlauf der Schusswunden ebenso wie über die in Betracht kommenden Operationsmethoden s. das Original. Zu den direkten Verletzungen des Ohres rechnet Verf. auch die durch Explosion erzeugten, auf die er ausführlich eingeht. Das Wesentliche darüber hat er bereits in seiner mit Rosen im Jahre 1913 veröffentlichten Arbeit „Ueber die Verletzungen des Ohres bei katastrophalen Explosionen" berichtet (s. darüber diesen Bericht vom vorigen Jahre). Was die indirekten Verletzungen des Gehörorgans anlangt, so ist, nach Verf., bekannt, dass sich die indirekte Schusswirkung des Mittelohrs hauptsächlich in Blutergüssen in die Paukenhöhle (Hämatotypanum) manifestiert; die häufigste Schädigung des Gehörorgans überhaupt ist jedoch die indirekte Verletzung des inneren Ohres durch Einwirkung stumpfer Gewalt auf den Schädel oder durch Schuss, ohne dass eine auf die Pyramide sich fortsetzende Fissur oder ein Bruch vorhanden zu sein braucht. Verf. hat 85 derartige Fälle untersucht. Die Einzelheiten darüber s. im Original, ebenso die Mitteilungen über Verletzungen der Nase und des Kehlkopfes.

Meyer zum Gottesberge (72) berichtet über die von ihm beobachteten Schädigungen, welche das Ohr durch starke Schalleinwirkungen infolge von Luftdruckverdichtung erleidet. Von den 105 Fällen, die er bis jetzt im Kriege genau beobachten konnte, handelt es sich bei 70 um eine Verletzung des Trommelfelles und Labyrinths, bei 25 war nur das innere Ohr, in 10 Fällen nur das Trommelfell verletzt. Die grösste Anzahl der Verletzungen entsteht, nach Verf., durch die Wirkung der Granaten (91 Beobachtungen); bei 10 Fällen waren Schrapnell- oder Gewehrschüsse, bei 4 Fällen Handgranaten die Ursache. Die Beobachtung anderer Autoren, dass die Läsionen des inneren Ohres geringer waren, wenn eine Ruptur des Trommelfelles bestand, konnte Verf. nicht bestätigen. Die labyrinthären Läsionen in seinen Fällen glaubt Verf. als „Detonationsneuritis" auffassen zu sollen. Bei seinen 105 Fällen war sie, nach Verf., 95 mal festgestellt. Die Prüfung auf eine Erkrankung des Vestibularis ergab keine sicheren Resultate. Ueber die Prognose konnte Verf. kein sicheres Urteil gewinnen, da die Kranken vielfach nur wenige Wochen in Behandlung waren. Eine wesentliche Besserung hat er in seinen Fällen nicht bemerkt.

Aus dem in der Gesellschaft der Aerzte in Zürich gehaltenen Vortrage Nager's (75) ist besonders das hervorzuheben, was er über die Behandlung gewisser Formen von Schwerhörigkeit (Otosklerose, nervöse Schwerhörigkeit) mittels einiger neuerdings auch von „ärztlicher" Seite empfohlenen Methoden sagt: Weder die Anwendung von Radium und Mesothorium in Substanz oder als Einspritzung, noch die Diathermie bzw. Otothermie haben die ihnen von einzelnen Autoren zugeschriebene Bedeutung; dasselbe gilt von der Methode Zund-Bourget bzw. Maurice, welche als „Rééducation auditive" gepriesen wird und darauf beruhen soll, dass das in „Atrophie, in Sklerose, in funktioneller Lähmung begriffene Organ" durch den Nervenreiz des Corti'schen Organes: die Schallquelle „erweckt" werde.

Nakamura's (76) im Baseler physiologischen Institut und der oto-laryngologischen Klinik an Meerschweinchen ausgeführte Untersuchungen ergaben folgende Resultate: Aethyl- und Methylalkohol wirken auf das Gehörorgan, besonders auf die Hörnerven schädlich ein, und zwar werden die drei Bestandteile des peripheren Cochlearisneurons (Sinneszellen, Ganglienzellen, Nervenfasern) dann häufiger und intensiver befallen als der N. vestibularis und der N. facialis. Aethyl- und Methylalkohol ergreifen als Nervengifte im Gehörorgan ausschliesslich die Nervenelemente. Alle übrigen Gewebe des Mittelohrs und des Labyrinths, sowie die Blutgefässe, Knochensubstanz usw. bleiben verschont. Die pathologischen Veränderungen im Hörnerven bestehen im wesentlichen in degenerativen, atrophischen Veränderungen bzw. segmentierendem Zerfall der Cochlearisnervenfasern (nur selten des N. vestibularis), degenerativem Zerfall der Spiralganglienzellen sowie der Sinneszellen des Corti'schen Organes und der



Maculae bzw. Cristae acusticae. Auf den degenerierten Nervengebieten lassen sich Anzeichen eines entzündlichen Prozesses wie Exsudation, Rundzellinfiltration, Bindegewebswucherung usw. nicht erkennen. Die genannten degenerativen Veränderungen sind in den peripherischen Abschnitten des N. cochlearis, nämlich an den Nervenfasern, die sich in der Lamina spir. ossea oder im Modiolus befinden, viel ausgesprochener als im Cochlearisstamm. Ebenso werden die Spiralganglienzellen der oberen Windungen stärker lädiert als die der unteren. Verf.'s Befunde lassen darauf schliessen, dass der degenerative Prozess am N. cochlearis auf hämatogenem Wege bei genügend starker Dosis in sämtlichen drei Bestandteilen des Neurons zu gleicher Zeit auftritt. Wenn aber das Gift in geringerer Menge einwirkt, bleiben manchmal die Sinneszellen unverändert. Blutergüsse in Mittelohr bzw. Labyrinth, die andere Autoren (Zstowitsch) für eine spezifische Giftwirkung des Alkohols halten, konnte Verf. bei Alkoholikern nur selten und in kleiner Menge finden. Er nimmt an, dass diese Blutergüsse entweder infolge der heftigen Suffokationserscheinungen entstehen, unter denen die Tiere zugrunde gehen oder durch Artefakte bei der Präparation der Schläfenbeine hervorgerufen werden.

In 152 Fällen von Granatexplosion hat Neumann (77) konstant eine Schädigung der Schnecke mit Erhaltung der Vestibularfunktion gefunden, so dass man die Läsion auf einen excessiven akustischen Reiz beziehen muss. Gegen diese Deutung spricht jedoch der nicht seltene gleiche Befund nach Gewehrschüssen, die das Mittelohr oder den Perzeptionsapparat nicht direkt getroffen hatten. Immerhin spricht für den akustischen Reiz als Ursache: die experimentelle Feststellung von Schneckenblutungen bei Tieren; die geringere Schädigung solcher Ohren, bei denen schon eine Erkrankung des Schalleitungsapparates vorhanden war; die Seltenheit der Trommelfellrupturen.

Die Geschmacksprüfungen Perkin's (78) zeigen, dass nach der Radikaloperation stets kompletter Verlust des Geschmacks in den vorderen Zweidritteln der Zunge auf der operierten Seite eintritt (Läsion der Chorda), dass aber in 1/3 der Fälle die Geschmacksempfindung auch im hinteren Drittel der Zunge und im Rachen mehr oder weniger verloren geht oder wenigstens eine falsche Deutung der Schmeckprobe stattfindet. Es wird bei der Operation also auch der Plexus tympanicus (vom Glossopharyngeus) häufig zerstört. Bei der Entfernung der Gehörknöchelchen tritt Ageusie der Vorderzunge ein infolge Zerreissung der zwischen Hammer und Amboss verlaufenden Chorda. Bei chronischer Mittelohreiterung oder ihren Residuen findet man in 50 pCt. der Fälle die Chorda, zuweilen auch den Plexus geschädigt. Zuweilen kehrt der Geschmack wieder zum Zeichen, dass nur eine teilweise Schädigung vorhanden war. Bei akuter Otitis ist der Geschmack vor der Paracentese im allgemeinen intakt und nur in etwa 20 pCt. der Fälle beeinträchtigt bzw. pervers. In 10 Fällen änderte die Paracentese nichts daran. Es ist also die Verletzung der Chorda durch die Paracentese nicht gewöhnlich. Läsionen des Facialis im Fallopi'schen Kanal, also alle otitischen Ursprungs, sind mit Verlust des Geschmackes verknüpft, aber immer nur im Gebiet der Chorda. Läsionen des Facialis im Kern haben nie, an der Basis und an der Austrittsstelle selten Ageusie zur Folge.

Im Gegensatz zu den bisher geltenden Anschauungen führten Rhese's (80) Beobachtungen während des Feldzuges zu dem Ergebnis, dass beim Typhus die Schwerhörigkeit bei intaktem Mittelohre die häufigste Ohrenkomplikation ist. Die Typhusschutzimpfung setzt die Häufigkeit an Ohrenkomplikationen und ihre Schwere herab. Die Typhusschwerhörigkeit bei intaktem Mittelohre beginnt meistens im Höhestadium der Typhuserkrankung, seltener in den späteren Wochen bzw. in der Rekonvalescenz. Die stets beiderseitige Erkrankung äussert sich in schnell zunehmender Schwerhörigkeit für die Sprache, Verkürzung der Knochenleitung, Beeinträchtigung der Hörfähigkeit in Luftleitung für den gesamten Tonbereich. Subjektive Geräusche und vestibuläre Störungen können ohne Beeinträchtigung der Diagnose vorhanden sein oder fehlen. Das pathologisch-anatomische Substrat ist am häufigsten eine Neuritis des Hörnerven, selten eine Labyrinthitis. Die Neuritis des Hörnerven ist vorzugsweise erkennbar an einer Einengung der unteren Tongrenze und seiner Hörkurve, bei der die prozentuale Hördauer im grossen und ganzen nach der oberen Tongrenze zunimmt; seltener handelt es sich um eine konzentrische Einengung des Bereiches der musikalischen Töne von beiden Grenzen her. Eine Labyrinthitis ist vorzugsweise zu erschliessen aus einer Hörkurve, die die untere Tongrenze weniger beteiligt wie die obere und eine im grossen und ganzen nach der oberen Tongrenze zu abnehmende prozentuale Hördauer erkennen lässt. Die typhöse Labyrinthitis hat teils eine hämatogene Entstehung, teils handelt es sich um die Fortleitung entzündlicher, mit Liquorvermehrung einhergehender meningitischer Prozesse oft nur geringen Grades. In den Fällen letzterer Art kann die Lumbalpunktion zur Besserung des Hörens führen. Auch bei der Typhusschwerhörigkeit mit Mittelohrerkrankung fällt bezüglich der Hörfähigheit der gleichzeitigen Neuritis oder Labyrinthitis die Hauptbedeutung zu.

Ruttin (81) hat mehrere Fälle vorwiegender Parese des Mundastes des Facialis beobachtet, von denen die einen durch Verletzung des Nerven in seinem absteigenden Teil, die anderen spontan durch akute Otitis und Mastoiditis entstanden waren. In allen Fällen handelte es sich um hochgradig pneumatische Warzenfortsätze mit aussergewöhnlich entwickelten retrofacialen Zellen. Die Facialparese war dadurch entstanden, dass durch Vereiterung dieser Zellen, bzw. durch Auskratzung bei der Operation, der Facialis im absteigenden Teil schon nahe dem Foramen stylomastoideum in seiner hinteren Circumferenz freigelegt wurde. Die Möglichkeit eines derartigen Vorganges erläutert Verf. an einer beigegebenen Abbildung und berichtet im Anschluss an seine Ausführungen über zwei der von ihm beobachteten Fälle.

Auf Grund eigener und verschiedener anderer Autoren Untersuchungen spricht sich Siebenmann (91) dahin aus, dass das akustische Trauma des Labyrinths in der Regel nicht durch Knochenleitung, sondern auf dem Luftwege vermittelt wird. Es entsteht infolge molarer Schwingungen der Flüssigkeitssäulen der Skalen und äussert sich zunächst in mechanischer Reizung und Zerstörung des Corti'schen Organes und sekundären Veränderungen im Hörnerv. Stamm und Extremitäten des Menschen sind so schlechte Schalleiter, dass die Uebertragung des Schalls auf diesem Wege zum Kopf resp. zum Ohr keine Rolle spielt. Zudem ist es über-



haupt experimentell erwiesen, dass bei intaktem Mittelohr die Luftleitung der Knochenleitung überlegen ist. Infolge dieser Verhältnisse, welche im histologischen Nachweis durch das Tierexperiment ihre Bestätigung gefunden haben, ist die Isolierung der Extremitäten des Arbeiters durch Filzsohlen und Gummihandschuhe und ähnliches als Schutz gegen professionellen Lärm wirkungslos, während eine, das Mittelohr nach aussen isolierende, luftfreie, dichtschliessende Einlage in den Gehörgang einen guten Schutz gewährt.

Stein und Pollack (93) teilen die Resultate otiatrischer Untersuchungen an einer Reihe von Kindern (40) im Alter von 1 bis 7 Jahren mit, bei denen die subjektiven und objektiven Krankheitssymptome einer erhöhten vasomotorischen Erregbarkeit erhoben werden konnten. Diese Resultate sind folfolgende: Die vasomotorische Uebererregbarkeit im Kindesalter ruft neben Störungen in verschiedenen Organen überaus häufig auch solche im Gehörorgan hervor. Die Krankheitserscheinungen von seiten des Ohres resultieren zweifellos aus der Beeinträchtigung der Circulation im Gehörorgan und äussern sich als Folge einer Anämisierung des betreffenden Gebietes, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle im Bereiche des Hörnervenapparates. Sie finden ihren Ausdruck in subjektiven Beschwerden und in objektiven Krankheitserscheinungen seitens des Ohres. Zu den subjektiven Beschwerden zählen: subjektive Ohrgeräusche und schmerzhafte Sensationen; zu den objektiven Symptomen: Ermüdungserscheinungen von seiten des Acusticus, Beeinträchtigung der Funktion des Cochlearapparates, in vereinzelten Fällen des Vestibularapparates. Die Frage, ob vasomotorische Störungen auch organische Veränderungen im Hörnervengebiete veranlassen können, ist unbedingt zu bejahen und zwar ganz bestimmt für Fälle, in denen das Gehörorgan auf der Grundlage einer allgemeinen degenerativen Veranlagung von Haus aus minderwertig ist. Die Hauptaufgaben der Behandlung sind: Ausschaltung aller die Vasomotoren schädigenden Faktoren, Verordnung entsprechend gewählter roborierender Diät, richtiges Ausmaass der Anforderungen an die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit des Kindes und ganz besonders sorgfältige Kontrolle aller Schuleinflüsse auf sein Nervensystem.

Der von Stocker (94) angegebene und abgebildete Apparat soll in objektiver Weise kleinste und mittelschwere Hörverminderungen erkennen lassen und an praktischem Werte die bisherigen Hörmesser übertreffen. Eine etwas über 50 cm hohe Metallstange ist in Centimeter eingeteilt und wird durch einen Dreifuss in senkrechter Stellung gehalten. An der Stange ist eine verschiebbare Konsole mit einem Flüssigkeitsbehälter angebracht. Letztere hat eine trichterförmige Ausflussöffnung, welche mittels eines Nadelventils abgeschlossen werden kann. Auf dem Dreifuss direkt unter dem Behälter ist in schräger Stellung eine Neusilberschale angebracht. Diese Schale gibt beim Anschlagen den der mittleren menschlichen Stimmlage entsprechenden Ton a. Der Normalhörende hört den Ton eines aus 10 cm Höhe herabfallenden Tropfens noch in 5 m Entfernung und kann die einzelnen Tropfen nachzählen. Der Apparat ist zu beziehen vom Sanitätsgeschäft Schubiger, Luzern.

Nach Querdurchschuss dicht vor dem linken Warzenfortsatz zum rechten aufsteigenden Kieferast trat heftiges Ohrensausen, das objektiv wahrnehmbar war, bei normalem Gehör ein. Suchanek (95) stellt die Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Aneurysma der Art. occipitalis externa. Die Operation zeigte, dass die Carotis interna durch Narbenstränge zu einer Schlinge ausgezogen war. Nach Lösung der Stränge blieb das Gefäss in seiner Lage. Wurde es gestreckt, so hörte das Rauschen auf. Verf. bildete vom M. scalenus einen Lappen, der so fixiert wurde, dass er auf dem Gefäss reitend es in gestreckter Lage hielt, und beseitigte dadurch das Ohrensausen dauernd.

Szász (96) berichtet über Erfahrungen, die er als „Kriegsspezialität der Otologie" bezeichnet, bei denen man eigentlich keine rechte Ursache der hochgradigen Hörstörung nachweisen kann. Bei allen seinen Patienten handelt es sich, nach Verf., um eine „hysterische Hörstörung resp. traumatische Neurose"; es müsse bei ihnen jede feinere Funktionsprüfung übersprungen und sofort zur Untersuchung der Hautsensibilität geschritten werden. Diese liefere „ausgedehnte anästhetische, hypalgetische und analgetische Hautpartien". Verf. glaubt behaupten zu können, dass die erwähnten funktionellen Erkrankungen des Gehörorganes recht häufig seien, sogar „viel häufiger als in den während des Krieges erschienenen Publikationen mitgeteilten Fällen von Labyrinthkommotion, Schrapnellkrankheit" usw." Verf. hebt schliesslich hervor, dass der Ramus vestibularis des N. octav., wenigstens auf Grund der heutigen Untersuchungsmethoden, sich in allen seinen Fällen als völlig intakt erwies.

Thomas (97) fixiert den Stand unserer Kenntnisse betreffs der Beziehungen zwischen Diabetes und Erkrankungen des inneren Ohres an der Hand des hierüber vorliegenden literarischen Materials und auf Grund eigener Beobachtungen (25 Fälle aus der allgemeinen Poliklinik in Wien) in folgender Weise: 1. Die Häufigkeit von Erkrankungen des inneren Ohres bei Diabetikern und die in mehreren Fällen festzustellende Tatsache einer Besserung der Hörstörungen in der Zeit fehlender oder geringerer Zuckerausscheidung (und umgekehrt) gestatten uns, zweifellose ätiologische Beziehungen des Diabetes zu Erkrankungen des inneren Ohres anzunehmen. 2. Die mitgeteilten Befunde sprechen dafür, dass in einem Teile der Fälle der Diabetes selbst eine Erkrankung des inneren Ohres, beziehungsweise des Hörnerven hervorruft. Das Zustandekommen dieser Erkrankung ist aus einer direkten Giftwirkung auf den Hörnerven und das Labyrinth (toxische Neurolabyrinthitis) zu erklären. In anderen Fällen ist anzunehmen, dass die pathologischen Veränderungen im Gehörorgane durch die arteriosklerotischen Veränderungen der Blutgefässe, die sich bei Diabetes so häufig finden, herbeigeführt werden. Für eine Reihe von Fällen endlich kommt für die Entstehung von Innenohraffektionen die Summierung der genannten ätiologischen Momente in Betracht.

In 3 Fällen von Flecktyphus hat E. Urbantschitsch (99) eine Verkürzung der Knochenleitung trotz guten Gehörs feststellen können. Ein Befund, der sonst als charakteristisch für Lues angesehen wird und nach Beck nicht auf Erkrankung des inneren Ohres, sondern auf Erhöhung des spinalen Druckes zurückzuführen ist.

Neun Tage nach einer Radikaloperation vor 9 Jahren beobachtete E. Urbantschitsch (100) eine komplette Facialislähmung, die in 4 Wochen zurückging. Neuerliche Eiterung veranlasste eine Auskratzung des Antrums. Obwohl die Facialisgegend dabei nicht berührt



wurde, trat nach 3 Tagen wieder Facialislähmung auf. Aetiologie unklar.

Nach Zange (107) kommt unter den Kriegserkrankungen der psychogenen Funktionsstörung des nernösen Ohrapparates, der Hör- und Gleichgewichtsvorrichtungen im inneren Ohre, eine recht grosse Bedeutung zu. Sowohl bei der Deutung der Hörstörungen, als auch beim Vestibularapparat, obgleich wir bei diesen über objektivere Funktionsprüfungen als bei der Schnecke verfügen und dabei von der Willkür relativ unabhängigen Reflexen begegnen, sind wir, zumal wenn es sich um kombinierte Prozesse handelt, auf eine eingehende Berücksichtigung des psychischen Verhaltens vor der Prüfung und nach dieser angewiesen und auf eine genaue Feststellung des übrigen Nervenbefundes. Bezüglich der ausführlich wiedergegebenen Einzelbeobachtungen, auf die Verf. seine Ansichten gründet, muss auf das Original verwiesen werden.

Zange (108) demonstriert zwei Verwundete mit Schussverletzungen des Schädels, bei denen es sich um Schädigung des N. acusticus durch Fernwirkung handelt. Bei dem einen Fall führte die Durchschiessung des äusseren Gehörganges bei normalem Trommelfell- und Mittelohrbefund zur Schwerhörigkeit des schallempfindenden Apparates und kalorischen Unerregbarkeit des Vorhofbogengangsapparates (Fortpflanzung der Erschütterung des äusseren Gehörganges durch das Geschoss auf das innere Ohr). Im 2. Falle war die Gewehrkugel 4 cm hinter dem Warzenfortsatz in das Hinterhaupt eingedrungen und hatte den Schädel wahrscheinlich durch die Nase (Nasenblutung) verlassen. Symptome: Bewusstlosigkeit, darauf hochgradige Gleichgewichtsstörungen, Schwindel, Erbrechen, Nystagmus, totale Taubheit rechts, Liquorabfluss aus dem äusseren Ohr, Zeichen von Hirndruck, beiderseits Stauungspapille, keine Spur von Facialislähmung, keine Lähmung anderer Hirnnerven. Da die Facialislähmung fehlt, wird keine direkte Zertrümmerung der Pyramide angenommen, sondern eine Streifung mit einer bis ins Mittelohr reichenden Labyrinthfissur und Vernichtung der Acusticusfunktion wenigstens zum Teil durch Fernwirkung.

Im Anschluss an die Demonstration eines Falles erörtert Zange (109) die Frage, warum die eitrigen Hirnwunden nach Tangentialschüssen postoperativ meist eine so gute Prognose geben, und zwar eine viel bessere als operierte gewöhnliche Hirnabscesse, besonders otogene und rhinogene. Verf. sieht den Grund darin, dass nach der Verletzung das vorquellende Gehirn in die Schädellücke gepresst wird und so die Ausbreitung der Infektion vom Hirnherd auf die Meningen verhindert, während bei den otogenen und rhinogenen Hirnabscessen dieses günstige Moment der Anpressung des Gehirns gegen den Schädel meist fehlt, da sich in diesen Fällen schon vor der Operation eine starke Vermehrung des Liquor cerebrospinalis und nicht selten ausgedehnte subdurale Ergüsse im Bereiche des Abscesses finden (mehrere eigene Beobachtungen), die das Vorquellen des Gehirns im Augenblick der Abscesseröffnung verhindern und damit die diffuse Ausbreitung der Infektion auf die Meningen nicht aufhalten, sondern befördern. Dadurch verschlechtere sich das Operationsresultat gegenüber den eiterigen Hirnwunden nach Tangentialschüssen des Schädels. (Selbstreferat.)

II. Aeusseres Ohr.

1) Bondy, Druckatrophie des Gehörgangs durch Ceruminalpfröpfe. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. November. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1916. S. 73. — 2) Neumann, H., Demonstration von zwei Fällen von operativ geheilter Gehörgangsatresie. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. November u. Dezember. Ebendas. 1916. S. 77 u. S. 198. — 3) Ruttin, Verätzung mit Essigsäure. Hochgradige Stenose. Komplette Behebung der Stenose. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. Februar. Ebendas. S. 266. — 4) Derselbe, Epithelcyste in der vorderen Gehörgangswand. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. Februar. Ebendas. S. 266. (Die Cyste hatte sich an der Ausschussstelle entwickelt.) — 5) Derselbe, Plastik bei kongenitaler Deformation des Ohres. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. Mai. Ebendas. S. 433. — 6) Derselbe, Noma des Ohres. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Ebendas. S. 730. — 7) Schumacher, H., Eine frei gewordene Exostose im Bereiche des knöchernen Gehörganges mit häutigem Stiele. Ebendas. H. 1. S. 14. — 8) Takanarita, Sektionsbefund eines Falles von angeborener einseitiger Atresie des Gehörganges. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCVI. H. 3 u. 4. — 9) Urbantschitsch, E., Traumatische Ruptur, Heilung des ausgeschlagenen Trommelfelllappens sieben Wochen nach der Verletzung. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober 1914. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1914. S. 1290. (Der Fall betrifft einen Leutnant, der durch einen Sturz vom Pferde ausser anderen Verletzungen eine solche des linken Gehörganges erlitten hatte. Es fand sich ein Defekt des hinteren oberen Trommelfellquadranten, der nach aussen umgelegt war und dem hinteren unteren Quadranten auflag. Mit Hilfe einer Sonde gelang es, den umgelegten Trommelfellteil aufzurichten und in seine ursprüngliche Lage zu bringen, woselbst er mit einem in Karbolglycerin getauchten Wattebäuschchen fixiert wurde. Vollständige Heilung.) — 10) Derselbe, Seltene Missbildung des rechten Ohres. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. April. Ebendas. S. 372. — 11) Urbantschitsch, V., Ein Beitrag zur Radiumbehandlung des äusseren und mittleren Ohres. Ebendas. 1914. S. 1295.

Bei einem 45 jährigen Lehrer, der über Schwerhörigkeit auf dem linken Ohre klagte, fand Schumacher (7) in der Tiefe des knöchernen Gehörgangs einen zirbelgrossen, epidermisierten Tumor, der den Gehörgang vollständig verschloss. Blutung bei Sondenuntersuchung. Extraktion mit der Sextori'schen Fremdkörperpinzette ohne Schwierigkeit. Am Trommelfell keine Veränderung. Gehör normal. Es handelt sich also um einen Knochentumor (Exostose), der mit dem Gehörgang keinerlei knöchernen Zusammenhang zeigte, was einerseits aus seiner leichten Beweglichkeit hervorgeht und andererseits aus dem Umstande, dass bei der Entfernung kein Geräusch und kein grosser Widerstand auftrat. Dass ein Zusammenhang mit dem Gehörgange bestand, geht daraus hervor, dass der Tumor gut vaskularisiert war (wie die histologische Untersuchung ergab) und bei der Sondierung leicht blutete. Verf. möchte den Fall als eine frei gewordene Exostose im Bereiche des knöchernen Gehörganges mit häutigem Stiele bezeichnen.

Der Fall Takanarita's (8) betrifft ein Kind weiblichen Geschlechts, das an allgemeiner Furunkulose und ausgedehnter Bronchopneumonie im Alter von 9 Wochen verstorben ist. Verf. konnte bei dem Kinde bei mikroskopisch sichergestellter normaler Ausbildung des Labyrinths und des Mittelohres ausser einer Mikrotie der Ohrmuschel das vollkommene Fehlen des äusseren Gehörganges, ein rudimentäres Trommelfell und einen abnormen Annulus tympanicus feststellen. Er glaubt annehmen zu dürfen, dass es sich in diesem Falle um eine Schädigung im intrauterinen Leben des Kindes gehandelt habe.



Nach V. Urbantschitsch (11) eignet sich die Radiumbehandlung des Ohres gleichwie an anderen Stellen des Körpers besonders für Neubildungen, Lupus, Hauttuberkulose, hartnäckiges Ekzem, Pruritus und Neuralgien. Bei den Neubildungen der Ohrmuschel ist auch der kosmetische Nutzen einer durch Radium erzielten Heilung in Betracht zu ziehen; bei Carcinomen können metastatisch erkrankte Lymphdrüsen ebenfalls mit Radium wirksam bekämpft werden. Geradezu glänzend erweisen sich, nach Verf., die Ergebnisse einer Radiumbehandlung gegen Ekzem und Pruritus; Fälle von jahrelang dauerndem Ekzem und die heftigsten Juckanfälle vermag Radium sehr häufig in wenigen, kurzdauernden Sitzungen zu heilen oder bedeutend zu bessern. Dagegen erzielte Verf. bisher mit Radium bei eitrigen Mittelohrerkrankungen nur in einzelnen Fällen günstige Erfolge, vor allem bei einigen tuberkulös erkrankten Kindern, und zwar durch Anwendung von Jodoformemulsionemanation. Bei chronischem Mittelohrkatarrh waren in vielen Fällen Verf's Versuche, durch Radium auf das Gehör und die subjektiven Gehörsempfindungen einzuwirken, erfolglos. Auch gegenüber den von verschiedenen Seiten mitgeteilten günstigen Berichten über die Radiumbehandlung der Otosklerose verhält sich Verf. sehr skeptisch. Er teilt schliesslich in der vorliegenden Arbeit ausführlich die von ihm beobachteten mit Radium behandelten Fälle von Ekzem, Pruritus, Schwerhörigkeit, subjektiven Geräuschen mit, nachdem er bereits in einer früheren Arbeit über die mit Radium erzielten Erfolge bei Tuberkulose, Lupus, Sarkom und Epithelialcarcinom berichtet hat.

III. Mittelohr.

1) Amberg, E., Some remarks on the X-ray diagnosis of mastoiditis. Amer. otol. soc. Juni. — 2) Beck, O., Multiple Sklerose und akute Mittelohreiterung. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 708. — 3) Derselbe, Verhorntes Plattenepithelcarcinom des Mittelohres. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. November. Ebendas. 1916. S. 65. (Wegen Facialislähmung bei exacerbierter chronischer Mittelohreiterung wurde die Radikaloperation gemacht. Die histologische Untersuchung von Granulationen aus dem Mittelohr ergab Carcinom.) — 4) Dench, E. B., An improved technique in the application of the Thiersch graft in the radical operation for chronic middle ear suppuration. Amer. otol. soc. Juni. (Ausgiebige Verwendung der Thiersch'schen Transplantation.) — 5) Eitelberg, Einige Bemerkungen zur Influenzaotitis, zur Mitaffektion des Warzenfortsatzes und zur leukämischen Mittelohrentzündung. Wiener med. Wochenschr. No. 19. — 6) Emerson, Wm. R. P., Acute otitis media in infancy and early childhood: avoidable mistakes in diagnosis, prevention, treatment. Boston med. and surg. journ. 21. Okt. — 7) Imhofer, Chronische Mittelohreiterung und Kriegsdiensttauglichkeit. Wiener med. Wochenschr. No. 41. Der Militärarzt. No. 24. — 8) Kiär, G., Skarlatinöse Mastoiditis, durch konservative Behandlung geheilt. Dänische oto-laryng. Gesellsch. 3. März. — 9) Kirmisson, Sur une forme particulière de mastoidite. Le progrès méd. 24. Jan. (Fall von Bezold'scher Mastoiditis und anschliessender Meningitis serosa.) — 10) Lang, J., Ueber akute eitrige Mittelohrentzündungen nach der Entfernung von Nasenrachentumoren mittels der galvanokaustischen Schlinge. Monatsschr. f. Ohrenheilk. H. 4 u. 5 (April u. Mai). — 11) Lewis, E. R., Acute suppurative otitis media with unusual complications. Amer. otol. soc. Juni. — 12) Loeb, H. W., Acute hemorrhagic mastoiditis. Amer. otol. soc. Juni. (Bei der Aufmeisselung, die nach erst 4 Tage bestandener Entzündung mit starkem wässerig-blutigem Ausfluss wegen heftiger Schmerzen ausgeführt wurde, fanden sich alle Zellen und das Antrum mit Blutgerinnseln erfüllt. Es wurde ein grampositiver Diplococcus gezüchtet, der sich für Kaninchen als schnell tödlich erwies. Trotzdem trat nach der Ausräumung des Warzenfortsatzes schnelle Heilung ein.) — 13) Lund, R., Ueber Albuminurie während des Verlaufs der akuten Mittelohreiterung. Ugeskrift for Läger. No. 44. — 14) Mayer, O., Eine Methode der Transplantation von Hautlappen bei der Totalaufmeisselung der Mittelohrräume. Arch. f. Ohrenheilk. H. 2 u. 3. — 15) Derselbe, Bericht über einen in der Sitzung der österr. otol. Gesellsch. im Juni 1913 vorgestellten Fall von Ligatur der Carotis interna wegen Blutung aus dem Ohre. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Oktober. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 737. — 16) Derselbe, Mastoiditis bei Variola. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. April. Ebendas. S. 381. (Die bakteriologische Untersuchung des Eiters im Warzenfortsatze ergab Streptococcus mucosus in Reinkultur.) — 17) Mink, P., Die Massage der Ohrtrompete. Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. LXXII. H. 3. — 18) Derselbe, Die von mir geübten Striche bei der Massage der Ohrtrompete. Ebendas. Bd. LXXIII. H. 1. — 19) Möller, J., Einige Fälle von subperiostalem Abscess am Warzenfortsatz. Dänische oto-laryng. Gesellsch. 7. April. (Warnung vor dem Wilde'schen Schnitt.) — 20) Muck, O., Saprogene Pneumatocele supramastoidea bei chronischer Mastoiditis. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXXIII. H. 4. — 21) Ruttin, E., Einbruch eines Cholesteatoms von oben her ins Labyrinth. Abgrenzung durch Knochenneubildung. Kompensation. Radikaloperation. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Januar. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 213. — 22) Derselbe, Rasche Heilung einer operativen Facialislähmung. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Ebendas. S. 214. (Nach Auskratzung der Wundhöhle und Korrektur der Radikaloperation, die von ungeübter Seite ausgeführt war, verschwand die Facialislähmung schnell spontan.) — 23) Scheibe, A., F. Bezold's Sektionsberichte über 73 letale Fälle von Mittelohreiterung. Würzburg. 202 Ss. — 24) Scherer und Kutvirt, Ueber die Beziehung der Mittelohrentzündung zu den Krankheiten des Säuglingsalters. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII (3. Folge Bd. XXXII). — 25) Smith, C. H., Mastoiditis, diagnosis, course and complications. New York med. journ. June 19. p. 1269. — 26) Derselbe, Acute otitis media. Ibid. 20. Nov. (Sinusthrombose im Alter von 17 Monaten.) — 27) Stucky, J. A., A modified radical mastoid operation. Amer. otol. soc. Juni. — 28) Urbantschitsch, E., Ueber Typhusbacillen im Warzenfortsatz bei Typhusmastoiditis. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. April. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 387. — 29) Derselbe, „Konservative Radikaloperation" (Totalaufmeisselung der Mittelohrräume mit Erhaltung des Trommelfells und der Gehörknöchelchen) mit besonders günstigem funktionellen Resultat. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Mai. Ebendas. S. 428. — 30) Winckler, E., Beitrag zur Infektion mit Streptococcus mucosus. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCVI. H. 3 u. 4. — 31) De Wolfe Wales, E., Treatment of chronic suppurative otitis media, with report of cases. Amer. otol. soc. Juni. (Das Einbringen von Wasser oder wässerigen Lösungen ist durchaus zu verwerfen: glänzende Resultate mit gesättigter Lösung von Borsäure in 95proz. Alkohol, die 2 mal täglich eingeträufelt und 15 Minuten im Ohr belassen wird; Ausstopfung des Ohres mit Docht ist schädlich, der Gehörgang ist das beste Drainrohr für das Mittelohr.)

In einem Falle Beck's (2) von akuter Mittelohreiterung stellte sich nach fast vollendeter Heilung plötzlich ohne Schwindel spontaner Nystagmus bei typischem Verhalten der Vestibularisreaktion ein. Es wurde eine



multiple Sklerose erkannt, die offenbar durch die akute Otitis und das damit verbundene Fieber manifest wurde. Damit reiht sich die akute Otitis an die schon als auslösendes Moment für die multiple Sklerose bekannten fieberhaften und Infektionskrankheiten an.

Die Gesichtspunkte, durch welche man sich, nach Imhofer's (7) Ansicht, bei der Ueberprüfung und Begutachtung der zum Militärdienst eingezogenen, an chronischer Mittelohreiterung leidenden Personen leiten lassen sollte, sind einzig und allein der Sitz und die Art der Perforation und das Vorhandensein oder Fehlen von Komplikationen. Bezüglich der Perforationen hebt er hervor, dass als bedenklich solche zu betrachten sind, bei denen eine Fistel gegen den Kuppelraum, das Antrum und den Warzenfortsatz führt. Ganz untauglich sind, nach Verf., Leute, bei denen Komplikationen bestehen oder unmittelbar drohen, und zwar handelt es sich hier um Fälle mit Schwindel, Kopfschmerzen, zeitweiligen, wenn auch geringen Temperatursteigerungen, Veränderungen am Augenhintergrunde. Bezüglich der Einzelheiten s. das Original.

Lund (13) hatte unter 1063 Fällen von akuter Mittelohreiterung 50 mit Albuminurie, von denen 30 allein auf das Ohrleiden bezogen werden mussten. Die Dauer der Albuminurie betrug nur einmal fast 2 Monate, sonst weniger als einen Monat. Die Prognose der gewöhnlichen Otitiden wird durch Albuminurie nicht ungünstiger. Dagegen betrug in den Meningitisfällen die Mortalität ohne Albuminurie 65 pCt., dagegen mit Albuminurie 100 pCt.

Die von O. Mayer (14) empfohlene Methode besteht darin, dass aus der hinter dem Ohre gelegenen Haut Lappen entnommen werden, die nicht an einem Hautstiel, sondern an einer aus Periost und Unterhautzellgewebe gebildeten Brücke hängen und von dieser ernährt werden. Bezüglich der durch Abbildung erläuterten Beschreibung der Methode muss auf das Original verwiesen werden. Diese Transplantation hat sich dem Verf. in 20 Fällen so bewährt, dass er sie jetzt in jedem Falle anwendet, bei welchem eine reine glatte Knochenwundfläche vorhanden ist, wo die Dura der hinteren Schädelgrube nicht freiliegt und eine intrakranielle Komplikation weder vorhanden noch zu befürchten ist. Die Vorteile der Transplantation liegen in der Erleichterung der Nachbehandlung, in der ausserordentlich raschen Epidermisierung der Wundhöhle und schliesslich in der Bedeckung des Bodens der Höhle mit gesunder normaler Haut, wodurch die lästige Neigung zu Ekzem und Krustenbildung gerade an der Stelle vermieden wird.

Bei einer tuberkulösen Mittelohreiterung hatte Mayer (15) wegen profuser Blutungen aus dem Ohre die Carotis interna unterbunden und die Radikaloperation gemacht. Bis zu dem 8 Monate später an Lungenentzündung erfolgten Tode war eine Blutung nicht wieder aufgetreten. Das Felsenbein zeigte umfangreiche kariöse Zerstörungen. Die histologische Untersuchung ergab einen Defekt in der Wand des carotischen Kanals, vollkommene Zerstörung der Carotis im Bereiche des Knies, während peripherwärts zur Schädelhöhle die Arterie zwar erkrankt, im weiteren Verlaufe jedoch durch einen gesunden vaskularisierten Thrombus verschlossen war. Der Fall beweist, dass die Ligatur der Carotis wegen Blutungen aus derselben bei Mittelohrblutungen keineswegs aussichtslos und sie sowie die Radikaloperation nach dem Vorschlage Zeroni's in solchen Fällen unbedingt zu empfehlen ist.

Zur Einwirkung auf Tubenschwellungen mittels der Massage eignet sich, nach Mink (17), eine bestimmte Strecke der inneren Halsseite als Angriffspunkt, und zwar die Gegend der vorderen Lippe und des nach vorn und oben liegenden Gebietes der Tubenmündung. Verf. bezeichnet diese Partie als Sulcus retronasalis: die drei Nasengänge stehen mit dieser in offener Verbindung und in ihr steigt der grösste Teil der Nerven und Gefässe herab, die durch das Foramen spheno-palatinum in die Nasenhöhle dringen, um deren hinteren Abschnitt zu versorgen. Verf. beschreibt nun sehr ausführlich das von ihm angewendete Verfahren, durch Massage des gesamten Sulcus Tubenverschwellungen anzugreifen. Bezüglich der durch Abbildungen illustrierten Einzelheiten desselben muss auf das Original verwiesen werden. Verf. verwendet die Methode immer in Verbindung mit dem gewöhnlichen Verfahren, hat aber den bestimmten Eindruck, dass Resultate bedeutend schneller errungen werden und viel dauerhafter sind, seitdem er sich ihrer bedient.

Bei einem 4 jährigen Kinde, das seit 3 Jahren an Mittelohreiterung und seit 2 Tagen an einer schmerzhaften, stark fluktuierenden Anschwellung hinter dem Ohre litt, die sich über die Ohrmuschel erstreckte, machte Muck (20) einen halbmondförmigen Schnitt in der Insertion der Ohrmuschel, wobei sich kein Eiter entleerte, wohl aber starker Fäulnisgeruch sich entwickelte. In der Corticalis keine Dehiscenz: keine Sutura mastoidea squamosa. Grosser obturierender Polyp in der Paukenhöhle, spärlicher fötider Eiter in den Hohlräumen des Warzenfortsatzes: nach 14 Tagen Plastik; Heilung nach 7 Wochen. Verf. nimmt an, dass Fäulnisgase aus den kariös veränderten spongiösen Hohlräumen des Warzenfortsatzes durch Gefässlöcher der Corticalis gedrungen waren und das Periost in grosser Ausdehnung hier abgehoben hatten.

Die von Scheibe (23) in vorliegender Arbeit wiedergegebene Zusammenstellung umfasst alle Todesfälle infolge von Mittelohreiterung, welche während Bezold's 30 jähriger Tätigkeit am Münchener Krankenhause und während derselben Zeit in seiner Privatpraxis zur Sektion kamen. Im ganzen umfasst die Abhandlung 73 Sektionsberichte. Als Mortalitätsziffer seiner perforativen Mittelohreiterungen — die akuten und chronischen zusammengenommen — aus Klinik und Privatpraxis ergibt sich 1,2—1,4 pCt. Den Prinzipien Bezold's folgend, teilt Verf. das Material in folgender Weise ein: A. Akute Mittelohreiterungen: 1. Im widerstandfähigen Organismus 24 Fälle, darunter ein Fremdkörperfall und ein Fall von operativer Verletzung. 2. Bei konsumierenden Allgemeinkrankheiten 8 Fälle. B. Chronische Mittelohreiterungen: 1. Cholesteatom 37 Fälle. 2. Otitis media purulenta chron. simpl. ein Fall. 3. Akutes Recidiv derselben 2 Fälle. 4. Carcinom ein Fall. Verf. betont ganz besonders, dass in den verschiedenen Gruppen die Einzelfälle zeitlich, d. h. nach dem Tage des Eintritts in die Behandlung geordnet wurden, so dass das Ganze annähernd das Bild der Entwicklung wiedergibt, welche die Lehre von den Mittelohreiterungen und ihren Komplikationen während der Jahre 1881—1907 in der Praxis eines einzelnen durchgemacht hat.

Wenn der Gehörgang weit ist, der Knochen nicht sklerosiert, eine Beteiligung des Sinus oder ein Extra-



duralabscess ausgeschlossen werden kann, der Zugang zum Antrum weit und der Warzenfortsatz selbst unbeteiligt ist, empfiehlt Stucky (27) als Radikaloperation die Entfernung der Gehörknöchelchen, Ausräumung der Granulationen, Bearbeitung der Tubenmündung mit Kuretten oder Handbohrerolive und die Abtragung der lateralen Adituswand mit der Zange von Dench oder Hartmann vom Gehörgang aus.

Die Infektion mit Streptococcus mucosus ist, nach Winckler's (30) Erfahrungen, viel seltener, als dies aus den statischen Erfahrungen anderer Autoren hervorgeht. Reinkulturen fand er unter 119 Fällen von akuter Mastoiditis nur 2 mal, Mischinfektionen ebenso oft. Durch die histologische Untersuchung wurde festgestellt, dass die Mucosusinfektion keine anderen Veränderungen setzt, als die durch die übrigen Eitererreger verursachten. Der akute Nachschub eines latenten schon länger bestehenden Entzündungsherdes findet sich nicht nur bei Streptococcus mucosus, sondern auch und zwar viel häufiger bei Streptococcus pyogenes, lanceolatus und Staphylococcus aureus, ja sogar albus. Die schwer zu beurteilenden Krankheitsbilder, welche nach Abklingen einer Mittelohrentzündung schleichend verlaufende Prozesse im Warzenfortsatz zuweilen ergeben können, sind nicht immer durch Streptococcus mucosus bedingt. Die Röntgenbilder können unter Umständen ein deutliches Bild über den vorliegenden Prozess geben und sind in allen zweifelhaften Fällen als ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel heranzuziehen.

IV. Intrakranielle Komplikationen.

1) Beck, O., Otitis media suppurativa chronica bilateralis, primäre Bulbusthrombose, Sinus-Bulbusoperation, Jugularisunterbindung, Heilung. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Nov. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde. 1916. S. 68. (Schwierigkeit der Diagnose, da auf beiden Seiten nur eine geringe Exacerbation und gleichzeitig eine akute hämorrhagische Nephritis bestand.) — 2) Derselbe, Einseitige Panlabyrinthitis nach Meningitis cerebrospinalis. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Okt. Ebendas. S. 712. — 3) Berry, G., Labyrinthitis following operation for atresia. Boston med. and surg. journ. 13. Mai. — 4) Blegvad, N. Rh., Fall von geheilter otogener Meningitis. Dänische oto-laryng. Gesellsch. 3. März. (Angeblich eitrige Meningitis nur durch Radikaloperation geheilt.) — 5) Bondy, Fall von geheilter otogener Meningitis. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Mai. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 433. — 6) Derselbe, Eitrige Pachymeningitis externa und interna. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Mai. Ebendas. S. 434. — 7) Derselbe, Schläfelappenabscess. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S. 503. — 8) Derselbe, Fall von Sinusblutung. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S. 503. — 9) Derselbe, Fall von operativ geheilter otogener Streptokokkenmeningitis. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Nov. Ebendas. 1916. S. 74. — 10) Bryan, J. H., Report of two cases of mastoid abscess, infective thrombosis of the lateral sinus and jugular vein; resection of the jugular; recovery. Amer. otol. soc. Juni. — 11) Büller, Die Nachbehandlung des Hirnabscesses mit besonderer Berücksichtigung des Kleinhirnabscesses. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCVIII. H. 1. (Zusammenstellung der in der Literatur vorliegenden Beobachtungen über die Nachbehandlung des Hirnabscesses und ausführliche Mitteilung von 6 einschlägigen Fällen aus der Erlanger Ohrenklinik.) — 12) Day, E. W., Report of spontaneous cure of six cases of unrecognised sinus thrombosis, accidently discovered during operations. Amer. otol. soc. Juni. (In allen Fällen fehlten pyämische Erscheinungen.) — 13) Friedenwald, H. und J. W. Dorney, Decompression for the relief of choked disc following thrombosis of the lateral sinus. Ibidem. Juni. (Bericht über einen Fall von Stauungspapille, die sich im Anschluss an die Operation einer Sinusthrombose und Jugularisligatur entwickelte, mit Heilung durch subtemporale Dekompression, wobei eine reichliche Menge von Liquor entleert wurde. Nach Ansicht der Verff. liegt eine einfache Stase und nicht eine seröse Meningitis derartigen Fällen zugrunde.) — 14) Gatscher, Meningitis serosa nach Mastoidoperation. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Okt. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 706. (Die meningealen Symptome klangen nach etwa 8tägiger hoher Continua spontan ab.) — 15) Goerdt, Wilh., Ein Fall von Heilung eines Schläfenlappenabscesses mit Durchbruch in den Seitenventrikel. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCVIII. H. 2 u. 3. — 16) Goldmann, J., Fall von funktioneller Zerstörung des Labyrinths mit labyrinthären Reizerscheinungen. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Mai. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 431. (Das mit der Zerstörung des Labyrinths in Widerspruch stehende Symptom der Reizung [Vorbeizeigen und Vorbeigehen nach der kranken Seite] deutet auf ein retrolabyrinthäres Fortschreiten des eitrigen Prozesses auf den Acusticusstamm hin.) — 17) Harms, Heinr., Ein geheilter Fall von multipler Hirnabscessbildung nach akuter Mittelohreiterung. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. LXXII. H. 2. — 18) Manasse, Zur Therapie des Hirnabscesses. Münch. med. Wochenschr. No. 43. — 19) Matsumoto, Beitrag zur Lehre von der syringomyelitischen Erkrankung der Hirnnerven mit besonderer Berücksichtigung des Ohres, der Nase, des Kehlkopfes und des Schlundes. Passow's u. Schäfer's Beitr. z. Anatomie usw. des Ohres, der Nase usw. Bd. VIII. H. 4. — 20) Mayer, O., Ueber die plastische Deckung von Duradefekten nach Abtragung von Hirnprolapsen in der Otochirurgie. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. LXXIII. H. 1. — 21) Derselbe, Circumscripte seröse Meningitis des Kleinhirnbrückenwinkels. Operation. Heilung. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Okt. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde. S. 718. — 22) Derselbe, Osteoplastische Freilegung der Dura bei grossem extraduralen Abscess. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Dezember. Ebendas. 1916. S. 191. — 23) Moore, J. W., Fracture of the base of the skull with escape of cerebrospinal fluid from the ear. The effect of atropine and epinephrin upon the secretion. The amer. journ. of the med. sciences. No. 517. April. — 24) Mygind, H., Die otogene Meningitis. Statistik. Prognose. Behandlung. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXXII. H. 2. (Auf Grund seiner im Kopenhagener Kommunehospital an 61 einschlägigen Fällen gesammelten Materials kommt Verf. zu folgendem Ergebnis: Das Bild der otogenen Meningitis ist in prognostischer Beziehung düster, aber doch bei weitem nicht so düster als früher, als man noch nicht den Versuch gemacht hatte, die Erkrankung mittels Operation zu heilen.) — 25) Derselbe, Otogene endokranielle Komplikationen unbestimmter Art, ohne endokranielle Eingriffe geheilt. Dänische oto-laryng. Gesellsch. 3. März. (In 4 Fällen neben leichten Hirnerscheinungen Neuritis optica. Die Symptome schwanden nach der einfachen Aufmeisselung des Warzenfortsatzes bzw. der Radikaloperation. Vielleicht lag seröse Meningitis vor. Uebereinstimmung mit Körner, dass es vorwiegend die leichtesten Fälle von Meningitis sind, die Neuritis optica machen.) — 26) Derselbe, Zwei Fälle von Meningitis mit Exitus infolge einer bei der Operation hervorgerufenen traumatischen Hirnblutung. Ebendas. 3. März. (In einem Falle Läsion durch den zur Drainage der Dura eingelegten Kautschukschlauch, im zweiten durch Eindringen der Spitze eines Knochenstückes.) — 27) Oppenheimer, Metastatic complications of suppurative otitis media. New York med.



journ. 9. Jan. — 28) Randall, B. A. und Jones, J. H., The ear-tests of Bárány in locating cerebellar and other encephalic lesions. Amer. otol. soc. Juni. — 29) Richards, G. L., Report of a case of brain abscess with unusual findings. Ibidem. Juni. — 30) Ruttin, Ueber den Uebergang der Sepsis in Pyämie. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Febr. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 269. — 31) Derselbe, Akute Otitis. Ausheilung. Septische Endocarditis, Meningitis. Exitus. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. April. Ebendas. S. 385. — 32) Derselbe, Extraduralabscess nach akuter Otitis. Doppelter Durchbruch nach aussen und Senkung in die Regio parotidis. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S. 444. — 33) Derselbe, Sinusthrombose im Anschluss an eine unter dem Bilde der Mucosusotitis verlaufenden Streptokokkenotitis. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S. 446. — 34) Derselbe, Traumatischer Schläfelappenabscess. Fraktur des Schläfebeines. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Juni. Ebendas. S. 447. — 35) Derselbe, Otitis media chronica suppurativa sinistra. Ausgedehnte Abhebung der Kopfschwarte durch supraperiostale Eiterung. Sinusthrombose. Bulbusthrombose. Subocipitale Eiterung. Senkung der peribulbären Eiterung mit Durchbruch im hinteren Gaumenbogen. Operation. Heilung. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Okt. Ebendas. S. 724. — 36) Derselbe, Linksseitige chronische Mittelohreiterung, Sinusthrombose, Bulbusthrombose, peribulbäre Eiterung, die sich bis an den Wirbelkanal erstreckt. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Okt. Ebendas. S. 728. — 37) Derselbe, Linksseitige chronische Mittelohreiterung. Multilokulärer Schläfelappenabscess. Exitus. Demonstration des Präparats. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Okt. Ebendas. S. 730. — 38) Schmiegelow, E., Beitrag zur translabyrinthären Entfernung der Acusticustumoren. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. LXXIII. H. 1. — 39) Skrowaczewski, Beitrag zur Behandlung der otitischen Sinuserkrankungen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. H. 9 u. 10. S. 514. — 40) Smith, C. H., Double mastoiditis with septic sinus thrombosis. New York med. journ. 27. Febr. — 41) Thornval, A., Fall von citriger Sinusthrombose mit Septikopyämie. Dänische oto-laryng. Gesellsch. 7. April. (Nach Sinusausräumung, Jugularisunterbindung und Bulbusoperation Gehirnsymptome und hohes Fieber. Lumbalpunktat klar. Punktion des Kleinhirns negativ. Spontane Heilung.) — 42) Urbantschitsch, E., Linksseitiger Kleinhirnabscess bei einem 8jährigen Kinde mit kompressorischem Verschluss des Foramen Magendi. Parese des linken Abducens und rechten Internus. Verhandl. d. österr. otol. Gesellsch. Okt. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 736. — 43) Wilson, J. G., The differential diagnosis of lesions of the labyrinth and cerebellum. Amer. otol. soc. Juni. — 44) Zange, Translabyrinthäre Operationen von Acusticus- und Kleinhirnbrückenwinkeltumor. Med.-naturwissenschaftl. Gesellsch. in Jena. 4. Nov. Berl. klin. Wochenschr. No. 52.

Mit Rücksicht auf die bisher konstatierte sehr ungünstige Prognose eines operativen Versuches bei bereits erfolgtem Durchbruch eines Hirnabscesses in den Ventrikel berichtet Goerdt (15) über einen auf der Hansberg'schen Ohrenklinik in Dortmund beobachteten und geheilten Fall (16jähriges Mädchen), der klinisch die Erscheinungen eines Durchbruchs darbot und bei dem bei der alsbald vorgenommenen Eröffnung des Abscesses eine Fistel in der Ventrikelwand mit reichlichem Abfluss von Liquor konstatiert wurde. Bezüglich der sehr ausführlich mitgeteilten Krankengeschichte muss auf das Original verwiesen werden.

Bei einem 8jährigen Kinde entwickelten sich infolge einer akuten Mittelohreiterung vier Hirnabscesse, von denen 3 im Laufe von 5 Wochen operativ eröffnet wurden. Alle 4 Herde lagen in der Tiefe der Marksubstanz. Drei sassen im Temporallappen, einer im Parietallappen. Harms (17) glaubt annehmen zu müssen, dass sie unabhängig voneinander entstanden sind, da die räumliche Entfernung der Herde zu gross war, als dass einer derselben durch Absackung oder oder Taschenbildung aus einem anderen hätte hervorgegangen sein können. Die Diagnose wurde sehr erschwert durch die relative Symptomlosigkeit der Abscesse. Herdsymptome wurden trotz genauer Untersuchung nicht gefunden; Fieber und Zeichen einer intrakraniellen Drucksteigerung: Kopfschmerzen, Erbrechen, Verlangsamung mit ausgesprochener Irregularität des Pulses wiesen auf eine cerebrale Komplikation hin. Verf. weist besonders auf die vorzüglichen Dienste hin, welche die Hirnpunktion zur Auffindung der Abscesse leistete; sie musste im ganzen 16 mal ausgeführt werden. Bei der Unmöglichkeit, die Herde klinisch zu lokalisieren, war allein von der Punktion der Erfolg des operativen Eingriffes abhängig. Es trat vollständige Heilung ein.

Manasse (18) berichtet über seine Erfahrung an 32 Hirnabscessen, 11 aus dem Kriegslazarett XV. A.-K., 21 im Festungslazarett Strassburg. Von der ersten Gruppe sind 5 geheilt, 6 gestorben, von der zweiten 5 geheilt, 4 gestorben, 12 noch in Behandlung. Betreffs der Häufigkeit stellt M. fest, dass er unter 265 Kopfschüssen in Strassburg eben jene 21 Fälle von Hirnabscess beobachtet hat. Für die Behandlung sind 3 Punkte besonders wichtig: 1. Die Prophylaxe: Verhütung des Hirnabscesses durch frühzeitig breites Eröffnen sämtlicher Kopfschüsse und sorgfältige Entfernung aller erreichbaren Fremdkörper. Vollständiges Offenhalten der Wundhöhlen, auch keine Teilnaht, da alle Wunden als infiziert angesehen werden müssen und sonst leicht Retention entsteht. 2. Bei der Operation stets breite Eröffnung, Ablassen allen Eiters, Abtasten aller Buchten mit dem Finger nach Fremdkörpern. 3. Bei der Nachbehandlung warnt M. vor der Drainage mit Gummi-, Glas- und anderen Röhren, weil sie zur Erweichung von Hirngewebe, Ventrikeldurchbruch führen können und Sekretstauung begünstigen. Er hat die besten Erfahrungen mit täglicher sorgfältiger, aber lockerer Ausstopfung der ganzen Abscesshöhle einschliesslich aller Buchten mit Jodoformgaze gemacht. Scharf aufpassen muss man auf eventuelle Retentionen, die sich meist durch Fieber, Kopfschmerzen, Erbrechen, Benommenheit und Herderscheinungen anzeigen. Dann sofort Abtasten aller Buchten mit dem Finger. Oft entleeren sich hier dann grosse Mengen Eiters. Während der ganzen Nachbehandlung gibt M. reichlich Urotropin. Mitteilung kurzer Krankengeschichten von 9 besonders interessanten Fällen.

Mayer (20) berichtet über einen Fall, bei dem es gelungen ist, den nach Abtragung des Hirnprolapses entstandenen Duradefekt durch eine Plastik nach v. Hacker mittels eines gestielten und umgedrehten Periostlappens zu schliessen und die betreffende Patientin in relativ kurzer Zeit vollkommen zu heilen. Es hatte sich um ein verjauchtes Cholesteatom des Mittelohrs gehandelt, welches einen Extraduralabscess, eine Thrombose des Sinus transversus, des Bulbus und der Vena jugularis, eine Halsphlegmone, eine Mediastinitis und ausserdem einen Abscess im Occipitallappen verursacht hatte.

In einem Falle von plötzlich auftretendem Schwindel und Erbrechen bei chronischer Mittelohreiterung stellte Mayer (21) aus Hinterhauptskopfschmerz, Pulsverlangsamung, Glykosurie, Stauung im Fundus und Vorbeizeigen die Diagnose: Kleinhirnabscess. Die Operation zeigte eine durch Labyrinthitis hervorgerufene seröse Meningitis des Kleinhirnbrückenwinkels mit massenhafter Liquoransammlung. Der Fall unterscheidet sich von den Barany'schen von Drucksteigerung in der Zisterne des Kleinhirnbrückenwinkels durch die Schwere der cerebellaren und Allgemeinerscheinungen, sowie die Liquormenge, beruht aber wohl auf demselben anatomischen Vorgange. Man sollte daher bei Verdacht auf Kleinhirnabscess vor der Labyrinthoperation die hintere Schädelgrube punktieren.

Oppenheimer (27) hat fünf Fälle von akutem Gelenkrheumatismus beobachtet, die als sekundäre metastatische Komplikation einer Sinusthrombose auftraten. Die Allgemeinerscheinungen können so im Vordergrunde stehen, dass die infektiöse Phlebitis übersehen und damit der letale Ausgang verschuldet wird. Man muss daher an diesen Zusammenhang in jedem Falle denken, wo neben der akuten Arthritis eine Otitis media besteht.

Ruttin (30) konnte nach Operation einer akuten Mastoiditis feststellen, wie eine durch mehrere Tage gleichmässig hohe septische Temperatur in eine intermittierende pyämische überging und gleichzeitig die Thrombosenbildung einsetzte. Die Heilung vollzog sich unter Injektionen einer aus dem Blute des Kranken hergestellten Vaccine.

Auf Grund zweier von ihm selbst operierter und zweier von Kümmel und Quix veröffentlichter Fälle von translabyrinthär operierten Acusticustumoren spricht sich Schmiegelow (38) dahin aus, dass die translabyrinthäre Operationsmethode eine verhältnismässig ungefährliche Operation sei, die, früh vorgenommen, das Leben des Patienten nicht gefährdet, weil man extradural bis in die Geschwulst dringt. Die translabyrinthäre Methode präjudiziere nicht das paracerebellare operative Verfahren, wenn es sich zeigen sollte, dass man, wegen der Grösse der Geschwulst, diese nicht translabyrinthär entfernen kann. Es ist, nach Verf., die einzige Operationsmethode, die man mit Erfolg bei einem eigentlichen Acusticustumor anwenden kann, dessen primäre Ausgangsstelle im Grunde des Meatus audit. intern. ist. Nur wenn man die Pars petrosa entfernt und dabei den Meatus audit. intern. öffnet, kann man die Entfernung eines Teiles der Geschwulst ermöglichen, der im inneren Gehörgange liegt und den man sonst nicht durch eine paracerebellare Operation entfernen kann. Die Operation sichert, nach Verf., die besten Resultate, wenn sie vorgenommen wird, bevor die Geschwulst einen zu grossen Umfang angenommen hat; frühzeitige Diagnose ist notwendig.

In den von Skrowaczewski (39) mitgeteilten Fällen aus der Wiener allgemeinen Poliklinik (Ohrenabteilung) handelt es sich um 11 Fälle (8 männliche, 3 weibliche) von Thrombophlebitis des Sinus transversus bzw. sigmoideus nach akuter (8 mal) und chronischer (3 mal) Mittelohrentzündung. Am konstantesten von allen Symptomen trat das remittierende Fieber auf. Bezüglich der Art der Thrombose ergab sich in 5 Fällen eine obturierende, 3 mal eine wandständige; 3 mal war keine Thrombose nachweisbar, 1 mal wurde der Sinus nicht eröffnet. Die Erkrankung betraf in 4 Fällen den Sinus sigmoideus allein, in 4 Fällen zugleich den Sinus transversus. Intrakranielle Komplikationen in Form von extraduralem Abscess und Pachymeningitis externa wurde in 5 Fällen beobachtet, 1 mal eine Meningitis purulenta mit tödlichem Ausgang. Als eine ziemlich seltene endotische Komplikation betrachtet Verf. die in 1 Fall nachweisbare diffuse eitrige Labyrinthitis. Die bakteriologische Untersuchung ergab 7 mal Streptococcus pyogenes, 2 mal Streptococcus mucosus, 2 mal grampositive Kokken. Von den 11 operierten Fällen wurden geheilt 9, es starben 2; einer an Septikobakteriämie, der zweite an Meningitis purulenta. Die Ausschaltung der Vena jugularis interna wurde in 10 Fällen ausgeführt, davon 4 mal vor der Operation am Ohr, 3 mal im Verlauf derselben, in 3 weiteren Fällen wurde sie, da zur Zeit der Ohroperation keine Zeichen einer Sinuserkrankung bestanden und erst später auftraten, dementsprechend später ausgeführt.

Mit Rücksicht darauf, dass wir durch Verfeinerung unserer klinischen Diagnostik jetzt besser als früher in der Lage sind, die echten Acusticustumoren von den eigentlichen Kleinhirnbrückenwinkeltumoren diagnostisch zu trennen, empfiehlt es sich, nach Zange (44), für die Fälle mit vermutlich reinen Acusticustumoren einen weniger gefährlichen Weg als den von F. Krause vorgeschlagenen (das Nähere über diesen s. im Original) zu wählen, nämlich den von Panse (1904) empfohlenen, der durch das Labyrinth führt. Durch ihn wird ein breiter Zugang zum Hörnerven und zum Kleinhirnbrückenwinkel geschaffen; es tritt eine Druckentlastung der hinteren Schädelgrube nur ganz allmählich ein und der Eingriff verläuft dauernd extradural. Dadurch wird die Gefahr einer sekundären Infektion vermieden und Verlagerungen und Zerrungen des Kleinhirns sind zunächst ganz unnötig. Das ist besonders wichtig für Acusticustumoren, welche im inneren Gehörgang extradural sitzen. Aber auch wenn der Tumor sich in den Kleinhirnbrückenwinkel intradural erstreckt, kann man ihn auf translabyrinthärem Wege entfernen, ohne dass erhebliche Verletzungen und Zerrungen des Kleinhirns zustande kommen. Das lehrt der vom Verf. demonstrierte Fall, bei dem ein hühnereigrosses Neuroblastom des N. acusticus und des Kleinhirnbrückenwinkels mit Erfolg nach totaler Wegnahme der Felsenbeinpyramide entfernt wurde.

V. Inneres Ohr. Taubstummheit.

1) Albrecht, W., Ueber die vestibuläre Erregbarkeit bei Taubblinden. Passow u. Schäfer's Beitr. Bd. VIII. H. 1—3. — 2) Alt, F., Neuritis des Hörnerven nach Intoxikation mit Kohlenoxydgas. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XCVI. H. 3 u. 4. — 3) Beck, O., Auftreten eines centralen Nystagmus nach schwerer Asphyxie. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. Okt. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 709. — 4) Derselbe, Operiertes Fibrosarkom links mit Kleinhirnerscheinungen der rechten Seite. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. Mai. Ebendas. S. 430. (6 Jahre nach Operation des Acusticustumors links zeigt sich bei normalem Gehör rechts eine Herabsetzung der Vestibularisreaktion rechts und Fehlen der Zeigereaktion im rechten Arm auf kalorischen und Drehreiz, was auf einen neuen pathologischen Prozess in der rechten hinteren Schädelgrube hinweist.) — 5) Derselbe, Vestibulare Zwangsstellung der Augen. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. April. Ebendas. S. 376. — 6) Derselbe, Zur Diagnose der Ponstumoren. Vestibulare Zwangsstellung der Augen. Verhandl. d. österreich. otol. Gesellsch. Okt. Ebendas.



S. 732. — 7) Derselbe, Statische und akustische Erscheinungen bei isolierter Verletzung der hinteren Centralwindung. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. April. Ebendas. S. 379. (Die Verletzung der hinteren Centralwindung beeinflusste den Zeigeversuch und schädigte die akustische Orientierung im Raume.) — 8) Derselbe, Beiderseitige Unerregbarkeit des cochlearen und vestibularen Apparates bei Leukämie. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. April. Ebendas. S. 381. — 9) Blau, Experimentelles und Klinisches über die Labyrinthentzündung. Med. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde. Bonn. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. — 10) de Burlet und de Kleijn, Ueber den Stand der Otolithenmembranen beim Kaninchen. Pflüger's Arch. Bd. CLXIII. — 11) Fröschels, E., Zur Sprache Taubstummer. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. Juni. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 436. — 12) Goldmann, R., Schädigung des inneren Ohres durch Kopfverletzungen vom militärischen Standpunkte. Wiener med. Wochenschr. No. 27. Der Militärarzt. No. 15. — 13) Haenlein, Fürsorge für ertaubte und schwerhörige Krieger. Med. Klinik. No. 22. — 14) Hirsch, C., Isolierte Neuritis vestibularis nach Typhusschutzimpfung. Deutsche med. Wochenschr. No. 34. — 15) Hoffmann, R., Detonationslabyrinthosen. Münch. med. Wochenschr. No. 39. Feldärztl. Beil. — 16) Hubbard, Th., Nerve deafness and mumps. Amer. otolog. society. Juni. (3—5 pCt. aller Taubstummen rühren von Mumps her.) — 17) Lang, J., Kann man in den Fällen von nicht eitriger Labyrintherkrankung bei konstatierter Differenz der Erregbarkeit beider Vestibularlabyrinthe eventuell auch beider Vestibularnerven feststellen, welche Seite betroffen ist und ob es sich dann um eine Erhöhung oder Abnahme der Erregbarkeit handelt? Passow's u. Schäfer's Beitr. z. Anat. u. Phys. d. Ohres. Bd. VIII. H. 4. S 193. (Nach L. lassen die Resultate der bilateralen kalorischen und galvanischen Prüfung gemeinsam mit den Resultaten der einseitigen Untersuchungsmethoden des vestibularen Apparates bei richtiger Beurteilung des ganzen Krankheitsbildes eine richtige Vorstellung zu hinsichtlich der Art der zugrunde liegenden Erkrankung des Vestibularlabyrinthes und ihrer Verbreitung.) — 18) Mayer, O., Fall von cerebellaren Ausfallserscheinungen nach Schädeltrauma. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. Okt. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 715. (Nach Schlag auf das linke Scheitelbein leichte Cochlearisschädigung links und wahrscheinlich durch Contrecoup Kleinhirn- und Vestibularisverletzung rechts.) 19) Derselbe, Salvarsan bei Lues des Acusticus. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. Nov. Ebendas. 1916. S. 73. — 20) Derselbe, Ueber das Hörvermögen bei Labyrintheiterung. Ebendas. H. 1. S. 1. — 21) Nakamura, Ueber Myelinoidsubstanzen in den Haarzellen des Cortischen Organs. Passow's u. Schäfer's Beitr. zur Anat. des Ohres. Bd. VIII. S. 153. — 22) Ruttin, E., Weitere Beiträge zur Klinik der Labyrinthfistel. Monatsschr. f. Ohrenkeilk. H. 7 u. 8. — 23) Derselbe, Fistelsymptom bei kongenitaler Lues beim Aussprechen von M und N. Verh. d. österreich. otol. Ges. Febr. Ebendas. S. 267. — 24) Derselbe, Fistelsymptom mit deutlich sichtbarer Fistel im Bogengang. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. Nov. Ebendas. S. 62. — 25) Derselbe, Vollständiges Fehlen der Drehreaktion bei erhaltener kalorischer Reaktion. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. Nov. Ebendas. 1916. S. 61. — 26) Derselbe, Fall von plötzlicher beiderseitiger Sprachtaubheit und Unerregbarkeit mit unbekannter Aetiologie. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch Okt. Ebendas. S. 728. — 27) Derselbe, Eigentümliche Läsion des inneren Ohres oder seiner Nerven durch Verschüttung. Verh. d. österr. otol. Gesellsch. Febr. Ebendas. S. 266. (Es lag ein Verhalten vor. wie es sonst auf Lues bezogen wird, die hier auszuschliessen war, nämlich Fehlen der kalorimetrischen Reaktion bei Erhaltung der Drehreaktion und des Hörvermögens.) — 28) Derselbe, Zur Diagnose der Tumoren der mittleren Schädelgrube. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. April. Ebendas. S. 383. (In beiden Fällen starke Uebererregbarkeit der Vestibulares.) — 29) Shambaugh, Focal infection in the etiology of labyrinth disease. Amer. otolog. society. Juni. (Eine Reihe von Labyrintherkrankungen dunklen Ursprungs, besonders die in Attacken auftretenden, deren Ursache Menière in Labyrinthblutungen gesucht hat, beruhen auf chronischen Infektionsherden in den Tonsillen oder Zähnen.) — 30) Urbantschitsch, E., Spätaffektion des Labyrinths bzw. des Hörnerven nach akustischem Trauma. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. Febr. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 269. — 31) Derselbe, Isolierte Reizung des Nervus vestibularis unbekannter Aetiologie. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. April. Ebendas. S. 372. — 32) Derselbe, Kopfnystagmus. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. April. Ebendas. S. 373. — 33) Derselbe, Isolierte Reizung des Nervus vestibularis, die bereits ein Jahr anhält. Verhandl. d. österreich. otolog. Gesellsch. Dez. Ebendas. 1916. S. 191. (Aetiologie unbekannt.) — 34) Derselbe, Fall von reflektorischem Nystagmus. Verh. d. österreich. otol. Gesellsch. Dez. Ebendas. 1916. S. 199. — 35) Westphal, A., Hysterische Taubstumheit bei Kriegsteilnehmern. Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde, Bonn. Deutsche med. Wochenschr. No. 52.

Albrecht (1) hat in dem Taubblinden-Heim zu Nowawes die Zöglinge der Anstalt auf ihre vestibuläre Erregbarkeit untersucht. Das Material unterscheidet sich von dem der Taubstummenanstalten dadurch, dass es sich fast ausschliesslich um erworbene Veränderungen handelte. Die Ursache der Taubblindheit war 14 mal hereditäre Lues, 6 mal Meningitis, 2 mal Scharlach, 1 mal Trauma und nur in 2 Fällen lagen angeborene Veränderungen vor; 3 mal war die Aetiologie unbekannt. Bei der Untersuchung wurde vor allem der Nystagmus bewertet. Als Gesamtresultat ergab sich bei den 28 Patienten 9 mal (32,1 pCt.) positive, 18 mal (64,3 pCt.) negative, 1 mal (3,6 pCt.) zweifelhafte Reaktion. Im einzelnen verteilen sich die Fälle so, dass von 12 Patienten mit Hörresten 6 (50 pCt.) positiv, 5 (41,7 pCt.) negativ, 1 (8,3 pCt.) zweifelhaft reagierten, während von 16 Totaltauben 5 (31,25 pCt.) positiv, 11 (68,75 pCt.) negativ reagierten. Bemerkenswert ist, dass in Verf.'s Fällen, also wie in den von Alexander und Mackewein früher mitgeteilten, bei erworbener Taubstummheit eine wesentlich erhöhte Empfindlichkeit des Vestibularorgans gegenüber der bei angeborener nachzuweisen war. Als Ursache dafür ist, nach Verf., anzunehmen, dass es sich bei den „später Ertaubten" häufiger um entzündliche Labyrinthprozesse handelt, die Schnecke und Bogengänge in gleicher Weise zerstören, während die angeborenen degenerativen Veränderungen die Schnecke, speziell ihre nervösen Elemente, bevorzugen.

Im Anschluss an eine schwere CO-Intoxikation trat in dem ersten Falle Alt's (2) (63 jähriger Mann) eine dauernde irreparable Schädigung der Hörnerven auf (hochgradige Verkürzung der Knochenleitung, Gehör für Flüstersprache 0), während im zweiten Falle (24 jährige Frau) entsprechend der minder schweren Vergiftung sich leichtere, relativ rasch zurückgehende Störungen einstellten. Verf. glaubt, dass in beiden Fällen eine Neuritis der Hörnerven als anatomische Grundlage der Hörstörungen anzunehmen sei.

Beck (3) musste eine Aufmeisselung des Warzenfortsatzes wegen akuter Mastoiditis bei intaktem Laby-



rinth, kaum begonnen, aufgeben, weil eine schwere Chloroformasphyxie auftrat. Am nächsten Tage spontaner Nystagmus zweifellos centraler Natur bei wieder festgestelltem intakten Labyrinth, der als toxisch aufgefasst werden muss.

In einem Falle, dessen neurologischen Symptome die Diagnose zwischen multipler Sklerose oder Tumor vielleicht des Pons schwanken liessen, erhielt Beck (5) bei der kalorischen und Drehprüfung Zwangsstellung der Bulbi, und zwar rechts ganz ohne Nystagmus, links nach anfänglichem beschränkten Nystagmus. Nach Aufhören des vestibularen Reizes kehrten die Bulbi wieder in ihre normale Stellung zurück. Dabei wurde über Schwindel geklagt. Das Gehör war normal. Da die langsame Nystagmuskomponente als labyrinthäre, die rotatorische als kortikale bzw. subkortikale aufgefasst wird, so musste eine Schädigung dieser Centren, und zwar rechts stärker als links angenommen werden. Die Obduktion [Beck (6)] ergab einen in toto verkästen Tuberkel, der den ganzen Haubenteil des Pons und der Hirnschenkel einnahm, den Deiters'schen Kern aber unversehrt liess. Die beiden Wege für die Entstehung der raschen Nystagmuskomponente vom Deiterskern über das Kleinhirn und die Bindearme bzw. über die Brückenhaube zum Grosshirn waren also ausgeschaltet, während der Weg für die langsame Nystagmusbewegung vom Deiterskern über die Längsbündel geht, die in der dorsalsten Ebene der Haube verlaufen. Diese waren erhalten und nur teilweise geschädigt, wie die vorhanden gewesene Blicklähmung beweist. Verf. schliesst also, dass das Fehlen der raschen rotatorischen Nystagmuskomponente während der Labyrinthreizung für einen Ponstumor suspekt und als Vorläufer einer Blickparese zu betrachten ist, deren Auftreten die Diagnose befestigt. Das hintere Längsbündel muss erhalten sein, wenn bei kalorischer Reizung die langsame Nystagmuskomponente und die typischen vestibularen Reizerscheinungen auslösbar sind.

Durch Experimente an Affen und Katzen stellte mittels Erregung einer Labyrinthitis durch Einverleibung von Streptococcus erysipelatis und mucosus, Bacillus pneumoniae Friedländer, Typhus- und Diphtheriebacillen bzw. ihrer Filtrate Blau (9) fest: 1. dass alle verschiedenen Stadien der Labyrinthitis: die circumscript seröse, eitrige und ihre Folgezustände erzeugt werden konnten; dass 2. die Bakterien sicher die unverletzte Labyrinthwand durchwandern können; dass 3. ohne makroskopisch und mikroskopisch nachweisbare Meningitis die Streptokokken und die Friedländerbacillen aus dem Lumbalpunktat rein gezüchtet werden konnten; dass 4. auf dem Wege des Aquaeductus cochl. der Uebergang der tuberkulösen Meningitis und auf dem gleichen Wege von den Meningen eine Entzündung des Labyrinthes hervorzurufen war. Dann werden kurz die wichtigsten diagnostischen Zeichen der verschiedenen Labyrinthitisformen und die Indikationen zur Operation besprochen. Bei unsicherer Entscheidung zwischen diffuser seröser und diffuser manifester, eitriger Labyrinthentzündung soll entweder einzeitig das Labyrinth mitoperiert werden oder überhaupt jede Operation am besten zunächst unterbleiben.

de Burlet und de Kleijn (10) gelangten mit Hilfe der Born'schen Plattenmodelliermethode sowie einer mathematisch-zeichnerischen Rekonstruktionsmethode zu folgenden Ergebnissen: Die beiden verlängert gedachten Utriculus-Otolithenmembranen schneiden sich in einer Linie, welche der Medianebene angehört. Sie bilden dabei einen nach oben offenen stumpfen Winkel von 174°, liegen demnach nahezu in einer Fläche. Der Winkel zwischen den beiden Sacculus-Otolithenmembranen ist ein nach unten vorn offener von 47°. Der Winkel zwischen den Flächen von Sacculus- und Utriculus-Otolithenmembran einer Seite ist ein nach lateral oben offener von 107°. (Goerke.)

Nach Goldmann (12) soll jeder Fall von Kopfverletzung, vor allem derjenigen im Felde, einer Untersuchung des Ohres durch einen Ohrenarzt unterzogen werden, da Kopfschüsse auch dann typische Störungen von seiten des Gehörorgans zeigen, wenn die Verletzung fern vom Ohre erfolgt ist und selbst auch dann, wenn es sich um scheinbar unbedeutende Streifschüsse des Schädels handelt, den Schussverletzungen gleichwertig sind Verletzungen durch Hieb mit scharfen oder stumpfen Waffen und Traumen des Schädels durch Sturz und jeder anderen Art. Diese Untersuchungen dienen vor allem dem Zwecke mit Rücksicht einerseits auf den gegenwärtigen Kriegsdienst, andererseits auf die spätere Erwerbsfähigkeit des Betroffenen objektive Anhaltspunkte zu gewinnen.

Nach Haenlein (13) ist die Frage zu erörtern, ob es sich empfiehlt, die unheilbar am Gehör schwer geschädigten Mannschaften zu sammeln und ihnen in einer staatlichen Anstalt Ableseunterricht zukommen zu lassen, oder ob man sie einzeln in Anstalten je nach ihrem Standort unterrichten lässt. Jedenfalls müssen die Leute Gelegenheit bekommen, durch Ableseunterricht die Möglichkeit der Verständigung mit ihren Mitmenschen zu erhalten. Wie die erblindeten Soldaten in der Blindenschrift, müssen die Ertaubten und hochgradig schwerhörig Gewordenen im Ablesen des Gesprochenen vom Munde des Sprechenden unterrichtet werden.

Hirsch's (14) Fall betrifft einen Stabsarzt, der nach der 2. Typhusimpfung an heftigem Schwindel mit Erbrechen und Sausen im Kopf erkrankte, Erscheinungen, die 4 Wochen nach ihrem Auftreten, als Verf. den Patienten sah, noch bestanden. Die Untersuchung ergab normale Verhältnisse in Ohren und Nase, die kalorische Prüfung rechts mit Wasser von 27° einen sehr stark horizontal rotatorischen Nystagmus nach links (die weiteren Einzelheiten über die vom Verf. angestellten Untersuchungen s. im Original). Verf. glaubt alle Erscheinungen auf eine „Dekomposition des Gleichgewichtsapparates durch eine Reizung beider Vorhofsnerven", besonders des rechten Ramus vestibularis, zurückführen zu sollen. Im weiteren Verlaufe trat eine beträchtliche Besserung aller Erscheinungen auf, so dass Patient seiner ausgedehnten Praxis als Chirurg nachgehen konnte.

Hoffmann (15) hatte Gelegenheit, 50 Fälle von Detonationsverletzungen des Gehörorgans zu untersuchen und konnte in jedem Fall Sensibilitätsstörungen am äusseren Ohr nachweisen. Auffallend ist die Empfindlichkeit des Meat. externus für Warm und Kalt, darum sind die Störungen des Temperatursinnes für den Untersuchten leicht festzustellen, die der Berührungsempfindlichkeit liefen im allgemeinen dem Grade der Störungen der Cochlearisfunktion parallel, in den schwersten Bestand völlige Analgesie. Die vom Verf. beobachteten Sensibilitätsstörungen entsprechen übrigens keineswegs, wie er betont, der Verbreitung der Hautnerven: in der Mehrzahl erstreckten sie sich auf das ganze



äussere Ohr, zuweilen noch auf einen fingerbreiten Bezirk um das Ohr herum. Zur Erklärung der beobachteten Sensibilitätsstörungen kommt, nach Verf., weder „Hysterie“, noch „traumatische Neurose“ in Betracht: die Intensität der Störung lief parallel mit der Schädigung des Cochlearis und nahm ab, wie der funktionelle Befund sich allmählich besserte. Suggestiv war der Zustand nicht zu beeinflussen. Auffallend gering waren die Erscheinungen von Seiten des Vestibularis: spontaner Nystagmus bestand nie. Ceruminalpfröpfe und Residuen chronischer Mittelohrprozesse schienen einen gewissen Schutz gegen die Detonationswirkung zu geben. Die Behandlung besteht in Bettruhe für die ersten Tage; innerlich 3 mal täglich 25 Tropfen Tr. Valeriana.

Bei einer luetischen Erkrankung des Vestibularis und Cochlearis mit negativem Wassermann erzielte Mayer (19) durch eine Schmierkur keinen Erfolg, während Salvarsan sofort eine wesentliche Besserung herbeiführte.

Mayer (20) berichtet über einen klinisch und histologisch genau untersuchten Fall von Labyrinthitis, bei dem Hörvermögen nachgewiesen werden konnte. Er betrifft einen 21 jährigen Mann mit schwerer Phthise und rechtsseitiger, schmerzlos aufgetretener Ohreiterung: Die Untersuchung des Ohres ergab rechterseits vollständige Zerstörung des Trommelfells, profuse citrige Sekretion. Die Uhr wurde in Luftleitung nicht gehört, Flüstersprache in 2 m. Stimmgabel (am Pr. mast. nur 15″, Rinne negativ; a^4 in Luftleitung um 22″ verkürzt. Untere Tongrenze C. Unter Verschlechterung des Allgemeinbefindens Exitus letalis nach etwa 4 Wochen. Bei der histologischen Untersuchung des rechten Felsenbeins findet sich neben ausgedehnten Zerstörungen im Mittelohr und einer circumscripten Labyrinthitis des lateralen Bogenganges auch eine diffuse Labyrinthitis der Schnecke, deren nähere durch Abbildungen erläuterte Beschreibung im Original nachzulesen ist. Auf Grund dieses Befundes hält Verf. die von der Bezoldschen Schule aufgestellte These, dass jede, auch geringe Entzündung im Labyrinth Taubheit hervorrufe, widerlegt.

Nakamura's (21) an Meerschweinchen angestellte Untersuchungen führten zu folgenden Resultaten: In den Haarzellen des normalen Meerschweinchenlabyrinthes, und zwar in den Kernen und ihrer Umgebung, findet sich eine geringe Menge myeloinoider Substanz, welche man gewöhnlich an den Celloidinschnitten mit der nachträglichen Osmierungsmethode nicht nachweisen kann. Wenn aber diese Substanz entweder durch postmortale Veränderungen oder schon während des Lebens durch die toxische Einwirkung verschiedener Gifte exogener Provenienz eine chemische Umwandlung erfährt, dann kann man sie bei der nachträglichen Osmierung als schwarze Körperchen zum Vorschein bringen. Ganz anders sind die Verhältnisse bei den Eisenhämatoxylinpräparaten: die myelinoide Substanz färbt sich nämlich bei normalen intravital fixierten Tieren immer deutlich; dagegen kann man die Substanz bei Tieren, deren Gehörorgane nach dem spontanen Tode oder nach Dekapitation fixiert worden waren, nicht mehr darstellen. Diese Tatsache lehrt uns, dass diese Substanz nach dem Tode des Tieres in ihrer Beschaffenheit sich sehr verändert. Bei der polychromen Methylenblaufärbung nimmt die genannte, als Myelinoid bezeichnete Substanz eine schöne tiefviolette Färbung an, während die Markscheiden sich blau färben, durch die anderen Färbemethoden färbt sie sich immer anders als die Markscheiden und Stützzellen des Corti'schen Organes. Ueber die genauere chemische Beschaffenheit dieser Substanz und über die Frage, ob sie mit den von anderen Autoren beschriebenen Körperchen oder Einlagerungen in derselben Zelle in Zusammenhang steht oder identisch ist, kann Verf. noch nichts Definitives sagen.

Nachdem Ruttin (22) bereits früher 16 bzw. 50 Fälle von Labyrinthfistel mitgeteilt hat, berichtet er in der vorliegenden Arbeit über weitere 50 Fälle und bespricht eingehend das bei ihnen festgestellte Hörvermögen, die kalorische Reaktion, die Drehreaktion und namentlich die das Fistelsymptom betreffenden Einzelheiten, wie die Richtung desselben, das Verhältnis der Kompression zur Aspiration, den Sitz der Fistel, die Dauerkompression bzw. Aspiration, die Prüfung des Fistelsymptoms mit dem Massageapparat, die langsame Augenbewegung, die Auslösbarkeit des Symptoms; ferner die Beziehungen zwischen Fistelsymptom und Schwindel, Entstehung des Fistelsymptoms nach der Radikaloperation, Fistelsymptom und Schwindel.

Derselbe (23) beobachtete in einem Fall von kongenitaler Lues beim Aussprechen von M und N Schwindel und Nystagmus, in einem anderen nur Schwindel ohne Nystagmus. Er knüpft an diese Mitteilung die Bemerkung, dass in allen Fällen von Fistelsymptom, selbst wenn dieses schon durch einfachen Druck auf den Tragus zustande kommt, die Pneumomassage weder Schwindel, noch Nystagmus macht, offenbar, weil die schnelle Aufeinanderfolge von Kompression und Aspiration sich in ihrer Wirkung aufhebt.

Derselbe (25) berichtet über einen Fall von Labyrinthschwerhörigkeit rechts und Taubheit links, in dem die kalorische Reaktion und der typische Zeigeversuch beiderseits, wenn auch schwach, vorhanden waren, während die subjektiven und objektiven Erscheinungen der Drehreaktion fehlten. In der Diskussion berichtet Beck über das genau umgekehrte Verhalten bei einem Soldaten, der durch Schrapnellsplitter am Hinterkopf verletzt war.

E. Urbantschitsch (31) stellte bei einer Dame, die plötzlich an Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen und allgemeiner Mattigkeit erkrankt war, einen hochgradigen spontanen rotatorischen Nystagmus nach rechts fest bei normalem Gehör und normaler kalorischer und Drehreaktion. Der Zustand dauerte mehrere Monate und klang allmählich ab. Lues war nicht nachweisbar.

Nach einer Radikaloperation links, die E. Urbantschitsch (32) ausgeführt hatte, trat im Laufe der Nachbehandlung starker spontaner rotatorischer Nystagmus nach rechts und beim Tamponieren heftiger Schwindel auf (Kompressionsnystagmus). Trotz Heilung der Wundhöhle besteht der Nystagmus bei Rechtsblick fort, dabei kein Fistelsymptom, lebhafte kalorische Reaktion links, Taubheit links. Bei extremem Linksblick Kopfnystagmus, der an Heftigkeit zunimmt, bis nach etwa einer Minute auf der Höhe des Anfalls der Kopf nach vorn fällt. Derartige Anfälle kann man mehrmals unmittelbar hintereinander hervorrufen.

V. Urbantschitsch (34) beobachtete nach Radikaloperation wegen Cholesteatom und Bogengangs-



fistel, dass beim Liegen auf der rechten operierten Seite, wenn eine kleine Stelle dicht hinter dem Warzenfortsatz gedrückt wurde, Schwindel und starker rotatorischer Nystagmus eintrat, ebenso im Sitzen bei Rechtsneigung des Kopfes und Druck auf dieselbe Stelle. In anderen Lagen und Stellungen konnte dieser Druck keinen Nystagmus hervorrufen. Dass der Nystagmus rein reflektorisch war, ging daraus hervor, dass er nach Anästhesierung der Stelle mittels Chloräthyl nicht ausgelöst werden konnte, nach Schwinden der Anästhesie aber wieder in derselben Weise auslösbar war. Ein ganz ähnliches Verhalten hat Verf. schon einmal bei einer ohrgesunden Patientin beobachtet.

Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane

bearbeitet von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. POSNER in Berlin.

I. Allgemeines.

A. Allgemeine Pathologie und Therapie.

1) Blum, V., Kriegserfahrungen über Erkältungen an den Harnorganen. Wien. klin. Wochenschr. No. 46. — 2) Crosbie, A. H., The field for local anaesthesia and of spinal anaesthesia in genito-urinary surgery. Boston journ. Febr. 18. — 3) Grechen, M., Klinische Beiträge zur Kenntnis der Anurie. Schweizer Korr.-Bl. No. 48. (Verf. bespricht die dunklen Fälle von Anurie, die nach irgendwelchen Operationen auftreten, sowie die durch Prostatahypertrophie mit Druck auf die Ureteren bedingten — letztere gehören wohl eigentlich nicht hierher!) — 4) Hinman, Urinary antisepsis. A clinical and bacteriological study. Journ. of am. med. ass. Nov. — 5) Höss, Ueber Urotropin als Desinfiziens der Harnwege. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. — 6) Kielleuthner, Ergebnisse auf urologischem Gebiete während des letzten halben Jahres. Münch. med. Wochenschr. No. 33. — 7) Lick, F., Ein weiterer experimenteller Beitrag zur Frage des arteriellen Kollateralkreislaufs der Niere. Langenb. Arch. Bd. CVI. H. 3. — 8) Lohnstein, Die deutsche Urologie im Weltkriege. Zeitschr. f. Urol. (Eine Artikelserie, welche die gesamte Literatur eingehend behandelt.) — 9) Nicolich, G., Degli errori in chirurgia urologica. Clin. chir. Vol. XXIII. F. 1. — 10) Oppenheimer, Urologische Erkrankungen im Kriege. Med. Klinik. No. 33. — 11) Pfister, E., Ueber das organische Gerüst der Harnsteine. Zeitschr. f. Urol. Bd. IX. H. 2. — 12) Pincussohn, Ueber Oxalurie. Deutsche med. Wochenschr. No. 5. — 13) Pleschner, H. G., Bericht über die urologische Abteilung der II. K. K. chirurgischen Universitätsklinik in Wien (Vorst.: Hofrat Prof. Dr. Julius Hochenegg.) (Erwähnenswert unter anderem 36 Fälle von Prostatahypertrophie, suprapubisch operiert, mit 5 Todesfällen.) — 14) Posner, C., Verletzungen der Harn- und Geschlechtsorgane im Kriege. Zeitschr. f. ärztl. Fortb. No. 12. (Zusammenstellung bis dahin bekannter Ergebnisse unter Mitteilung einiger eigener Erfahrungen.) — 15) Rothschild, Urologisches vom Kriegsschauplatz. Zeitschr. f. Urol. Bd. IX. H. 5. — 16) Schumacher, Ueber den Wert des Hydrargyrum oxycyanatum zur Desinfektion der Harnwege. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. H. 4. — 17) Seelig, Ueber Hämaturie. Med. Klinik. No. 5. — 18) Snow, The electro-mechanical treatment of genito-urinary diseases. Med. rec. Nov. (Siehe auch Kriegschirurgie.)

Lick (7) kommt auf Grund zahlreicher Tierversuche zu dem Ergebnis, dass die Nierenarterie keine reine Endarterie sei; man kann auch nach ihrer Unterbindung die Niere injizieren — es existieren zahlreiche Kollateralen. Daher widerspricht er der Ansicht von Katzenstein u. a., dass nach Dekapsulation der Niere und Umhüllung derselben mit Netz sich neue Kollateralen bilden. Für die Heilung der Bright'schen Krankheit kommt also die Entkapselung nicht in Betracht. — Die umfangreiche Arbeit enthält zahlreiche Röntgenaufnahmen von Injektionspräparaten, alle von Hunden herrührend.

Blum (1) bespricht in erster Linie die Erkältungsnephritiden, deren Vorkommen er — bei entsprechender Disposition: Alkoholismus, Uebermüdung — zugibt; sodann die von mehreren Autoren geschilderten Blasenstörungen. Er bezieht letztere teils auch auf Erkältung und Durchnässung, teils auf Ueberdehnung der Blase, teils auf neuritische Vorgänge. Mitunter ist dabei der Harn pathologisch verändert (Cystitis, Bakteriurie).

Nicolich (9) verbreitet sich über die vielfach noch begangenen Irrtümer in der Erkennung von Krankheiten des Harnapparates: er weist insbesondere auf die oft (?) begangene Verwechselung von Urethralfieber bei Strikturen mit Malaria, von Harninfiltration mit Ascites und Anasarca, von Smegmabacillen mit Tuberkelbacillen hin; ferner auf die Unterlassung der Rektalpalpation der Vorsteherdrüse, infolge deren z. B. Ischias angenommen wird, wo Prostatitis besteht. Kystoskopie und Röntgenuntersuchung sollen in allen Zweifelsfällen vorgenommen werden.

Crosbie (2) macht einige Bemerkungen über Lokal- und Spinalanästhesie; erstere, im wesentlichen den Vorschriften von Braun entsprechend, empfiehlt sich bei Operationen an Hoden und Nebenhoden (Epidymotomie, Hydrocele usw.), Penis (Circumcision) sowie für die suprapubische Cystotomie, und zwar mittels Novocain-Adrenalin (1—2 pCt. Novocain mit Zusatz einiger Tropfen einer einpromilligen Lösung von Adrenalin). Für grössere Operationen, insbesondere die Prostatektomie, bevorzugt er die Spinalanästhesie mittels Tropococain; sie hat den unleugbaren Vorzug



gegenüber der Allgemeinnarkose, dass die Nieren hierdurch gar nicht angegriffen werden.

Pfister (11) schliesst sich der Theorie an, dass bei den Harnsteinen ein organisches Gerüst das Primäre sei: er hat dasselbe speziell an ägyptischen Harnsteinen studiert und dargestellt.

B. Funktionelle Diagnostik — Pyelographie.

1) Albrecht, H., Zur Frage der Gefährlichkeit der Pyelographie. Zeitschr. f. gyn. Urol. Bd. V. H. 3. — 2) Allessandri, R., Nefrectomia nelle lesioni renali bilateri. Funzione del rene superstite. Fol. urol. Vol. IX. F. 4. (Referat auf dem III. Internationalen Urologen-Kongress.) — 3) Braasch and Thomas, The practical value of chemical tests of renal functions in surgical diseases of the urinary tract. Journ. of amer. med. assoc. Vol. XLIV. P. 2. — 4) Cumston, Ch. G., The Indigocarmin test. New York journ. Nov. 18. (Empfehlung dieser Prüfung unter Zuhilfenahme des Ureterkatheterismus.) — 5) Detwiler and Griffith, Creatinin as a test for renal function. New York journ. Oct. 16. — 6) Dietsch, Zur funktionellen Nierendiagnostik mittels Phenolsulfophthalein. Inaug.-Diss. Greifswald. — 7) Eisendraht, The effects of collargol as employed in pyelography. Journ. amer. med. ass. Vol. XLIV. P. 2. — 8) Hohlweg, Die Bestimmung des Reststickstoffs im Blut als Methode zur Prüfung der Nierenfunktion. Grenzgeb. Bd. XXVIII. H. 3. — 9) Lahey, F. H, A water-tight ureteral catheter tip. Boston journ. Febr. 25. (Harnleiterkatheter, bei denen sich am Ende die Wand verdünnt, also das Lumen erweitert.) — 10) Lange, Chr. C. A., Some difficulties in cystoscopy. New York journ. Apr. 10. (Allgemeine Betrachtungen.) — 11) Miliani, A., Un caso di ascesso retroperitoneale che dimostra un errore in diagnosi imputabile alla separazione endovescicale delle orine, assoziata alla cistoscopia a visione diretta. Policlin. sez. chir. Vol. XXII. F. 2. — 12) Preminger, Nierenfunktionsprüfungen bei Kriegsverwundeten. Zeitschr. f. diät. u. phys. Ther. Bd. XIX. H. 5. — 13) Schönfeld und Friedl, Zur Pyelographie der kompletten Doppelniere in einem Fall mit Hydronephrose kombiniert. Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. III. H. 3 u. 4. — 14) Simon, Beiträge zur Beurteilung des Wertes und der Gefahren der Pyelographie. Bruns' Beitr. Bd. XCV. H. 2. — 15) Smith, G. G., Separate renal function. Journ. of amer. med. ass. Vol. XLIV. P. 2.

Detwiler und Mary Griffith (5) haben die zuerst von van Hoogenhuize angegebene Methode, die Nierenfunktion durch Ausscheidung von Kreatinin zu bestimmen, nachgeprüft und erachten dieselbe für sehr wertvoll. Beim normalen Menschen hält sich die Kreatininausscheidung dauernd, unabhängig von Diät, Bewegung usw., auf einer gleichmässigen Höhe: nach Zufuhr von Kreatinin tritt sehr rasch ein schnell vorübergehendes Ansteigen der Kurve auf — bei Nephritis ist der Anstieg geringer und wird verzögert, bei Retention bleibt er ganz aus. Einzelheiten, besonders betr. der kolorimetrischen Bestimmung, müssen im Original eingesehen werden.

Nach Smith (15) beginnt bei intramuskulärer Phenolsulfophthaleineinspritzung die Ausscheidung im Harn normalerweise nach 7—13 Minuten, in 15 Minuten werden etwa 3—6 pCt. ausgeschieden; bei intravenöser Injektion Beginn nach 3 Minuten, in 15 Minuten Ausscheidung von 15 pCt. Dies die normalen Werte: ist die Ausscheidung grösser, so muss angenommen werden, dass eine Niere bereits die Funktion der anderen übernommen hat.

Braasch und Thomas (3) empfehlen dringend, vor jeder Operation an den Harnwegen, insbesondere auch vor der Prostatektomie, die Nierenfunktion zu prüfen; sie bedienen sich dabei der Phenolphthaleinmethode.

Miliani's Fall (11) illustriert sehr schlagend die Ueberlegenheit des Harnleiterkatheterismus gegenüber sonstigen Methoden: Man hatte mit dem Luys'schen direkten Cystoskop eine Oeffnung gesehen, aus der Eiter hervortrat und die man für das Ureterorificium hielt; die Anwendung des Harnseparators hatte ergeben, dass nur von der einen Seite der Eiter dem Urin beigemengt war — die Operation lehrte aber, dass es sich um einen retroperitonealen Abscess mit einer in die Blase durchgebrochenen Fistel handelte! Solcher schwer verzeihliche Irrtum wäre selbstverständlich durch Katheterismus der Ureteren vermieden worden!

Albrecht (1) hatte im allgemeinen bei strenger Befolgung der Vorschriften von Voelcker und Lichtenberg keinerlei ungünstige Folgen der Pyelographie zu beklagen, bis er neuerdings bei einem Kranken mit hochgradiger Hydronephrose ein Eindringen des Kollargols in das Nierengewebe erlebte. Es traten Funktionsstörungen, Perinephritis, ja urämische Erscheinungen auf. Der Fall ging aber schliesslich in Heilung über.

Eisendraht (7) kommt zu dem Resultat, dass Kollargoleinspritzungen ins Nierenbecken bei Anwendung genügender Vorsicht keinen Schaden stiften. Bei zu hohem Druck kann es aber zum Uebertritt von Kollargol in Blut- und Lymphbahn mit Infarkten in Milz, Leber, Lungen kommen.

II. Erkrankungen der Niere, des Nierenbeckens und der Harnleiter.

A. Allgemeines. Verletzungen. Operationen.

1) Barber, H., Uretero-enteric anastomosis. Journ. of amer. med. ass. Vol. LXV. P. 15. — 2) Berndt, F., Die Behandlungsmethoden der hochsitzenden Ureterverletzungen. Inaug.-Diss. Berlin. 1914 und Prakt. Ergebn. d. Geburtsh. u. Gyn. Bd. VI. H. 2. — 3) Beracqua, A., Sull' ematoma perirenale spontaneo. Fol. urol. Vol. IX. F. 4. — 4) Eichhorst, A., Ueber okkulte Nierenbeckenblutungen. Centralbl. f. inn. Med. No. 18. — 5) Els, Einseitige renale Hämaturie infolge Kresolschwefelsäureintoxikation, geheilt durch Dekapsulation. Münch. med. Wochenschr. No. 11. — 6) Huggins, R. R., Decapsulation of the kidney. New York journ. Jan. 9. (Kritisches über die Indikationen; günstige Wirkungen werden durch Verminderung der Spannung bedingt, daher besonders bei schmerzhafter Form der Nephritis erreicht. 2 Fälle.) — 7) Johnsen, Ch., Die Naht des Ureters. Centralbl. f. Chir. No. 31. — 8) Klussmann, Ein Fall von Nierenruptur bei einseitig fehlender Niere. Inaug.-Diss. Bonn. — 9) Lichtenstern, Kriegsverletzungen der Niere. Wiener klin. Wochenschr. No. 42. — 10) Luxembourg, H., Zur Frage der Nierenentkapselung bei Sublimatvergiftung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIV. — 11) Lipschütz, Die Nierenblutung durch Ueberanstrengung. Schweiz. Korrespondenzbl. No. 47. — 12) Rosenberg, Drei Fälle von cystischer Dilatation des vesikalen Ureterendes. Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. III. H. 3 u. 4. — 13) Rudeloff, M., Ueber die chirurgische Behandlung der Nierenentzündung. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. (Nimmt gegen die Operation bei M. B. Stellung.) — 14) Siering, Ein Beitrag zur Frage der zufälligen Harnleiterverletzungen. Inaug.-Diss. Giessen. — 15) Wagner, Nieren- und



Ureterchirurgie im Jahre 1914. Fol. urol. Bd. IX. H. 3 u. 4. — 16) Wessel, Ueber cystische Degeneration des vesikalen Ureterendes. Inaug.-Diss. Bonn. — 17) Wildbolz, Ueber Nierenbluten durch Ueberanstrengung. Schweiz. Korrespondenzbl. No. 50.

Eichhorst (4) macht darauf aufmerksam, dass man bei Nierensteinen zwar nicht immer echte Blutungen, aber häufig Blutpigmentzellen im Harn findet, die also ein wesentliches diagnostisches Merkmal abgeben können.

Luxembourg (10) teilt, wesentlich veranlasst durch Kümmell's Arbeit aus dem Jahre 1912, 4 Fälle von Sublimatvergiftung mit, in welchem die Dekapsulation einer Niere ausgeführt wurde; Indikation war stets mehrtägige Anurie mit drohender Urämie. In einem Fall, und zwar gerade in dem, der die grössten Mengen Sublimat (50 g in 100 g Wasser!) verschluckt hatte, war der Erfolg vollständig: in den drei anderen stellte sich zwar zunächst die darniederliegende Nierenfunktion wieder her, die Patienten gingen aber doch nach einigen Tagen zugrunde. Verf. schliesst sich den von Tisserand und Besançon aufgestellten Sätzen an, wonach in allen Fällen akuter Quecksilbernephritis die an sich ganz ungefährliche Dekapsulation möglichst bald nach Eintritt der Anurie vorgenommen werden soll, und plädiert für Vornahme der Operation nicht in Allgemeinnarkose, sondern in lokaler oder lumbaler Anästhesie (vgl. dazu auch den Fall von Els, No. 5).

Els' (5) Patient hatte sich eine Vergiftung mit Kresolschwefelsäure dadurch zugezogen, dass er wochenlang seuchenverdächtige Viehwagen zu desinfizieren hatte, so dass er von Morgens bis Abends in dem durch den Zerstäuber gesetzten Spray stand. Er erkrankte mit Harndrang, Brennen beim Urinieren, danach verfärbte sich der Urin schwarzrot, linke Nierengegend wurde schmerzhaft. Die Untersuchung ergab Anwesenheit von Blut im Harn, die Kystoskopie bewies, dass dies Blut nur von der linken Niere stammte. Die Dekapsulation brachte völlige Heilung. Die Einseitigkeit der Hämaturie ist schwer erklärbar, macht aber den Fall besonders merkwürdig.

Berndt (2) kommt, nach kritischer Würdigung aller, zur Heilung von Ureterverletzungen angegebener Methoden, zu dem Schluss, dass bei gesunder Niere eine Vereinigung der Ureterenden durch Invagination oder End-zu-Endanastomose anzustreben ist; ist die direkte Naht unmöglich, Zwischenschaltung von Darm, möglichst Proc. vermiform. Darmimplantation ist zu verwerfen. Ist die Niere schon infiziert, Exstirpation.

B. Entzündung. Infektion. Tuberkulose.

1) Barber and Draper, Renal infection. Journ. of amer. med. ass. Vol. XLIV. P. 3. — 2) Cunningham, J., Acute unilateral haematogenous infection of the kidney. Ibid. Vol. XLIV. P. 3. — 3) Doberauer, Ueber den paranephritischen Abscess. Bruns' Beitr. Bd. XCV. H. 2. — 4) Doebl, Beitrag zur Frage: Nierentuberkulose und Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Kiel. — 5) Ekehorn, S., Ueber die Primärlokalisation und die Ausbreitungsweise des tuberkulösen Prozesses bei der chronischen, hämatogenen Nierentuberkulose. Zeitschr. f. Urol. Bd. IX. — 6) Franz, R., Ueber die Nierenentzündung der Schwangeren. Med. Klinik. No. 7. — 7) Glanzmann, E., Erfolgreiche Vaccinebehandlung einer schweren Colipyelitis im ersten Lebensjahr. Schweizer Korrespondenzbl. No. 36. — 8) Gray, Elizabet T., A case of pyelonephritis, complicated by adenocarcinoma and chyluria. Boston journ. July 15. (Das Wesentliche aus der Ueberschrift ersichtlich; statt Chylurie ist wohl Lipurie zu sagen. Operation, Heilung.) — 8a) Jerie, J., Beiderseitige Nierentuberkulose. Dekapsulation der einen und Exstirpation der anderen Niere. Sbornik lezarsku. Ref. im Centralbl. f. Chir. No. 5. — 9) Kilhane, E. F., Renal tuberculosis with occlusion of the ureter. New York journ. July 31. — 10) Koch, Vergleichende Untersuchungen zur Aetiologie der Schwangerschaftspyelitis. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVIII. — 11) Krieg, Ueber den Abscess der Nierenrinde und seine Beziehungen zur paranephritischen Eiterung. Inaug.-Diss. Kiel. — 12) Leibfried, O., Pyelitis in der Schwangerschaft und während der Geburt. Inaug.-Diss. Berlin 1914. (Aus Franz' Klinik, vgl. das Referat über dessen Arbeit im vor. J.-B., Bd. II, S. 535.) — 13) Lichtenberg, Zur operativen Behandlung der chronischen recidivierenden Colipyelitis. Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. III. H. 3 u. 4. — 14) Mac Gowan, Haematogenous kidney infections. Journ. of amer. med. ass. Vol. XLIV. P. 3. — 15) Misch, W., Zwei Fälle von Nephritis chronica dolorosa ohne jeglichen Harnbefund. Zeitschr. f. Urol. Bd. IX. H. 4. — 16) Petrucci, Contributo allo studio della nefrite ematogena suppurata unilaterale. Fol. urol. Bd. IX. H. 5. — 17) Posner, C., Ueber traumatische Nephrose. Aerztl. Sachverst.-Ztg. No. 7. (Vortrag, in dem die bisher über das Thema bekannten Tatsachen zusammengestellt werden.) — 18) Derselbe, Zur Pathologie und Therapie der Pyelitis. Berl. klin. Wochenschr. No. 3 u. 4. — 19) Robey, W. H., Renal infections. Boston. journ. Febr. 11. (Mehrere Fälle von Pyelitis: keine neuen Gesichtspunkte.) — 20) Schneider, Nierentuberkulose bei Feldzugssoldaten. Münch. med. Wochenschr. Feldärztl. Beil. No. 47. — 21) Weibel, Zur Aetiologie der Schwangerschaftspyelitis. Zeitschr. f. gyn. Urol. Bd. V. No. 3.

Nach Mac Gowan (14) sind bei der hämatogenen Niereninfektion als Erreger anzusehen, je nach der Häufigkeit geordnet: Bact. coli, Tuberkelbacillus, Staphylococcus, Streptococcus, Gonococcus, Typhusbacillus, Paratyphusbacillus, Pneumococcus. Die Colibacillen gehen oft bei Kotstauung durch die Niere in den Harn über, — mit Wiederherstellung normaler Darmverhältnisse können sie schwinden. Als Heilmittel ist in erster Linie Salol zu empfehlen, ferner reichliche Nierenbeckenspülungen, auch Versuche mit Autovaccins sind ratsam. Die Pyelitis gravidarum wird meist durch Coli bedingt — häufig geht der eigentlich entzündlichen Erscheinung Bakteriurie voraus.

Glanzmann (7) behandelte ein 10 monattiges Kind, welches an schweren Fiebererscheinungen mit Dyspepsie erkrankte. Die Harnuntersuchung ergab ein eitriges Sediment mit ganzen Rasen von Bacterium coli. Die medikamentöse Behandlung blieb erfolglos, es trat stärkste Abmagerung und Lebensgefahr ein. Zunächst wurde durch Rektalernährung mit Frauenmilch und etwas Kufekezusatz die Ernährung gehoben, dann Blasenspülungen versucht, endlich schritt man zur Behandlung mit Merck'schem Colivaccin II (nicht mit Autovaccin); trotz wiederholt eintretender starker Allgemeinreaktion wurde die Behandlung mehrere Wochen durchgeführt, mit 400000 Keimen beginnend, zu 20 Millionen Keimen ansteigend, und volle Heilung erzielt.

Misch (15) beschreibt 2 Fälle von chronischer Nephritis dolorosa, bei welchen keine pathologischen Veränderungen im Harn wahrnehmbar waren. Der



heftigen Schmerzen wegen wurde beidemal die Entkapselung der Niere vorgenommen -- es fand sich als anatomisches Ergebnis das einemal parenchymatöse, das anderemal interstitielle Nephritis.

Cunningham (2) spricht sich dahin aus, dass einseitige hämatogene Infektion der Niere bald Abscesse, bald auch „diffuse" Erkrankung derselben hervorrufe. In letzterem Fall ist die Entkapselung der Niere von Nutzen.

Weibel (21) erblickt in der Harnstauung während der Schwangerschaft das primäre, ätiologische Moment — zu ihr gesellt sich erst sekundär die Infektion, und zwar vorwiegend mit Colibacillen. Seiner Meinung nach ist der ascendierende Weg von der Blase her nur selten.

R. Franz (6) hält sowohl ascendierenden wie descendierenden Ursprung der Graviditätspyelitis für möglich. Er ist ein unbedingter Anhänger der Lokalbehandlung (Spülungen mit Argentum nitr. oder Kollargol).

C. Posner (18) erkennt den Pyeliten sowohl cystogenen, wie hämatogenen oder lymphogenen Ursprung zu, hält aber die metastatische Entstehung für häufiger. Zur Frage der Behandlung erinnert er daran, dass nach Pasteau's Untersuchungen starke Blasendehnung reflektorisch intensive Zusammenziehungen des Nierenbeckens hervorruft — so dürften sich die, freilich seltenen Fälle erklären, in denen Blasenspülungen genügen, um eine Heilung der Pyelitis herbeizuführen. Wo dies nicht gelingt, tritt natürlich die Lokaltherapie mittels des Ureterkatheterismus in ihre Rechte. In einem Nachtrag zu dieser Arbeit nimmt P. zu einer Aeusserung Westenhöfer's Stellung, der dem Typhus abdominalis eine sehr wichtige Rolle zuschreibt; unter Anerkennung dieser Möglichkeit wird darauf hingewiesen, dass man doch in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle Bact. coli als Krankheitserreger findet.

Kilhane (9) kommt zu folgenden Schlusssätzen: In vielen Fällen von Nierentuberkulose fehlen alle charakteristischen Symptome, oder letztere werden auf andere Organe bezogen. Die Dauer der Symptome steht in keinem bestimmten Verhältnis zur Intensität oder Ausbreitung des Prozesses. Jeder Fall von latenter Tuberkulose kann plötzlich manifest werden und Infektion anderer Organe veranlassen; daher ist Frühoperation, und zwar Nephrektomie unter allen Umständen geboten.

Ekehorn (5) hält, unter eingehender Besprechung der in der Literatur vorliegenden Arbeiten an seiner schon früher geäusserten Ansicht fest, dass die Nierentuberkulose in der Regel hämatogen an irgend einer Stelle des Marks oder der Rinde durch Embolie beginnt, und dass sich dort eine Kaverne bildet, die in das Nierenbecken durchbricht; von dort her, und zwar von jedem beliebigen Teil der Nierenbeckenoberfläche oder der Kelchwände, breitet sich dann die Infektion sekundär (auf urogenem Wege) aus.

Jeric (8a) berichtet über ein 20jähriges Mädchen, bei dem die Untersuchung vorgeschrittene Nierentuberkulose links, beginnende rechts ergab. Da der Fall ohne Operation verloren war, so entschloss er sich zur Exstirpation der vorwiegend erkrankten, und gleichzeitig zur Dekapsulation auf der anderen Seite. Der Verlauf war auffallend gut — seit 2 Jahren besteht Heilung, im Harn war noch etwas Eiweiss, keine Tuberkelbacillen. J. meint, dass vielleicht die Dekapsulation günstig gewirkt habe.

C. Steine.

1) Braasch, W. and A. Moore, Stones in the ureter. Journ. of amer. med. ass. Vol. LXV. P. 15. — 2) Cabot, Hugh, Stone in kidney and ureter. A critical review of 157 cases. Ibidem. Vol. LXV. P. 15. (108 Männer, 49 Frauen.) — 3) Frank, L., Anuria due to unilateral calculous obstruction. Surg., gyn. and obstetr. 5. Mai. (Bericht über 5 Fälle.) — 4) Geraghty, J. T. and F. Hinman, Ureteral calculi: special means of diagnosis and newer methods of intravesical treatment. Ibidem. Vol. XX. Mai. — 5) Kalhoff, Beiträge zur Therapie der Nephrolithiasis. Inaug.-Diss. Kiel. — 6) Kostič, Demonstration einer Steinniere. Militärarzt. No. 27. — 7) Lewis, Br., Ureter stones; the technique of their removal by cystoscopic methods. Surg., gyn. and obstetr. April. — 8) Macklem, G. E., Nephrolithiasis, with special reference to differential diagnosis. New York journ. 8. Mai. — 9) Miyanchi, Ueber amyloidhaltige Eiweisssteine im Nierenbecken. Centralbl. f. allg. Path. u. path. Anat. No. 11. — 10) Pedersen, V. C., Urinary lithiasis. Reports of cases from the authors clinic during 1914. New York journ. 8. Mai. (Mehrere interessante Krankengeschichten, die namentlich den Wert der Röntgenographie für die Diagnose illustrieren.) — 11) Risen, Ueber einen Fall von Verstopfung des linken Ureters nach Exstirpation der rechten Niere wegen eines grossen Steines in derselben. Fol. urol. Bd. IX. H. 4.

Macklem (8) macht sehr eingehende differentialdiagnostische Angaben zur Erkennung der Nephrolithiasis, wobei er sowohl dem Ureterkatheterismus (event. der Anwendung von wachsüberzogenen Bougies), als auch der Röntgenuntersuchung die gebührende Rolle zuweist. Seine therapeutischen Bemerkungen enthalten nichts Neues.

Risen (11) berichtet über einen Fall, in dem 18 Tage nach Nephrektomie wegen grossen Steines zuerst eine postoperative Darmblutung auftrat, dann Anurie sich entwickelte. Es wurden heisse Glycerineinspritzungen in den Ureter vorgenommen, worauf Abgang von Steinen und Sand erfolgte und schliesslich völlige Heilung erzielt wurde.

Braasch und Moore (1) berichten über 294 Fälle von Uretersteinen aus der Mayo'schen Klinik. Diagnostisch bemerkenswert ist, dass die Patienten in 17 pCt. der Fälle über Nierenschmerzen, in 15 pCt. über Darmbeschwerden, in 9 pCt. vorwiegend über die Blase klagten — Blasenreizung war in 74 pCt., makroskopisch sichtbare Hämaturie in 14 pCt. vorhanden. Mikroskopisch fanden sich fast stets weisse und rote Blutkörperchen. Die Steine sassen meist im unteren Drittel des Harnleiters -- der Ureterkatheterismus, ev. Anwendung zangenartiger Instrumente reichte oft hin, sie zu entbinden.

D. Geschwülste.

1) Capellen, Carcinom des Ureters. Bruns' Beitr. Bd. IC. — 2) Denaclara, Ch., Hematuria in renal neoplasma. A statistical study based on 409 case reports of tumors of the kidney. New York journ. Nov. 27. — 3) Finsterer, Tumor des linken Ureters (aus Hochenegg's Klinik). Wien. klin. Wochenschr. No. 26. — 4) Hirschberg, Alfr., Die primären papillären Carcinome des Nierenbeckens, zugleich ein Fall von Frühoperation. Inaug.-Diss. Berlin 1914.

Hirschberg (4) berichtet über einen Fall von primärem Nierenbeckencarcinom aus Franz' Klinik. In der Gesamtliteratur finden sich bisher nur 46 Fälle der Art. Patientin hatte an Hämaturie ge-

litten, als deren Ursprungsort mittels des Ureterkatheterismus die linke Niere festgestellt wurde. Tumorzellen fanden sich im Urin nicht, ebensowenig war eine Geschwulst fühlbar. Die Indikation zur Operation wurde nur durch die Blutverluste gegeben. Es handelte sich um ein blumenkohlartiges Gewächs, unzweifelhaft maligner Art.

Finsterer (3) demonstrierte einen 35 jährigen Patienten, bei dem er einen Tumor des linken Ureters operativ entfernt hat. Patient litt an rezidivierenden Blutungen, die den Verdacht eines Blasenpapilloms erweckten. Ein solches wurde auch festgestellt und durch Sectio alta entfernt; dabei stellte sich heraus, dass der Tumor vom linken Ureter selbst ausging. Es wurden aus letzterem 4 cm reseziert, der Ureter in die Blase eingenäht. Die histologische Untersuchung ergab maligne Degeneration einer Papillomatose des Ureters.

E. Lageveränderungen. Hydronephrose. Entwickelungsstörungen.

1) Beccherle, G., Su di un caso di duplicità incompleta dell' uretere. Policlin. sez. chir. Vol. IV. — 2) Boetzel, Experimentelle Untersuchungen über die Hydronephrose. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 3) Cohn, Th., Ein Fall von offengebliebenem Harnstrang, Urachus persistens. Deutsche med. Wochenschr. Ver.-Beil. No. 31. — 4) Gappisch, A., Ein Fall von Urachusfistel, kombiniert mit kondylomatöser Syphilis der Nabelgegend. Dermatol. Wochenschr. No. 35. (Pat. hatte eine sehr enge Striktur, daher die Stauungserscheinungen.) — 5) Heimann, F., Kongenitale Nierendystopie. Zeitschr. f. gyn. Urol. Bd. V. H. 3. — 6) Hügelmann, Ein Fall von intermittierendem Ileus bei Wanderniere. Münch. med. Wochenschr. No. 33. — 7) Jaffé, H., Zur Klinik urethral mündender Ureteren. Inaug.-Diss. Berlin 1914. (Der Fall ist insofern interessant, als der überzählige Ureter ursprünglich blind endete und erst bei einer Entbindung die trennende Haut durchriss. Implantation in die Blase. Heilung.) — 8) Marzynski, G., Zur Diagnostik der Hufeisenniere. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. CXXXIII. — 9) Meysen, Kongenital enge Ureteren. Inaug.-Diss. Bonn. — 10) Posner, C., Untersuchungen über den Harnleiter Neugeborener. Ein Beitrag zur Hydronephrosenfrage. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 2. — 11) Rump, L., Ueber Hydronephrose. Inaug.-Diss. Berlin 1914. (Grosser, 25 Liter haltender Sack. Totalexstirpation. Heilung.) — 12) Schramm, Ein Fall von hypoplastischer Beckenniere mit Steinbildung im dilatierten Nierenbecken. Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. VII. H. 3 u. 4. — 13) Suckling, Neurasthenia and movable kidney. Practit. 1911. Vol. LXXXVI. P. 1. — 14) Watson, F. S., Report of a case of congenital multiple cystic disease of the kidneys in which one kidney was removed. Boston journ. Febr. 4. — 15) Wulff, O., Ueber solitäre, von Hämaturie begleitete Blutcysten in den Nieren. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 4.

C. Posner (10) hat eine Reihe von Nieren Neugeborener untersucht, um die Angaben Bazy's, dass bei diesen der Harnleiter oft starke Krümmungen und Dilatationen zeigt, nachzuprüfen. Er fand dies bestätigt und glaubt, dass insbesondere die Kreuzung mit den grossen Blutgefässen (Spermatica und Iliaca) Verengerungen des Kalibers hervorbringt, oberhalb deren dann die Erweiterungen sich ausbilden. Manche Fälle von angeborener Hydronephrose oder Hydronephrose ohne erkennbare Ursache mögen sich auf diese fötalen Verhältnisse beziehen lassen.

Marzynski (8) schliesst sich in bezug auf die Diagnose der Hufeisenniere den Befunden von Zondek an: Lage der beiden Schenkel der Hufeisenniere erheblich weiter unten, medialwärts und vorn als bei der normalen Lage der Nieren; Lage der Becken an der vorderen Wand der Nieren; abnorme Kürze der Ureteren und Konvergenz beider Schenkel der Hufeisenniere nach unten hin, im Gegensatz zur Konvergenz nach oben hin bei normal liegender Niere. Diese Merkmale sind durch Palpation, Röntgenphotographie ev. nach Einführung schattengebender Sonden in die Ureteren und schliesslich durch Pyelographie festzustellen.

Solitäre, zu Blutungen führende Cysten in der Niere sind so seltene Befunde, dass man bei schwerer Hämaturie kaum daran denkt. Auch in den beiden von Wulff (15) beschriebenen Fällen war die Vermutung eines Tumors gerechtfertigt, da beide Patienten, junge Männer, lediglich mit heftigen Blutungen erkrankten, als deren Ausgangspunkt eine Niere erkannt wurde. Erst die Operation, die wegen der dauernden Hämaturie angezeigt war, ergab, um was es sich handelte; beidemal fand man etwa walnussgrosse Cysten im oberen Nierenpol. Verf. hält die Exstirpation für die richtige Methode der Behandlung; Exstirpation oder Nephrotomie sind unsicherer. Seine beiden Fälle heilten glatt.

Watson (14) berichtet den interessanten Fall eines 25 jährigen Mannes, der mit heftigen Kolikschmerzen linkerseits, Erbrechen, allgemeiner Hinfälligkeit erkrankte. Die Palpation ergab Vergrösserung der rechten Niere; der Ureterkatheterimus links dünnen, eiterhaltigen, leicht blutigen, rechts fast normalen Harn; Röntgenaufnahme negativ. Diagnose: Hydronephrose mit Infektion der linken Seite. Operation ergab polycystische Degeneration hohen Grades; die Niere wurde mit grosser Schwierigkeit entfernt. Patient hat die Operation gut überstanden und befand sich jetzt — fast 7 Jahre später — ziemlich wohl, doch fand sich jetzt Eiter und Eiweiss im Harn und es traten Zeichen von Infektion auf. Jedenfalls hat die Nierenexstirpation seinerzeit sein Leben um diese 7 Jahre verlängert.

Heimann (5) berichtet von einem 15 jährigen Mädchen, bei welchem eine Eierstocksgeschwulst angenommen wurde, während die Operation zeigte, dass es sich um eine dystopische linke Niere handelte. Da das Organ völlig degeneriert war, so wurde es exstirpiert — anderenfalls hätte man den Versuch einer konservativen Behandlung machen können. Es trat völlige Heilung ein.

Beccherle (1) operierte einen Fall von Wanderniere, bei dem sich zwei Harnleiter fanden; der eine kam vom Nierenbecken, der andere vom oberen Nierenpol — er hatte eine Länge von 6 bis 7 cm und mündete dann in den regulären Harnleiter ein. Verf. hält für wahrscheinlich, dass es sich dabei um eine überzählige Niere gehandelt hat.

III. Harnblase.

A. Allgemeines. Verletzungen. Entzündung.

1) Armbruster, Enuresis nocturna. Der prakt. Arzt. No. 1 u. 2. — 2) Bach, Moorbäder und Quarzlichtbäder bei Enuresis nocturna. Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther. Jahrg. XIX. H. 3. — 3) Bertlich, Ein bemerkenswerter Fall von Blasenverletzung mit gleichzeitiger Zerreissung der Harnröhre durch Granatsplitter. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. — 4) Beet, Chronic retention of urine in children. Journ. of amer. med. ass. 13. Nov. — 5) Bisping, Schwere Blasen- und Mastdarmverletzung mit sehr günstigem Ausgang. Med. Klinik. No. 43. — 6) Blatt, Praktische Art der Befestigung des Verweilkatheters. Wien.



klin. Wochenschr. No. 13. — 7) Böhme, Enuresis und ähnliche Blasenstörungen im Felde. Münchener med. Wochenschr. No. 21. — 8) Bremermann, Cystitis in women. New York journ. 7. Aug. — 9) Cohn, J., Ueber nervöse Retentio urinae. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 10) Goldberg, B., Beitrag zur Kenntnis der Blasenschüsse. Zeitschr. f. Urol. No. 10. — 11) Derselbe, Zur Behandlung der Harnverhaltung bei Rückenmarksschüssen. Münch. med. Wochenschr. No. 13. — 12) Grisson, Fall von schwerer Blasen- und Mastdarmverletzung. Berl. klin. Wochenschr. No. 50. — 13) Hanc, Gewehrkugel in der Blase. Wiener med. Wochenschr. No. 51. — 14) Hunner, G. L., A rare type of bladder ulcer in women: report of cases. Boston journ. 1. Mai. (Besprechung von 9 Fällen, durch Kelly's Cystoskop diagnostiziert; Aetiologie unklar, Verlauf nicht typisch. Resektion des erkrankten Teils der Blasenwand.) — 15) Kappis, A., Ein bemerkenswerter Fall von Blasenschuss. Münchener med. Wochenschr. No. 5. — 16) Kolb, K., Ueber Schussverletzungen der Harnwege. Ebendas. No. 5. — 17) Lipschütz, Ueber sogenannte Blasenschwäche bei Soldaten. Wiener klin. Wochenschr. No. 35. — 18) Marek, Zwei Fälle von Cystitis dissecans gangraenescens. Ebendas. No. 11. — 19) Nobe, Bericht über einen Fall von subkutaner intraperitonealer Blasenruptur. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 19 u. 20. — 20) Schwarz, O., Versuch einer Analyse der Miktionsanomalien nach Erkältungen. Wiener klin. Wochenschr. No. 39. — 21) Stiefler und Volk, Ueber Störungen der Harnentleerung infolge von Erkältung. Berl. klin. Wochenschr. No. 34. — 22) Wolbarst, A urethral clamp for postoperative urinary incontinence, devined and made by a patient for his personal use. Med. rec. Vol. LXXXVII. No. 20. — 23) Zuelzer, Reizung des N. pudendus. Ein häufiges, Blasenkatarrh vortäuschendes Krankheitsbild im Kriege. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. (Siehe auch Kriegschirurgie.)

J. Cohn (9) macht erneut auf die Bedeutung der Manometrie der Blase aufmerksam. Sie zeigt bei Anwesenheit mechanischer Widerstände (Prostatahypertrophie, Striktur) eine Erhöhung des Innendrucks, bei rein nervösen Retentionen einen ungemein geringen intravesikalen Druck; wir haben also in dieser Methode ein sehr gutes Unterscheidungsmerkmal für solche, gar nicht seltenen Fälle.

Schwarz (20), der ähnlich wie J. Cohn (vgl. No. 9) den Manometerversuch zur Erklärung der Miktionsanomalien heranzieht, bestätigt die Erfahrungen von Stiefler und Volk (21) über deren Auftreten nach Erkältungen, glaubt aber für einzelne Fälle eine periphere, infektiöse Nervenaffektion (Reizung bzw. Lähmung des N. erigens) als Ursache annehmen zu müssen, die durch Detrusorhypertonie Pollakiurie, durch Auftreten der aktiven Dilatationsfähigkeit des Sphincters Retention hervorruft.

Stiefler und Volk (21) haben ihre Kriegserfahrungen über Störungen der Harnentleerung während der Belagerung von Przemysl mitgeteilt. Sie unterscheiden reine Pollakiurie, teils bei Neurasthenikern, teils infolge von Erkältung, Enuresis, meist bei Männern, die schon früher daran gelitten hatten, Dysurie ebenfalls nach Erkältung, aber zum Teil auf luetischer Grundlage.

Lipschütz' (17) Erfahrungen stimmen mit jenen von Stiefler und Volk (21) im wesentlichen überein: sie sind ebenfalls am Material der Garnison von Przemysl gewonnen. Auch er erblickt in der Erkältung das auslösende Moment, vorausgesetzt, dass eine, meist nervöse Disposition besteht.

Kappis (15) berichtet über einen Fall von Blasenverletzung durch ein Maschinengewehrgeschoss, welches vom Kreuzbein und kleinen Becken her extraperitoneal in die Blase drang und spontan entleert wurde. Später bildete sich noch ein Urinabscess, der operiert werden musste. Heilung.

B. Geschwülste. Steine.

1) Ayres, W., Radium in cancer of the bladder. Applied by means of a cystoscope. Report of case. New York journ. 20. Febr. (1 Fall. Zahlreiche Sitzungen, die zwar den Tumor zum Verschwinden brachten, doch anscheinend in seiner Umgebung leichte Verbrennung und Entzündung hervorriefen. Dosierung: Anfangs 10 Mg, dann 20, schliesslich 40 Mg bei Alypinanästhesie.) — 2) Gardner, Operative treatment of tumors of the bladder. Ann. of surg. Oktober. — 3) Grosse, A., Das primäre Blasencarcinom. Inaug.-Diss. Berlin. — 4) Hagner, F. R., Neoplasma of the bladder with remarks on operative treatment. New York journ. 24. Okt. 1914. — 5) Hennis, Spontane Entleerung von Fremdkörpern aus der Blase. Inaug.-Diss. Kiel. — 6) Herzberg, Ueber ein neues direktes, optisches Messverfahren zur Messung von Fremdkörpern und Neubildungen in der Blase. Münch. med. Wochenschrift. No. 33. — 7) Derselbe, Ueber die Tiefenwirkung des elektrischen Stromes bei Thermokoagulation in der Blase. Fol. urol. Bd. IX. No. 5. — 8) van Houtum, G., De behandeling van blaaspapillomen door middel van thermocoagulatie. Weekblad. No. 3. — 9) Lohnstein, H., Zur Hochfrequenzbehandlung von Papillomen in der Nähe des Orificium intern. vesicae. Zeitschr. f. Urol. Bd. IX. H. 5. (Neue Instrument.) — 10) London, A new visual lithotrite. Med. rec. Vol. LXXXVII. No. 5. — 11) Pedersen, V. C., Cancer of the bladder and kidneys. New York journ. 3. Juli. (Allgemeines und Kasuistik.) — 12) Rhomberg, B., Blasensteine bei einer Frau. Münch. med. Wochenschr. No. 47. (Kasuistischer Beitrag.) — 13) Shropshin, C. W. and Ch. Watterston, Treatment of papilloma of the bladder. New York journ. 5. Juni. (Anhänger der Behandlung mit Oudin-Strömen nach Beer.) — 14) Specklin, Ein Fall von Blasendivertikelstein beim Weibe. Inaug.-Diss. Strassburg. — 15) Troell, A., Ueber Incontinentia urinae paradoxa bei gewissen Harnblasentumoren, speziell mit Rücksicht auf die Indikationsstellung bei Prostatektomie. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 2.

Troell (15) macht darauf aufmerksam, dass nicht bloss Prostatahypertrophie, sondern auch Blasentumoren, falls sie sich an der gleichen Stelle entwickeln, wie der sog. Lobus tertius, das Symptom der paradoxen Inkontinenz hervorrufen können. Solche Fälle erfordern die Operation. Gerade dies Symptom hält T. für eine sehr ausgesprochene Indikation hierfür.

Hagner (4) exstirpiert Blasentumoren unter Zuhilfenahme der Cystoskopie: während er durch das Cystoskop blickt, umsticht er den Tumor, und kann auf diese Weise eine genauere Umgrenzung vornehmen, als dies nach Eröffnung der Blase möglich ist, der umstochene Teil der Blasenwand wird reseziert.

Gardner (2) berichtet über 369 Fälle von Blasentumoren: davon waren 178 Carcinome, 175 Papillome, 7 Sarkome, 4 Cysten, 3 Fibrome. Er hält bei Carcinom Excision mit Ausbrennen und event. Cystektomie für das gegebene Verfahren; bei Papillomen hat er von der Hochfrequenzbehandlung günstige Resultate gesehen, spricht sich aber über deren Dauer noch reserviert aus.



Nach Herzberg (7) verteilt sich bei der Thermokoagulation der Strom bei punktförmiger Berührung radiär und gleichmässig; die Ausdehnung ist von der Stromstärke und der Wirkungszeit abhängig. Der Koagulationskreis ist im cystoskopischen Bild deutlich zu sehen. Man kann daraus auf die Tiefenwirkung ohne weiteres Schlüsse ziehen.

van Houtum (8) ist ein warmer Anhänger der Thermokoagulation, die allen sonstigen intravesikalen Methoden überlegen sei. Er hat 10 Geschwülste bei 6 Patienten behandelt und ist mit den Erfolgen sehr zufrieden; namentlich rühmt er, dass jeder beliebige Punkt der Blasenoberfläche gleich gut zu erreichen sei.

C. Entwickelungsstörungen. Ektopie.

1) Cabot, H., Some observations upon diverticulum of the bladder. Boston journ. Febr. 25. — 2) Derselbe, Observations upon ten cases of diverticulum of the bladder. Ibidem. March 11. — 3) Heinsius, F., Ueber die operative Behandlung und Heilung der totalen Blasenektopie. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. (6jähr. Mädchen. Kompressionsbehandlung durch Gurt, dann Durchschneidung der Synchondroses sacroiliacae und Durchmeisselung des Os pub. sin. Etagennaht. Heilung nach allerdings sehr langer Dauer der Behandlung.) — 4) Ekehorn, G., Ueber Cysten in der Harnblase. Fol. urol. Bd. IX. H. 5. (Fall, in welchem eine Cyste Retention des Harns veranlasste. Nach spontaner Ruptur schwand die Beschwerde. Recidiv. Operation. Heilung.) — 5) Fischer, Ueber Blasendivertikel unter Berücksichtigung eines durch Operation geheilten Falles von angeborenem Divertikel. Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. III. H. 3 u. 4. — 6) Körchlotz, Ueber einen Fall von ausserordentlich tiefgehender Kryptenbildung in der Harnblase des Menschen. Inaug.-Diss. Bonn. — 7) Roth, Ueber Dauerresultate nach Blasenspalteoperation mit besonderer Berücksichtigung der in Leipzig nach Thiersch operierten Fälle. Inaug.-Diss. Leipzig. — 8) Wallfield, J. M., Congenital diverticulum of the urinary bladder in infants and children. New York journ. May 22.

Cabot (1) will das Wort „Blasendivertikel“ auf die angeborenen Formen beschränkt wissen, die an jeder Stelle der Blase und bei sonst völlig normalem Verhalten der Blasenwandungen vorkommen. Ihr Lieblings- und wichtigster Sitz ist allerdings in der Nähe der Uretermündungen. Dort können sie auch durch Druck auf den Harnleiter besonders schwere Symptome (Hydronephrose) hervorrufen; ausserdem ist ihre Neigung zu Infektion beachtenswert. In solchen Fällen ist Operation indiziert.

Cabot (2) spricht sich auf Grund von 10 Fällen weiterhin dahin aus, dass die Blasendivertikel mindestens nicht immer auf Grund von Verengerungen im Urogenitaltrakt entstehen, sondern angeboren sein können und erst im Fall einer hinzutretenden Infektion Symptome machen. Sie können aber ihrerseits, durch Druck auf die Harnleiter, Hydronephrose bezw. Pyonephrose verursachen und die Nierenfunktion schädigen. Daher ist, wenn der Fall nicht zu weit vorgeschritten, d. h. die Niere fast völlig zerstört ist, operative Behandlung angezeigt. Die Operation kann durch Pericystitis und Peridiverticulitis sehr erschwert werden.

Die Diagnose des kongenitalen Divertikels der Blase bei Kindern kann nach Wallfield (8) oft schon aus der Insuffizienz der Blase, dem Harnträufeln, verbunden mit Schmerz beim Harnlassen gestellt werden; sie wird durch die Röntgenaufnahme nach Kollargoleinspritzung gesichert.

IV. Prostata.

1) Allen, Ch., Prostatectomy under local anaesthesia. Surg. gyn. and obst. April. — 2) Balch, F. G., A report on some cases of perineal prostatectomy. Boston journ. April 8. (30 Fälle mit 2 †.) — 3) Brooks, The internal aspects of prostatic suppuration. Med. rec. Vol. LXXXVIII. No. 10. — 4) Casper, L., Prostatahypertrophie und Prostatatumoren. Med. Klin. No. 23. — 5) Fowler, R. S., The control of hemorrhage in suprapubic prostatectomy. New York journ. Febr. 13. — 6) Fritsch, K., Zur suprapubischen Prostatektomie und deren Nachbehandlung. Centralbl. f. Chir. No. 49. — 7) Hada, B., Studien zur Entwickelung, zur normalen und zur pathologischen Anatomie der Prostata, mit besonderer Berücksichtigung der sogen. Prostatahypertrophie. Fol. urol. Bd. IX. H. 1 u. 2. — 8) Huber, F., Prostatic calculus. New York journ. Sept. 25. — 9) Ishihara, M., Ueber das Lipoidpigment der Prostatadrüse und über die Pigmente des Ductus ejaculatorius und der Prostatamuskulatur. Fol. urol. Bd. IX. H. 5. — 10) Koll, Primary tuberculosis of the prostatic gland. Ann. of surg. Oct. 4. (Selten — bisher nur 2 Fälle [? Ref.].) — 11) Koppel, Beiträge zur operativen Behandlung der Prostatahypertrophie. Inaug.-Diss. München. — 12) Lowsley, The human prostate in youth. Med. rec. Sept. 4. — 13) Derselbe, The prostate in old age. Ann. of surg. Dec. 6. — 14) Pilcher, P. M., The results of transvesical prostatectomy. A report of the present condition in a series of thirty consecutive prostatectomies without death. New York journ. Febr. 13. — 15) Derselbe, Transvesical prostatectomy. A discussion of some unsettled points in the preparation for and technic of the operation. Boston journ. Sept. 30. — 16) Randall, A., Prostatisme sans prostate. A study of median bar formation as a cause of urinary obstruction. New York journ. Dec. 4. (Ausführliche Besprechung dieses Zustandes, den R. als Sklerose der Prostata deutet.) — 17) Ribbert, Die Adenome der Prostata. Beitr. z. pathol. Anat. u. allgem. Pathol. Bd. LXI. H. 1. — 18) Scalone, J., Ritenzione vescicale completa da calcolosi prostatica occulta. Accesso consecutivo della prostata. Svuotamento. Guarizione. Policlin. sez. prat. Vol. XXII. F. 8. — 19) Whiteside, Prostatectomy: mistakes and failures. Journ. of Amer. med. ass. Oct. — 20) Wiener, Suprapubic prostatectomy in two stages. Ann. of surg. Oct. 4. — 21) Wolbarst, A. L., Observations on incipient hypertrophy of the prostate. Journ. of Amer. med. ass. Oct. 16.

Ishihara (9) erkennt an, dass die Drüsenepithelien der Prostata unter physiologischen Umständen nach der Pubertät färbbare Körnchen enthalten, die meist im basalen Teil, nahe dem Kern gelagert sind. Ihre Menge und Grösse nimmt mit dem Lebensalter zu; sie färben sich in Sudan III und Scharlach, auch nach Ciaccio. Bis hierhin stimmen seine Angaben mit denen früherer Untersucher (Ref., H. L. Posner, Rappoport u. a.) überein — im Gegensatz zu diesen erklärt er aber die Körner für isotrop; er hält sie für Lipoidpigmente (Abnutzungspigmente), die durch Zellzerfall, nicht durch Sekretion in das Darmlumen geraten. Auch in den Muskelfasern finden sich Pigmente ähnlicher Art.

Hada's (7) sehr eingehende Arbeit ist zu kurzem Auszug nicht geeignet. Betr. der Hypertrophie der Prostata ist hervorzuheben, dass auch er sie wesentlich als Geschwulstbildung anspricht. Wie Ishihara (vgl. 7) hält auch er die Lipoide der Prostata, namentlich soweit sie in den Zellen liegen, für isotrop.

Wolbarst (21) macht darauf aufmerksam, dass die Harnsymptome bei beginnender Prostatahypertrophie nicht mit den Störungen verwechselt werden



können, die bei centralen Leiden, insbesondere Tabes auftreten; genaue Aufnahme des Nervenstatus, auch Anstellung der Wassermann-Reaktion, ist notwendig. Cystoskopieren soll man erst, wenn diese diagnostischen Ergebnisse negativ sind, — auch sonst soll man die Cystoskopie, da sie Schaden tun kann, möglichst vermeiden. (Dieser Rat wird hoffentlich nicht allzu ernst genommen werden! Ref.) Prostatektomie ist nur als letztes Hilfsmittel anzuraten, d. h. wenn der Patient auf das Katheterleben angewiesen ist, — bis dahin hygienisch-diätetische Maassnahmen, sowie „Blasenmassage“ durch vorsichtige Spülungen, welche die kompensatorische Hypertrophie anregen.

Pilcher (14) macht mit Recht darauf aufmerksam, dass man nicht in der einfachen Tatsache einer Vergrösserung der Prostata mit ungenügender Entleerung der Blase sofort eine Indikation zur Prostatektomie ableiten darf, sondern zunächst durch sorgfältige Untersuchung feststellen muss, ob es sich um Adenom oder Carcinom handelt, sowie ob etwa ein Blasentumor oder Stein vorliegt. Ein Carcinom ist um so wahrscheinlicher, je jünger der Patient ist (unter 60 Jahre) und je rapider sich die Krankheit entwickelt. Die Operation führt er zweizeitig aus. Zunächst Cystostomie mit Einlegung eines Pezzerkatheters und völligem Verschluss der Blasen-, Muskel- und Hautwunde. Darauf etwa 12 tägiges Abwarten, unter genauer Prüfung der Nierenfunktion mit Phenolsulphophthalein; dann erst suprabubische Prostatektomie; 24 stündige Drainage mit weitkalibrigem Drain, dann mit dünnerem Katheter.

Pilcher (15) macht prinzipiell die transversale Prostatektomie und zwar zweizeitig; zunächst Cystostomie mit Einlegen eines Pezzerkatheters, wodurch bereits die Blasen- und Nierenfunktion gebessert und eine Wunde geschaffen wird, die sich mit Granulationen umgibt und so gegen spätere Infektion gesichert ist. Nach ungefähr 10 Tagen kann man von ihr aus, meist ohne Anwendung weiterer schneidender Instrumente, die Prostata enukleieren; in 30 so behandelten Fällen kein Todesfall.

Fowler (5) macht ebenfalls die suprapubische Prostatektomie zweizeitig, wodurch der ungünstige Einfluss auf die Nieren ausgeschaltet werde. Die oft profuse Blutung bekämpft er mit Heisswasserirrigationen mittelst eines Apparates, der gleichzeitig Zu- und Abfluss gestattet.

Nach Allen (1) soll man die Prostatectomia suprapubica möglichst unter Vermeidung der allgemeinen Narkose nach Infiltrationsanästhesie ausführen. Dies ist besonders mit Rücksicht auf die Nierenfunktion geboten; aus demselben Grunde empfiehlt er auch die zweizeitige Operation. Nach der Cystostomie ist die Nierentätigkeit zu kontrollieren, und erst wenn diese sich auf die Norm eingestellt hat, die Prostata zu entfernen.

Fritsch (6) beantwortet die Frage, ob nach der suprapubischen Prostatektomie ein Dauerkatheter eingelegt werden soll, dahin, dass dies nur nötig ist, wenn nicht alle Prostatareste vollständig entfernt sind — wo dieser Verdacht besteht, soll Verweilkatheter eingeführt und häufig gespült werden, sonst nicht: ebenso ist Tamponade der Prostatabettes entbehrlich. Die Blasenwunde bleibt offen und wird austamponiert, darüber gelegte Zellstoffkissen oft gewechselt.

Huber (8) beschreibt den seltenen Fall eines Prostatasteins bei einem 5jährigen Knaben, der heftige Harnbeschwerden verursacht hatte. Er operierte durch Dammschnitt; völlige Heilung. Der Stein bestand hauptsächlich aus Cystin, sodass anzunehmen ist, dass er sich bereits in der Niere gebildet und erst in der Prostata (eigentlich wohl in der Pars prostatica urethrae) eingekeilt hat.

Scalone (18) berichtet über einen Fall von Prostatasteinen, die nicht erkannt wurden, sie bedingten eine starke Vorwölbung nach dem Blasenhalse zu, die Harnverhaltung herbeiführte — diese Vorwölbung entpuppte sich als ein Abscess, der dann zur Urethra durchbrach. Die Entleerung der Steine klärte das Krankheitsbild auf.

V. Männliche Genitalien (Hoden, Samenblasen).

1) Avoni, A., Fibroma della vaginale del testicolo. Tumori 1914. II. — 2) Ballenger, E. G. and O. F. Elder, A new incision for varicocele-operation, when the scrotum is to be amputated. Med. rec. Febr. 27. — 3) Barnes, Epididymitis tuberculosa. Urol. and cut. rev. Nov. — 4) Bentley Squier, J., Drainage of the seminal vesicles. New York journ. Febr. 20. — 5) Bernart, W. F., Epididymys-Vas anastomosis for sterility. Ibid. Oct. 23. — 6) Bönheim, Drei Fälle von kongenitaler Hypoplasie der Hoden. Fortschr. d. Med. No. 12. — 7) Bohnen, Ueber neuere Methoden der Orchidopexie mit besonderer Berücksichtigung der Longard'schen Extensionsbehandlung des Kryptorchismus. Inaug.-Diss. Bonn 1914. — 8) Campani, A., Il dolore testicolo-cordonale. Policl. sez. prat. Vol. XXII. F. 6. — 9) Crosbie, A. H. and A. Riley, Epididymotomy for acute epididymitis as an outpatient procedure. Boston journ. May 1. — 10) Fuller, Surgery of the seminal vesicles. Med. rec. Vol. LXXXVII. P. 4. — 11) Jastram, M., Beitrag zur Stieltorsion des Leistenhodens. Deutsche med. Wochenschr. No. 21. (Zwei Fälle, bei starker Atrophie des retinierten Hodens Exstirpation ratsam.) — 12) Kaufmann, Ueber den Zusammenhang zwischen Spermatocele und Tuberkulose des Hodens. Inaug.-Diss. Würzburg. — 13) Mc. Kenna, Short circuit of the vas deferens. Journ. of amer. med. ass. Vol. XII. No. 15. — 14) Kraemer, Ueber die Ausbreitung der Tuberkulose im männlichen Genitalsystem. Beitr. z. Klin. d. Tuberkulose. Bd. XXXIII. H. 3. — 15) Derselbe, Zur Ausbreitung der männlichen Genitaltuberkulose. Ebendas. Bd. XXXV. H. 1. — 16) Lommel, Beiträge zur Kenntnis der Antiperistaltik des Vas deferens. Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. III. H. 3 u. 4. — 17) Majerus, Hypoplasie des Hodens und Nebenhodens jugendlicher Individuen. Inaug.-Diss. Bonn. — 18) Merritt, Epididymotomy. A new operation. Journ. of amer. med. ass. Sept. — 19) Morton, H. H., Diseases of epididymis and testicle. New York journ. Febr. 13. — 20) Simmonds, Zur Frage der Ausbreitungsweise der Tuberkulose im männlichen Genitalsystem. Beitr. z. Klin. d. Tuberkulose. Bd. XXXIV. H. 2. — 21) Derselbe, Tuberkulose des männlichen Genitalsystems. Deutsche med. Wochenschr. No. 4 u. 5. — 22) Simpson, J. C., Luxation of the testicle: with a report of a case in the peritoneal type. Philadelphia episcop. hosp. rep. 1914. — 23) Thiem, Tuberkulöse Hirnhautentzündung durch Quetschung eines tuberkulösen Nebenhodens hervorgerufen. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. — 24) Vecrocay, Hat Unwegsamkeit des Ductus deferens Atrophie des Hodens zur Folge. Prag. med. Wochenschr. No. 11. — 25) Ziffer, Diabetes mellitus und Impotenz. Deutsche med. Wochenschr. No. 21.

Campani (8) erklärt die bei jungen Männern, namentlich Verlobten, vielfach beobachteten Hoden-



schmerzen, die man meist als „Neuralgia testis" bezeichnet, durch spasmodische Prozesse in der Austreibungsmuskulatur der Nebenhoden und Samenstränge und schlägt daher den Namen „dolore testicolo-cordonale" vor.

Crosbie und Riley (9) empfehlen selbst für leichtere Fälle von gonorrhoischer Nebenhodenentzündung die Epididymotomie, die ambulant unter Lokalanästhesie ausgeführt werden kann; gewöhnlich finden sich dabei Eiterherde, es müssen multiple Inzisionen vorgenommen werden. Rasche schmerzlose Heilung.

Aus Morton's Arbeit (19) sind besonders seine Angabe über die Sterilität infolge gonorrhoischer Epipidymitis und deren Behandlung bemerkenswert. Er empfiehlt dringend die Implantation des Vas deferens in Hoden und Nebenhoden; das Resultat soll in 50 pCt. der Fälle positiv sein; genauere Krankengeschichten fehlen leider. Bei Hodentuberkulose rät er zur Kastration, bei isolierter Nebenhodentuberkulose zur Epididymektomie — die Differentialdiagnose kann meist erst während der Operation gemacht werden.

Bernart (5) beschäftigt sich mit der Frage, warum die Anastomosenoperation zur Heilung der männlichen Sterilität bisher meist versagt hat, und erblickt die Ursache hierfür gewiss mit Recht in der rasch eintretenden Narbenbildung, welche zu erneutem Verschluss der Samenkanälchen im Nebenhodenkopf führt. Er sucht dem zu steuern, indem er einen feinen Silberdraht von der Wunde aus in das Vas deferens führt; dieser Draht hat eine stärkere Ausbiegung da, wo die Anastomose gemacht wird, um diese Stelle offen zu halten; er wird nach 24—30 Stunden extrahiert. In 8 Fällen soll Erfolg erzielt worden sein — 4 mal trat alsbald Gravidität ein. (Auch hier wären genaue Krankengeschichten sehr erwünscht gewesen! Ref.)

Bentley Squier (4) berichtet, unter genauer Darstellung seiner Operationstechnik, über 50 Fälle, in denen er wegen postgonorrhoischer Entzündung die Samenblasen eröffnet und drainiert hat; seiner Ansicht nach ist ihre Beteiligung nach der Trippererkrankung noch häufiger als jene der Prostata. Er scheidet die Fälle danach, ob Eiterung, Schmerz oder gleichzeitige Gelenkerkrankungen die Hauptsymptome bilden; die besten Resultate (76,4 pCt. Heilung, 23,6 pCt. Besserung) ergab die letztgenannte Gruppe; demnächst folgen die schmerzhaften Fälle (66,6 pCt. geheilt, 25 pCt. gebessert, 8,4 pCt. nicht beeinflusst) und endlich die Eiterungen (61,9 pCt. geheilt, 23,8 pCt. gebessert, 14,3 pCt. nicht beeinflusst).

Nach Simmonds (20) kann die tuberkulöse Infektion im männlichen Genitalsystem testipetal wie testifugal verlaufen. Am häufigsten ist die Prostata befallen (76 pCt. der Fälle), demnächst die Samenblasen (62 pCt.), dann die Nebenhoden (54 pCt.). Oft sterben die Patienten an Meningitis tuberculosa und Miliartuberkulose. Neben der Kastration ist die Entfernung der Samenblasen geboten.

VI. Harnröhre

(s. a. Gonorrhoe unter „Venerische Krankheiten").

1) Adrian, Die nicht-blennorrhoische Urethritis beim Manne. Samml. prakt. Abh. a. d. Geb. d. Derm. u. Syph. Bd. III. H. 7. — 2) Bonne, Ueber die Behandlung und Prognose ausgedehnter Harnröhrenzerreissungen. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. (3 Fälle; im letzten, einer Geschossverletzung mit ausgedehnter Wunde, betrug der Harnröhrendefekt 15 cm, es trat aber ohne Plastik, lediglich durch Katheterisieren und sorgsame Wundbehandlung, völlige Heilung ein.) — 3) Day, Destroying limited obstructive glandular growhts in the posterior urethra by the high frequency current. Journ. of amer. med. ass. Nov. — 4) Gies, Ueber einen Fall von Harnröhrensteinen. Münch. med. Wochenschr. No. 24. (12 Steine, hinter einer sehr engen Harnröhrenmündung in der Urethra selbst gebildet und operativ entfernt.) — 5) Jarecki, Ueber Divertikel und andere Urintaschen der weiblichen Harnröhre. Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. III. H. 3 u. 4. — 6) Pelouze, P. St., New growths of the prostatic urethra in relation to tuberculosis. New York journ. Oct. 16. — 7) Portner, Erkrankungen der Harnröhre. Med. Klinik. No. 23 ff. — 8) Rothschild, A., Ersatz eines durch Schuss zerstörten Teiles einer Harnröhre durch den Wurmfortsatz. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 9) Salomony, Längenmessung der weiblichen Urethra. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXXI. H. 4. — 10) Schapira, Report of a case of rupture of the prostatic urethra. Med. rec. Vol. LXXXVII. P. 19. — 11) Scheffer, Beiträge zur Kenntnis der nichtgonorrhoischen Urethritis beim Manne. Inaug.-Diss. Berlin. — 12) Wolbarst, Abr. L., Pathological lesions observed in the posterior male urethra by means of the urethroscope. Ann. of surg. Oct. — 13) Derselbe, The colliculus seminalis considered as a factor in chronic disease of the male urethra. Am. journ. of surg. Oct. 14. (Verf. macht besonders darauf aufmerksam, dass manche Fälle von Azoospermie auf endoskopisch nachweisbaren Veränderungen am Coll. sem. beruhen.)

Wolbarst (12) hat die mittels des Buerger'schen Cystourethroskops gewonnenen Bilder der hinteren Harnröhre plastisch dargestellt und veröffentlicht eine grosse Zahl danach gewonnener photographischer Aufnahmen, die als Lehrmittel einen gewissen Wert beanspruchen dürfen.

Pelouze (6) berichtet über 9 Fälle von Urogenitaltuberkulose, bei denen sich eigentümliche solide Geschwulstbildungen in der Gegend des Samenhügels vorfanden; man soll in allen Fällen, wo man diese Massen sieht, Verdacht auf Tuberkulose schöpfen.

Rothschild (8) deckte einen durch Schussverletzung entstandenen 6 cm grossen Harnröhrendefekt durch Einlegung des über ein Gummirohr gezogenen Wurmfortsatzes desselben Patienten; eine Vereinigungsnaht wurde nicht ausgeführt, das Gummirohr vielmehr in situ belassen. Blasenspülungen durch Sectio alta. Nach 18 Tagen Entfernung des Gummirohrs, dann noch auf kurze Zeit Verweilkatheter. Heilung.

Schapira's (10) Fall betraf einen 14 jährigen Knaben, der von einem Automobil überfahren wurde und dabei einen Schambeinbruch mit Abreissung der Blase von der prostatischen Urethra erlitt; es trat sofort Harnverhaltung und ausgedehnte Harninfiltration ein. Sch. legte eine Blasenfistel an und Dauerkatheter ein. Eine allmählich sich entwickelnde Striktur machte die Urethrotomia externa notwendig. Endlich trat Heilung ein.

VII. Penis.

1) Baruch, A., Ueber Fehldiagnosen des Peniscarcinoms mit spezieller Berücksichtigung des „Akanthoma callosum". Bruns' Beitr. Bd. XCV. H. 2. — 2) Grisson und E. Delbanco, Monströser Tumor der Genitalorgane. Dermat. Wochenschr. Bd. LX. — 3) Halberstadt, Phimose und Blasendilatation. Deutsche med. Wochenschr. No. 38. — 4) Perutz, A., Ein Fall von Priapismus, bedingt durch myelogene Leukämie. Wien.



med. Wochenschr. No. 47. — 5) Polya, Ein Fall von Penisplastik. Wien. med. Wochenschr. No. 28. — 6) Simon, F., Klinische Beobachtungen über Lage und gonorrhoische Erkrankung accessorischer Gänge am Penis. Inaug.-Diss. Berlin (Kasuistik, Behandlung besteht in Galvanokaustik, grössere Gänge wurden exstirpiert). — 7) Weitz, Zur Hypospadiebehandlung. Deutsche med. Wochenschr. No. 22. —

Baruch (1) macht darauf aufmerksam, dass bei der Diagnose des Peniscarcinoms häufig Verwechselungen vorkommen, er fand solche Fehldiagnosen 6mal unter 59 Fällen; es handelte sich um syphilitische Primäraffekte (! Ref.), um Tuberkulose, um Granulationsgeschwülste sowie um „Akanthom", d. h. Stachelzellentumoren ohne Malignität.

Grisson und Delbanco (2) beobachteten einen kindskopfgrossen, von der Glans penis ausgehenden, blumenkohlartigen Tumor, der weit über die Genitalien hinüberwucherte. Trotz Versuches einer Radikaloperation starb Pat. Der Tumor erwies sich als vegetierender Hautkrebs,

Hautkrankheiten

bearbeitet von

Prof. Dr. BUSCHKE und Dr. W. FISCHER in Berlin.

I. Zeitschriften, Lehrbücher, Monographien, Berichte, Atlanten, Verlagsberichte usw.

1) Bach, H., Anleitung und Indikationen für Bestrahlungen mit der Quarzlampe „Künstliche Höhensonne". 2. Aufl. Mit 1 farb. Taf. — 2) Brauer, Schröder und Blumenfeld, Handbuch der Tuberkulose. Leipzig. Daraus die Beziehungen der Lepra zur Tuberkulose von G. Deyke. — 3) Dreuw, W. H., Haut- und Geschlechtskrankheiten im Kriege und im Frieden. Berlin. Mit 18 Abb. — 4) Frühwald, R., Pemphigus vegetans. (Dermatol. Studien. Bd. XXIII.) Leipzig. Mit 2 Taf. — 5) Joseph, M., Lehrbuch der Hautkrankheiten für Aerzte und Studierende. 8. verm. u. verb. Aufl. Leipzig. Mit 83 Abb., 2 schw. u. 3 farb. Taf. — 6) Nagelschmidt, C. F., Loss of hair. New York. — 7) Schädigungen der Haut durch Beruf und gewerbliche Arbeit. Unter Mitwirkung hervorragender Mitarbeiter herausgegeben von K. Ullmann und J. H. Rille. Bd. I. Lfg. 1. Leipzig. Mit 20 Abb., 2 Taf. u. 1 Portr. — 8) Schäffer, J., Die Therapie der Haut- und venerischen Krankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Behandlungstechnik für Aerzte und Studierende. Wien. Mit 87 Abb.

II. Allgemeines.

1) Adrian, C., Veränderungen der Kopfschwarte vom Typus der Cutis verticis gyrata (Unna) in einem Falle von Akromegalie mit Hypophysentumor. Dermatol. Centralbl. Bd. XIX. S. 2. — 2) Bockart, M., Die Prophylaxe der Pyrogallolvergiftung. Dermatol. Wochenschrift. Bd. LXI. S. 859. — 3) Boeck, C., Ein Fall von tödlicher Resorcinvergiftung bei äusserer Anwendung des Mittels. Ebendas. Bd. CX. S. 549. — 4) Dieden, H., Klinische und experimentelle Studien über die Innervation der Schweissdrüsen. Inaug.-Diss. Würzburg. April. — 5) Frescoln, L. D., Speculations on cutaneous eruptions of unknown or vague etiology. Episcopal hospital rep. Philadelphia 1914. — 6) Herxheimer, K., Ueber die Darstellung membranartiger Bildungen im menschlichen Gewebe. Berl. klin. Wochenschrift. S. 1040. — 7) Derselbe, Ein Beitrag zur Darstellung des Bindegewebes. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXXII. S. 161. — 8) Häggquist, G., Von Zellen nervöser Art in der Epidermis des Menschen. Anat. Anz. Bd. XLVII. — 9) Hirschland, J., Ueber Fettresorption in Dermoiden. Inaug.-Diss. Heidelberg 1914. — 10) Hoffmann, E., Ueber Fettbauchbildung am Handrücken. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. S. 558. — 11) Josefson, A., Ueber die Empfindlichkeit der Haut gegen Adrenalin und Pituitrin. Dermatol. Wochenschr. Bd. LX. S. 413. — 12) Kittner, Fr., Ueber kutane Serumallergie. Inaug.-Diss. Kiel. — 13) Kottmaier, E., Ein Beitrag zur Deutung der Herxheimer'schen Fasern in der Dermatologie. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. S. 341. — 14) Kreibich, C., Ueber den physiologischen Lipoidgehalt der Hautkapillaren. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXXI. S. 681. — 15) Derselbe, Keratohyalin. Ebendas. Bd. CXXI. S. 313. — 16) v. Krystallovicz, Fr. und J. Walkowski, Dermatologische Erfahrungen im Kriege. Wien. med. Wochenschr. S. 1062. (Meist pyodermatische Affektionen.) — 17) Kyrle, J., Beitrag zur Kenntnis der Resorcinvergiftung bei äusserer Applikation des Mittels. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. S. 505. — 18) Lydston, G. F., Hautransplantationen vom toten auf den lebenden Körper. Schlussfolgerungen in bezug auf die Aetiologie und Behandlung von Psoriasis, Carcinom usw. New York med. journ. 1914. Ref. Münch. med. Wochenschrift. S. 267. — 19) Marchand, F., Ueber die Neubildung der elastischen Fasern in Hautnarben. Wien. med. Wochenschr. S. 293. — 20) Merian, L., Beiträge zur Histopathologie der Tierhaut. Dermatol. Wochenschrift. Bd. LX. H. 17—22. (Histologische Untersuchungen über: 1. Russ des Ferkels [Pechräude, Borkenausschlag, Ferkelausschlag], 2. Akarusausschlag [Demodexräude, Haarsackmilbenausschlag, Follikelräude], 3. die Krätze [wahre Räude, Milbenräude, Schäbe], 4. das Ekzem [nässende Flechte, Salzfluss], 5. chronische Dermatitis an allen vier Schienbeinen vom Pferd, 6. Dermatitis verrucosa vom Pferd.) — 21) Oswald, A., Ueber die Gefahren der Jodmedikation. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. H. 6. (1. Akuter Jodismus. 2. Erkrankungen bei Kropf durch die Schilddrüsenfunktion.) — 22) Photakis, B., Ueber die Herkunft der lokalen eosinophilen Zellen. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. XVII. H. 2. (Sie stammen aus Blut und Knochenmark und werden von den betreffenden Stellen angezogen.) — 23) Saalfeld, E., Sommerhautkrankheiten im Felde. Med. Klinik. S. 773. (Allgemeines.) — 24) Samberger, F., Die entzündliche und urtikarielle Hautreaktion. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. H. 31—33 u. 41—43. — 25) Schanz, Fr., Die Wir-

kung des Lichtes auf die belebte Zelle. Münch. med. Wochenschr. S. 643. (Das Licht verändert die Struktur der Eiweisskörper in dem Sinne, dass aus leichtlöslichen schwerer lösliche Eiweisskörper werden. Sklerose des Linsenkerns; Derbwerden der Haut an freien Flächen.) — 26) Schroeter, K., Zur Frage der Eosinophilie bei Hautkrankheiten. Inaug.-Diss. Breslau 1914. — 27) Sobotka, P., Studien über den Einfluss experimentell veränderter örtlicher Bedingungen auf die Lichtreaktion (Ultraviolettreaktion) der menschlichen Haut. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXXI. S. 45—159. — 28) Strandberg, J., Ein Fall von Hauttransplantation mit eigenartigem Erfolg. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. S. 556. — 29) Stümpke, G., Mittels des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens gewonnene Ergebnisse auf dem Gebiete der Dermatologie. Münch. med. Wochenschr. S. 466. (Je ein Fall von Pemphigus, Lichen ruber, Herpes zoster, Dermatitis herpetiformis, universellem, seborrhoischem, impetiginösem, pruriginösem Ekzem, mehrere Fälle von Psoriasis; es wurde meist Niere, manchmal Leber abgebaut. Verf. schliesst daraus, dass bei der Mehrzahl dieser Dermatosen den Nieren eine gewisse Bedeutung zukommt!) — 30) Unna, P. G., Die Sauerstofforte und Reduktionsorte. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXXVII. — 31) Vidoni, G. und S. Gatti, Abnormitäten und Hautkrankheiten bei Geisteskrankheiten. Arch. di antrop. crim. e med. leg. 1914. No. 2. Ref. Münch. med. Wochenschr. S. 16. — 32) Vogt, Serumexanthem nach Tetanusantitoxininjektion. Münch. med. Wochenschr. S. 350. (Nach prophylaktischer Injektion trat am 10. Tage ein urtikarieller Ausschlag in der Umgebung der Einspritzstelle auf. Boenheim hat kürzlich [Berl. klin. Wochenschr., 1914, No. 52] einen ähnlichen Fall beschrieben.) — 33) Vörner, Zur Kenntnis des Zaraath, des alttestamentlichen Aussatzes. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. S. 470. (Verf. hält die Zaraath für eine exfoliative Dermatitis sui generis, eine epidemische Hautkrankheit, die noch in historischer Zeit existiert hat und nach mehr als halbtausendjähriger Existenz verschwunden ist.) — 34) Weidenfeld, St. und E. Pulay, Einige Beobachtungen über Hautkrankheiten im Kriege. Wien. med. Wochenschr. S. 341.

Samberger (24) geht in seiner klinischen Studie über die entzündliche und urtikarielle Hautreaktion davon aus, dass es zwei Gruppen von Hautreaktionen gibt, erstens die subjektiven durch nervöse Organe percipierten und die objektiven wie Hypersekretion des Schweisses und Talgs, die entzündliche und die urtikarielle Reaktion. Jede derselben ist charakterisiert durch das Auftreten bestimmter Veränderungen an der Haut, die regelmässig eintreten, wenn ein für diese Reaktion spezifischer Reiz einwirkt. Diese Verhältnisse sind ganz analog jenen bei den subjektiven Reaktionen. Für jeden spezifischen Reiz existiert in der Haut ein besonderes Organ. Für die Schweiss- und Talgsekretion sind diese Organe bekannt, unsere Kenntnisse über die entzündliche Reaktion sind in dieser Hinsicht sehr lückenhaft und jene über die urtikarielle durchaus ungenügend. Da die bisherigen Hypothesen nicht ausreichen, sucht S. auf physiologischer und pathologisch-anatomischer Basis einen neuen Weg der Erklärung. Die Symptome der entzündlichen Reaktion spielen sich an den Gefässen oder im umgebenden Gewebe ab. Das sich entwickelnde kleinzellige Infiltrat — eine Kollektivbezeichnung für Zellelemente verschiedener Art — ist in seiner Natur und Herkunft noch so wenig erforscht, dass man diese Komponente der Entzündung in seiner Bedeutung für die Reaktion noch nicht bewerten kann. Anders verhält es sich mit den an den Blutgefässen sich abspielenden Erscheinungen. Ueberdies sind sie das primäre und ein dem entzündlichen Infiltrat mindestens gleichwertiges Moment. Die dabei sich abspielenden und schliesslich zur entzündlichen Exsudation führenden Vorgänge sind bekannt. Während Török, Philippson u. a. diese von einer direkten Reizung und Schädigung der Gefässe ableiten, nimmt Kreibich eine Reizung der vasomotorischen Nerven an. Beide Theorien reichen nicht aus, auch ein Kompromissstandpunkt ist unhaltbar. S. erwähnt hier die bei der Entzündung der Hornhaut, eines gefässlosen Gewebes, auftretenden Erscheinungen, die weder durch eine direkte Reizung von Gefässwänden noch mit der angioneurotischen Theorie erklärbar sind. Gegen die Kreibisch'sche Anschauung spricht überhaupt, dass es noch nie gelungen ist experimentell durch ausschliessliche Reizung der vasomotorischen Nerven eine Entzündung hervorzurufen, alle angioneurotischen Erytheme bleiben immer Erytheme und bei der Erektion und ihrem Dauerzustand, dem Priapismus, beides Prozesse rein angioneurotischen Ursprungs, stellt sich keine Spur von Entzündung, nicht einmal eine Durchlässigkeit der Gefässwände für Plasma ein. Demnach ist selbst die stärkste vasomotorische Reizung nicht imstande eine entzündliche Reaktion hervorzurufen. Bei dem Versuch, eine neue Theorie über Entstehung und Wesen der Entzündung aufzustellen, geht S. von der Tatsache aus, dass die Gewebe eine Saugwirkung auf den Blutstrom ausüben (Bier'scher Versuch). Mares sagt in seinem Lehrbuch der Physiologie: „Der eigentliche Schauplatz für den Lebensprozess sind die Organe, i. e. das Protoplasma, aus dem diese bestehen. Das Organprotoplasma reguliert die Zufuhr aller ihrer Bedürfnisse, vor allem der respiratorischen.“ Der primäre Reiz geht demnach von den Gewebszellen aus. Das Protoplasma reguliert die Zufuhr der ihm zum Leben notwendigen Substanzen. Wird es durch einen Reiz getroffen, der imstande ist eine entzündliche Reaktion hervorzurufen, bedarf es einer veränderten Zufuhr der Nährstoffe, d. h. es bedarf des sogenannten entzündlichen und zellulären Exsudates. „Daher inszeniert es eine Dilatation der Gefässe und einen vermehrten Blutzufluss. Daher verlangsamt es ferner den Blutstrom, damit sich die Leukozyten in reichlicher Menge in den erweiterten Gefässen anhäufen können. Schliesslich muss das „Exsudat“ aus den Gefässen und Kapillaren nach aussen zum Plasma gelangen.“ Eine Läsion der Gefässe ist dabei absolut nicht nötig, denn dieses Exsudat ist nicht etwa etwas absolut Neues, sondern nur das quantitativ und qualitativ gegenüber der Norm veränderte Sekret der Endothelien der Blutkapillaren. Seine Zusammensetzung richtet sich allein nach dem Bedarf des lädierten Protoplasmas und nach den Veränderungen, die in denselben durch irgendeine Noxe hervorgerufen wurden.

Anschliessend beschäftigt sich Verf. mit dem Wesen der Urticaria: es handelt sich bei ihr um ein Oedem. Welcher Art dasselbe ist, lässt sich vorläufig durch histologische und chemische Untersuchungen nicht feststellen. Wenn man feststellen könnte, welche vitalen Veränderungen diese Flüssigkeit im Hautgewebe hervorrufen kann, liesse sich vielleicht auch ein Schluss auf ihre Natur ziehen. Nun findet man bei der Urticaria pigmentosa, wo ein lange dauernder Kontakt mit dem Gewebe stattfindet, zwei typische Veränderungen, erstens eine Hyperplasie des Hautgewebes und zweitens eine starke Anhäufung von Mastzellen. Beide Symptome sind ein Zeichen von Ueberernährung, die Oedemflüssigkeit muss also ein ausgezeichnetes Nährmaterial sein.



Analoge Veränderungen ruft die Lymphostase bei der Elephantiasis hervor.

Nach dieser biologischen Erfahrung kann die urtikarielle Oedemflüssigkeit nichts anderes sein, als Lymphe. Wie entsteht nun dieses Oedem? Es gibt in der menschlichen Pathologie das Oedem durch Transsudation, welches nach rein mechanischen Gesetzen zustande kommt, und das lymphatische, welches nach Art und Wesen von dem ersteren grundverschieden nicht nach physikalischen Gesetzen, sondern durch die vitalen Kräfte des Zellplasmas, d. h. durch die sekretorische Tätigkeit des Endothels der Blutkapillaren entsteht. Also ist die Urticaria pathologisch-anatomisch ein akutes circumscriptes lymphatisches Oedem der Haut und zwar der Ausdruck einer Störung der Lymphsekretion im Sinne einer Hypersekretion. Sie ist bedingt entweder durch eine direkte oder Nervenreizung der sekretorischen Kapillarzellen. Zusammenfassend kann man sagen: Entzündung und Urticaria sind zwei absolut selbständige Reaktionen, die ganz verschiedene Angriffspunkte haben. Jede kann für sich allein auf der Haut entstehen und besondere klinische Formen hervorrufen, ausserdem können sie aber auch kombiniert auftreten; davon handelt Verf. im zweiten Teil seiner Studie.

Die Entzündung ist ein pathologisch-anatomischer Kollektivbegriff für eine ganze Reihe von Veränderungen und Erscheinungen im Gewebe, die untereinander quantitativ verschieden entwickelt sein können. Dadurch erklären sich die klinisch wechselnden Bilder. Die lymphatische Reaktion ist eine Sekretionsanomalie der Lymphe. Es muss eine neue pathologisch-anatomische Gruppe von Dermatosen, die der Lymphsekretionsanomalien, aufgestellt werden. Verf. bespricht nun die durch Entzündung entstehenden Efflorescenzen (Macula, Papula, Vesicula, Pustula), ferner die durch lymphatische Hypersekretion entstehenden klinischen Morphen, bei den letzteren wird das Bild variiert durch die Menge der ausgetretenen Lymphe und die Lokalisation des Prozesses (akutes Hautödem, Urtica, Urtica bullosa, Bulla pemphigosa). Dazu gehören die folgenden Hautkrankheiten: 1. Das akute Quinke'sche Oedem, 2. die Urticaria, 3. der Pemphigus. Zwischen 2 und 3 besteht also kein prinzipieller Unterschied, der klinische Unterschied des Krankheitsprozesses liegt nur in der Lokalisation, hier Corium, dort Epidermis. Für diese Verwandtschaft sprechen übrigens auch klinische Uebereinstimmungen im Auftreten und Verlauf beider Affektionen. Für jeden Typus der Urticaria gibt es einen analogen beim Pemphigus. Die Pemphigusblase muss streng von den durch Entzündung hervorgerufenen Blasen getrennt werden. Nun gibt es erstens Fälle, die durch Kombination beider Reaktionen hervorgerufen werden, und überdies ist das klinische Bild der Krankheit nicht allein von der Intensität des Reizes abhängig, sondern auch von der Reaktibilität des einzelnen Organismus. Es muss demnach auch primäre entzündlich-lymphatische Effloreszenzen geben, sie sind in der Dermatologie bereits unter dem Namen des Erythema exsudativum multiforme bekannt. Mit diesem Namen ist streng genommen keine Krankheit, sondern ein Symptom — eine Efflorescenz — zu bezeichnen. Davon abzugliedern sind das Kongestionserythem und das entzündliche Erythem. Da nun, wie erwähnt, nicht allein der äussere Reiz, sondern auch die individuelle Disposition die Form des klinischen Bildes bestimmt, so kann die gleiche Schädigung bei dem einen ein inflammatives Erythem, bei dem anderen ein Lymphödem erzeugen. Ein Beweis dafür sind die Sonnenexantheme (Erythema inflammatorium solare, Urticaria solaris, Pemphigus solaris = Hydroa aestivale und Erythema exsudativum solare).

Wie man sieht, hat Verf. in der vorliegenden Studie versucht, die grosse Gruppe von Angioneurosen der Haut vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus dem Verständnis näher zu bringen und die Diskussion über diese schwierige Materie auf eine ganz neue Basis gestellt.

Kreibich (14) hat früher über den Lipoidgehalt der Hautkapillaren unter pathologischen Verhältnissen positive Befunde veröffentlicht. Er benutzte dazu Material von traumatischen Entzündungen nach Epilation und von seborrhoischen und warzigen Prozessen. Auch in normaler Haut findet sich Lipoid als physiologischer Inhalt der Endothelien in den Hautkapillaren. Alle drei Grade (tropfenförmig, staubförmig und als kristalloide Stäbchen) kommen in vollkommen normaler Haut vor. In juveniler seborrhoischer, gekratzter oder gescheuerter Haut, die klinisch keine Veränderungen zeigt, stellte Verf. ebenfalls einige Male reichlichen Lipoidgehalt fest.

Nach den Kreibich'schen (15) Untersuchungen lässt sich zeigen, dass das Keratohyalin aus dem Kern stammt und unter Vermittelung des Kernkörperchens ausgeschieden wird. Chemisch handelt es sich bei der Abscheidung wahrscheinlich um ein echtes flüssiges Gemisch aus Chromatin und Nukleolin, das in seinen färberischen Eigenschaften sowohl im Protoplasma der Zelle, wie auch möglicherweise durch die Zusammensetzung des Nukleolins beeinflusst werden kann. Die histologische Technik muss im Original nachgelesen werden.

Herxheimer (7) gibt die folgende neue Methode zur Bindegewebsfärbung an: Die Stücke werden 24 Stunden in Lugol'scher Lösung fixiert, dann ½ Stunde gewässert, in aufsteigendem Alkohol entwässert, aufgehellt und in Paraffin eingebettet. Die Schnitte werden 2 Minuten mit 10proz. Phosphormolybdänsäure vorbehandelt und mit Hämatoxylin 5—15 Min. nach Mallory gefärbt. Nach der Färbung kommen die Schnitte bis zur Blaufärbung ins Wasser, Alkohol, Kanadabalsam. Mit dieser Färbung werden die feinsten Bindegewebsfibrillen dargestellt, sie eignet sich daher speziell für Untersuchungen an normaler und pathologischer Haut.

Ferner konnte Herxheimer (6) an dünnen Gewebsschnitten durch Färbung mit Giemsalösung und Differenzierung mit Tanninlösung an den Bindegewebsfasern membranartige Bildungen nachweisen, die Fasern selbst sind rot und zeigen eine azurblaue Kontur. Weitere Einzelheiten und die genauere Methodik müssen im Original nachgelesen werden.

Die Herxheimer'schen Epithelfasern treten bekanntlich häufig in Spiralform auf, und es hatte sich in den Jahren nach ihrer Entdeckung eine längere Diskussion über ihre Natur und Herkunft entwickelt, bis Herxheimer und Müller 1896 durch weitere Untersuchungen zu dem Ergebnis kamen, dass dieselben wahrscheinlich Teile der Zellmembran seien und das ihre Spiralform durch Schrumpfungsprozesse bei der Färbung bedingt wären. P. G. Unna u. a. schlossen sich später der Kromayer'schen Auffassung an, nach der die Spiralen mit den übrigen darstellbaren Fasern ein zusammenhängendes System bilden und mit den Zellkonturen nichts zu tun hätten. Kottmaier (15) hat die ganze Materie nochmal durchuntersucht, angeregt durch die Mitteilung von Nicolas und Favre, wonach bei einer bestimmten Färbemethode in Stachelzellenkrebsen Herzheimer'sche Spiralen nachgewiesen werden können, während sie bei den Basalzellenkrebsen fehlen sollen. Ihre Untersuchungen führten zu dem

Ergebnis, dass die Spiralenbildung der Epithelfasern ein Kunstprodukt ist, hervorgerufen weniger durch die Art der Färbereagentien, als durch die Zeit ihrer Einwirkung. Die Befunde von Nicolas und Favre konnten nicht bestätigt werden. Ueber die Natur der Herxheimer'schen Fasern selbst drückt sich die Verfasserin nicht klar aus.

Die Studien Sobotka's (27) über den Einfluss experimentell veränderter örtlicher Bedingungen auf die Lichtreaktion der menschlichen Haut beschäftigen sich mit den Wirkungen der ultravioletten Strahlen, die durch das Weisslicht der Kromayerlampe erzeugt werden. Der Vorzug der Ultraviolettstrahlung liegt in der Möglichkeit, auf einer ebenen Hautfläche eine vollkommen gleichmässige Reaktion hervorzurufen. Die Methode erscheint durchaus geeignet, die Reaktionsfähigkeit und Reaktionsweise der Haut zu prüfen, da durch den Ablauf der Reaktion Veränderungen der Haut erkannt werden können. Gegenüber der Wirkung anderer Strahlenarten bestehen teilweise bemerkenswerte Differenzen, so wirkt Druck auf Ultraviolettreaktion und Röntgenreaktion hinsichtlich der Hyperämie in geradezu entgegengesetztem Sinne, auch die Adrenalinwirkung zeigt graduell einen ausserordentlichen Unterschied. Die Resultate der auf über 100 Seiten niedergelegten ausgedehnten Untersuchungsreihen sind etwa folgende: Aktive Hyperämie (erzeugt durch chemische, thermische und galvanische Reize), die sich mit der Ultraviolettreaktion kombiniert, verursacht im allgemeinen eine Reaktionssteigerung. Diese letztere ist allerdings zuweilen unerwartet gering. Sie kann sich aber bemerkenswerterweise selbst dann, wenn der Lichtreiz an sich unterschwellig geblieben ist, durch eine Verstärkung der Hyperämie anderen Ursprungs zu erkennen geben; sie kann ferner auch dann eintreten, wenn die Hyperämie, die zur Zeit der Strahleneinwirkung an der Bestrahlungsstelle entstand, bereits vor dem Auftreten der Ultraviolettreaktion für die Beobachtung vollständig verschwunden ist. Diese letztere Erscheinung mit der zu erzielenden „Sensibilisierung" für Röntgenstrahlen in eine Reihe zu stellen, liegt kein Anlass vor. Der auffallendste der erhobenen Befunde ist derjenige des Vorkommens einer paradoxen Reaktion bei Wärmehyperämie, d. h. einer solchen, bei welcher sich eine vor der Bestrahlung oder während der Latenzzeit des Lichtreizes gesetzte Hyperämie mit der Ultraviolethyperämie zu einer Wirkung verbindet, die geringer ist, als diejenige der stärkeren der beiden Reize. Alle diese Erscheinungen aber sind, soweit erkennbar, für Ultraviolett nicht spezifisch. Auf die Rötung der Ultraviolettreaktion wirkt diejenige Hyperämie, die durch Entzündungsreize erzeugt wird, ähnlich, aber nicht völlig gleichartig derjenigen (im wesentlichen gleichfalls arteriellen), welche durch Nervenlähmung verursacht ist. Passive Hyperämie von der beim Menschen experimentell anwendbaren Stärke liess die Wirkung der Bestrahlung ganz unverändert oder schien sie um ein Geringes zu verstärken. Ebenso hatten intrakutane Einspritzungen von mehr oder weniger indifferenter Flüssigkeit (physiologische Kochsalzlösung und Wasser), vor der Bestrahlung oder in der Latenzzeit vorgenommen, in der Regel gar keinen erkennbaren Einfluss auf die Lichtreaktion. Druck, dessen nächste Wirkung Ischämie ist, die aber in weiterer Folge einer Hyperämie Raum geben kann, wurde bezüglich seiner Bedeutung für das Ergebnis nachfolgender, gleichzeitiger und vorangehender Bestrahlung geprüft. Vor Beginn der Bestrahlung wirkte er verschieden, teils die Wirkung verstärkend, teils vermindernd, ohne dass ein bestimmtes Gesetz für dieses Verhalten gefunden werden konnte. Sehr bemerkenswert ist aber, dass der Hautzustand, vermöge dessen die gedrückte Stelle eine etwas abweichende Reaktion lieferte, noch lange Zeit, selbst 18 Stunden nach Aufhebung des Druckes, nachbestehen konnte und dass die Ultraviolettstrahlung sich als ein sehr geeignetes Agens erwies, diesen veränderten Hautzustand aufzudecken. Druck während der Bestrahlung wirkte hyperämieverstärkend, zuweilen sogar in recht erheblichem Grade. Druck während der Latenzzeit führte nur zu ganz vorübergehender Mehrrötung, aber niemals zu einer dauernden Steigerung der Reaktion. Ischämisierende Substanzen, wie insbesondere Adrenalin, unmittelbar vor der Bestrahlung eingeführt, haben folgenden Einfluss auf die Ultraviolethyperämie: Adrenaliniontophorese verstärkt die Reaktion. Doch handelt es sich hierbei nicht um reine Adrenalinwirkung, vielmehr spielt die Hauptrolle die Summierung der galvanisch erzeugten mit der durch die Strahlung bedingten Hyperämie. Adrenalineinspritzung verhält sich hiervon abweichend: Sie vermag das Bestrahlungserythem, allerdings nur in ganz geringem Maasse, herabzusetzen. Das Manifestwerden der Ultraviolettreaktion dagegen wird auf das deutlichste durch die Adrenalisierung verzögert. Adrenalineinspritzung während der Latenzzeit wirkt nicht immer merklich, aber zuweilen vollkommen deutlich im Sinne einer Abschwächung der Reaktion. Da die an der Anämie erkennbare Beeinflussung der Haut, die durch Einspritzung vor der Bestrahlung veranlasst wurde, stets noch weit über die Bestrahlung hinaus dauert, so ist es fraglich, ob dem Bestehen einer Adrenalinveränderung der Haut während der Bestrahlung überhaupt eine selbständige Bedeutung zukommt. Auf die bereits entwickelte Reaktion wirkte Adrenalineinspritzung nur vorübergehend Hyperämie herabsetzend. Antiphlogistische Umschläge veränderten entsprechend den bisher vorliegenden histologischen Befunden ihr klinisches Aussehen, indem sie venöse Hyperämie und Hautödem in den Vordergrund treten liessen. Von den untersuchten anästhetisch wirkenden Stoffen verursachten mehrere, insbesondere Subkutin, unmittelbar vor der Bestrahlung eingespritzt, in einer Anzahl von Versuchen als Dauererscheinung eine umschriebene, nicht dem ganzen Gebiete der Injektionsquaddel entsprechende, höchst ausgesprochene relative Blässe, in deren Gebiete sich mehrmals Nekrosen entwickelten und selbst monatelang starke Herabsetzung der Empfindlichkeit gegen Nadelstiche bestand, die zweifellos auf die anhaltende Schädigung der Hautnerven zu beziehen ist; in anderen Versuchen erzeugten dieselben Mittel eine mehr der Form der Quaddel entsprechende diffuse, verhältnismässig geringe Herabsetzung der Reaktion, deren Abhängigkeit von der vorübergehenden peripheren Anästhesierung nicht ganz auszuschliessen ist. Cocainum muriaticum und Alypin indes führten an der Stelle der Einspritzung niemals zu Reaktionsverminderungen, sondern riefen entweder keine Veränderung der Reaktion hervor oder erzeugten im Gebiete der Injektionsquaddel ein geringes Mehr an Rötung.

An pathologisch veränderter Haut konnte — abgesehen von akuten Herden — keine Ueberempfindlichkeit für Ultraviolett gefunden werden; bei Vitiligo kommt zuweilen (Königstein) eine Ueberempfindlichkeit gerade der nicht gegen die Strahlen geschützten pigmentfreien Stellen vor.

Zwei Beispiele davon, dass die Haut nach Transplantation auf eine andere Körperstelle ihren lokalen Charakter behält, liefern die Mitteilungen von Strandberg (28) und Hoffmann (10). Es handelt sich um Ueberpflanzungen von Bauchhaut auf Hautdefekte des Handrückens, wodurch beim Eintreten einer allgemeinen Korpulenz eine direkte Fettgeschwulstbildung — Hoffmann nennt sie Fettbauchbildung am Handrücken — in den transplantierten Partien eintrat. Da dieser Autor auch eine reichliche Gefässneubildung konstatieren konnte, ergibt sich die Frage, ob nicht auch dadurch die vermehrte Fettentwickelung zustande kommen kann. Therapeutisch kommt nur Excision und Deckung des Defektes mit Thiersch'schen Lappen in Betracht.



Josefson (11) prüfte nach der Methode der Pirquet'schen Reaktion die Reaktion der menschlichen Haut auf Adrenalin und Pituitrin. Beide Stoffe erzeugen — bei verschiedenen Individuen in verschiedener Stärke und je nach der Konzentration der Lösung — ein deutliches vasokonstriktorisches Phänomen, nämlich anfängliches Erblassen mit nachfolgender Rötung und Schwellung. Die unverletzte Haut gibt keine Reaktion. Beide Substanzen gemischt ergaben dasselbe Resultat. Die Annahme, dass das beiden Präparaten gemeinsame Cholin die Reaktion auslöst, wurde durch den Versuch nicht bestätigt. Weitere Einzelheiten und Schlussfolgerungen müssen im Original nachgelesen werden.

Allgemeinvergiftungen bei äusserer Anwendung von Resorcin scheinen sehr selten zu sein. Boeck (3), der kürzlich einen tödlich verlaufenden Fall erlebte, erwähnt nur die Beobachtungen von Kaiser und Nothen. Es handelt sich um einen 16jährigen-Knaben, der wegen eines ausgebreiteten Lupus auf den grössten Teil der linken Wade, wo die Haut überall mit intaktem Epithel bekleidet war, eine 25proz. Resorcinpaste aufgetragen bekam. Bereits nach einer halben Stunde trat Unruhe ein, dann bald Bewusstlosigkeit, Cyanose, Krämpfe und Tachykardie. 10 Stunden nach der Salbenapplikation war der Patient bereits tot. Die Sektion ergab ausserordentlich starkes Hirnödem. Anschliessend gibt Verf. einige therapeutische Notizen über Lupusbehandlung.

Im Anschluss an die Boeck'sche Mitteilung über die Gefahren der Resorcinbehandlung referiert Kyler (17) einen ähnlichen Fall. Bei einem kleinen 2jährigen Knaben wurden zur Beseitigung eines Herpes tonsurans maculosus an den Oberschenkeln Umschläge mit 10proz. Resorcinlösung gemacht. Bereits am nächsten Morgen entwickelte sich ein schweres Krankheitsbild mit den typischen Erscheinungen der Resorcinintoxikation. Bemerkenswert waren im Verlaufe der Erkrankung Temperaturen bis 39,7° nach vorangegangenem Schüttelfrost und zu gleicher Zeit schwerste Dyspnoe, Symptome, die bisher nicht beobachtet worden sind. Verf. neigt der Ansicht zu, dass der ganze Prozess central ausgelöst wird und dass Störungen im Bereiche der Atmungs- und Wärmeregulierungscentren vorgelegen haben; der Lungenbefund war währenddem normal. Auch dieser Fall bestätigt, dass selbst eine vollständig erhaltene Epitheldecke keinen absoluten Schutz gegen intensive Resorption des Mittels bietet. Man sollte bei Kindern die Verwendung des Resorcins selbst in relativ gering konzentrierten Lösungen und Salben über grössere Hautpartien unterlassen.

Bockart (2) weist erneut darauf hin, dass Unna seit 1885 bei ausgedehnten Pyrogalluskuren als prophylaktisches Antidot jeden Kranken täglich 1—3 g verdünnte Salzsäure nehmen lässt und seitdem niemals eine Pyrogallusvergiftung gesehen hat. Es findet dadurch eine Ansäuerung des Blutes statt oder wenigstens eine Abnahme der Alkalescenz, die genügt, um den schädlichen Einfluss des Mittels zu verhindern. Da das Pyrogallol immer noch das beste Mittel gegen Psoriasis ist — Unna wendet bei den universellen Formen direkte Pyrogallolschmierkuren an — scheint die allgemeine Kenntnis dieser Tatsache sehr erwünscht; die Furcht vor der blutschädigenden Wirkung dieses Präparates, auf die Neisser schon 1879 hingewiesen hat, ist unter diesen Kautelen unbegründet.

In einem Falle von Akromegalie mit Hypophysentumor sah Adrian (1) Veränderungen der Kopfschwarte nach Art der Cutis verticis gyrata. Die zeitlich zusammenfallende Entwickelung beider Affektionen spricht für einen ätiologischen Zusammenhang. Der Patient zeigte daneben Symptome von Myxödem; Jadassohn hat bei einem Patienten mit thyreoprivem Habitus diese Wulstungen am Hinterkopf beschrieben.

III. Spezielle Pathologie.

Ekzem.

1) Bossart, L., Ueber eine Ekzem-Haus-Endemie nach Vaccination. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 1914. No. 45. (23 Fälle.) — 2) Chajes, B., Ueber Teerbehandlung des chronischen Ekzems. Deutsche med. Wochenschr. S. 462. — 3) Hammer, Fr., Zur Behandlung der Hämorrhoiden und des Ekzema anale. Ebendas. S. 377. — 4) Medalla, L. S., The treatment of eczema with special preference to the use of vaccine and the part played by bakteria in his etiology. Report of fifty cases. Boston med. and surg. journ. 5. August. — 5) Neisser, A., Ueber das urtikarielle Ekzem. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. S. 319. — 6) Sturtevant, Ch. N., Case of infantile facial eczema cured by reduction of carbo-hydrates. New York med. journ. 22. Mai. p. 1064. — 7) Thedering, Ueber die Teerbehandlung chronischer nässender Ekzeme. Berliner klin. Wochenschr. No. 30. — 8) Derselbe, Ueber Teerbehandlung des chronischen Ekzems. Deutsche med. Wochenschr. S. 311. (Die Kunst der Teerbehandlung besteht darin, bei möglichst geringer Reizung der Haut grosse Tiefenwirkung zu erzielen; gegen Wasser und Seife sind mit Ausnahme des seborrhoischen alle Ekzeme empfindlich, besonders ist es die geteerte ekzemkranke Haut.) — 9) Unna, P. G., Trockene Ekzeme. Kriegsaphorismen eines Dermatologen. V. Berliner klin. Wochenschr. S. 337. — 10) Derselbe, Nässende Ekzeme; aus Kriegsaphorismen eines Dermatologen. IV. Ebendas. No. 12. — 11) Derselbe, Infektionsdermatitis und Handekzem der Chirurgen. Kriegsaphorismen eines Dermatologen. XVIII. Ebendas. No. 32 u. 34.

Im Handbuch der praktischen Medizin von Ebstein-Schwalbe, Kapitel „Krankheiten der Haut", hat Neisser (5) eine besondere Abart des akuten Ekzems beschrieben, die er als urtikarielles Ekzem bezeichnet hat. Es zeigen sich dabei neben der Entzündung sehr starke urtikarielle und ödematöse Symptome mit enormer Flüssigkeitsabsonderung. N. kommt auf diese Form noch einmal zurück, weil Martinotti kürzlich dieselbe Affektion als neues Krankheitsbild unter dem weniger treffenden Namen des akuten entzündlichen Oedems aufgestellt hat. Mit der Benennung urtikariell will Verf. zum Ausdruck bringen, dass die akute Hyperämie und das Oedem auf vasomotorischem Wege, wahrscheinlich durch Vasodilatatorenreizung zustande kommt. Dass solche stärkere Transsudation und Lymphbildung durch Nervenreize ausgelöst werden kann, hat er früher experimentell nachgewiesen. Mit diesen künstlich erzeugten Erscheinungen sind die akuten, bei Menschen, die an irgend einer Idiosynkrasie leiden, auftretenden Oedeme identisch. Die Heidenhain'schen Lymphagoge sind gerade solche Stoffe, welche auch häufig Urticaria hervorrufen. Der Unterschied zwischen Urticariaquaddel und akutem Oedem ist nur die Angriffsstelle am Nerven, bald mehr peripher, bald mehr central. Verf. stellt diese rein vasomotorischen Prozesse in prinzipiellen Gegensatz zu den entzündlichen. Der Nachweis von Leukocytenauswanderung bei den urtikariellen Vorgängen hat weder für die Annahme einer Entzündung, noch gegen die Annahme einer vasomotorischen Ursache irgend eine Beweiskraft, sie können durch eine funktionelle Dilatation erklärt werden. Man muss annehmen, dass bei

dem urtikariellen Ekzem 2 qualitativ verschiedene Läsionen vorliegen. Am Schluss seiner Mitteilung gibt Verf. eine eingehende Schilderung des klinischen Gesamtbildes mit pathogenetischen und therapeutischen Bemerkungen.

Während Thedering (8) die gleichzeitige Verwendung von Teer- und Seifenbädern wegen der Reizung bei chronischen Ekzemen perhorresziert, weist Chajes (2) darauf hin, dass die verschiedenen Teerpräparate ganz verschiedene Wirkung haben. Er empfiehlt Pinselungen mit unverdünntem Steinkohlenteer, dessen anerkannte Reizlosigkeit sogar seine Anwendung in manchen noch leicht nässenden Ekzemstadien zulässt. Seifenbäder sind während der Teerbehandlung überhaupt im allgemeinen unzweckmässig.

Bei chronischen nässenden Ekzemen ist die Benutzung von Teer nur selten empfohlen worden; Thedering (7) weist darauf hin, dass dieses Mittel — er verwendet ausschliesslich Liqu. lithantracis acetonatus — bei richtiger Technik in kürzester Zeit jeden nässenden Ekzemherd austrocknet. Namentlich angenehm ist diese Methode bei nässenden chronischen Kopfekzemen. Verbände lässt man am besten fort, der Gebrauch von Wasser und Seife ist streng verboten. Wenn das Ekzem trocken und schuppig geworden ist, folgt zur Erweichung Behandlung mit 20 proz. Salicylvaseline, dann weiter Teer oder Röntgenbestrahlung. Akute nässende Ekzeme können natürlich so nicht behandelt werden.

Lichenoide Hautinfektionen.
(Lichen ruber, Neurodermitis usw.)

1) Born, K., Zur Kenntnis der Lichenformen. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. S. 643. — 2) Fabry, J., Ueber zwei Fälle von Neurodermitis nodulosa. (Grossknotige Form der Neurodermitis Brocq.) Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. S. 241. — 3) Hodara, M., Histologische Untersuchungen an — zum Teil bloss lokal — mit Arsen behandelten Fällen von Lichen ruber planus. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. S. 699. — 4) Kreibich, C., Neurodermitis verrucosa. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. S. 307. — 5) Sutton, R. L., Lichen planus hypertrophicus retiformis. Journ. amer. med. science. No. 13. — 6) Tamm, F., Ueber das Auftreten von Blasen beim Lichen ruber planus. Dermat. Wochenschr. Bd. XXII. S. 401. — 7) Werther, Ueber einen Fall von Lichen ruber acuminatus universalis mit begleitender Erythrodermia exfoliativa, subakutem Verlauf und Heilung bei einem zweijährigen Kinde. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. S. 464.

Hodara (3) hat histologische Untersuchungen über die Rückbildung von Lichen ruber planus-Papeln angestellt, die er nur lokal mit 45 proz. Arsenikpflastermull oder mit Arsenkollodium (Liquor Fowleri 1,0, Collodium 5,0) behandelte. Ebenso wie bei der inneren Arsenmedikation findet klinisch nach wenigen Tagen eine Rückbildung statt; diese Uebereinstimmung herrscht auch im histologischen Bilde. Es kommt zu einer starken Pigmentbildung im oberen Teil des Koriums und der Epidermis, die das Infiltrat bildenden Rundzellen werden aufgelöst und es entwickeln sich in reicher Menge spindelförmige Bindegewebszellen, was als eine Art fibröser Organisierung aufzufassen ist. Die ursprünglich ödematöse Epidermis löst sich in Schuppenform ab und unterhalb der letzteren entwickelt sich eine frische Oberhaut, von der die Schuppe sich abstösst. Anders verhalten sich mit Arsenik äusserlich behandelte normale Hautpartien; hier tritt anfangs eine reichliche Vermehrung junger Spindelzellen auf, die Gefässe und Lymphgänge dilatieren sich, es folgen Oedem, Mastzellenansammlung und starke Pigmentierung. Die Epidermis zeigt Nekrotisierungserscheinungen. Bei zu langer äusserer Arseneinwirkung kommt es klinisch zu tiefgreifenden Nekrosen mit Vereiterung und Blasen- und Pustelbildung.

Die Merkmale des Lichen ruber pemphigoides sind von Kaposi folgendermaassen bestimmt worden: 1. Akuter Ausbruch der Blasen. 2. Entwickelung der Blasen auf Erythemflecken, die zum Lichen gehören, da auf ihnen auch typische Lichenknötchen entstehen. 3. Verschwinden der Blasen im Zusammenhang der Rückbildung der übrigen Erscheinungen. 4. Völlige Depigmentierung der Haut an den Stellen der einstigen Blasen. 5. Starke Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens. Dieser Symptomenkomplex ist vollständig später selten gefunden werden. Häufiger dagegen findet man in der Literatur Hinweise auf ein gelegentliches Auftreten von Blasen während der Arsenbehandlung. Dabei fehlen fast stets Störungen im Allgemeinbefinden und die Blasen traten nicht gleichzeitig im ganzen Körper auf, sondern entstanden einzeln und in Zwischenräumen. Tamm (6) publizierte kürzlich eine Beobachtung, wo bei einem universellen Lichen ruber planus während des Leidens an verschiedenen Körperstellen Blasen sich bildeten, die mit der Arsenmedikation nicht im Zusammenhange standen, da sie schon vorher gesehen wurden. Das histologische Bild war nur insofern ungewöhnlich, als das Epithel sich in hohem Grade an dem Prozess beteiligte. Verf. nimmt an, dass solche Blasenbildung durch besonders starke exsudative Vorgänge, die durch Arsen oder äussere Reizmittel verstärkt werden, ihre Erklärung findet. Daneben kommt noch eine besondere histologische Struktur der Lichenpapel als begünstigend in Betracht.

Einen Beitrag zur Kenntnis der Lichenformen bringt Born (1); er beschreibt ein lichenoides mit Hornkegelbildung einhergehendes Syphilid, das klinisch einem Lichen ruber acuminatus sehr ähnelte, und einen Lichen ruber acuminatus selbst, der durch die kreis- und bogenlinienförmige Anordnung seiner Effloreszenzen sehr bemerkenswert war. Nach Rille ist das Vorkommen dieser Konfigurationen der Acuminatusknötchen ein weiteres Argument für die Unität der Lichengruppe, in welche der Lichen planus, Lichen acuminatus und die Pityriasis rubra pilaris gehören.

Der Werther'sche (7) Fall von Lichen ruber acuminatus universalis mit begleitender Erythrodermia exfoliativa ist ausser anderem insofern bemerkenswert, als er ein zweijähriges Mädchen betraf. Das Exanthem, welches zuerst im Gesicht auftrat, dann die Extremitäten und erst zuletzt den Rumpf befiel, setzte sich zusammen aus planen und spitzen Knötchen, durch Konfluenz der ersteren entstand eine flächenhafte exfoliierende Erythrodermie; auf der Höhe der Erkrankung entwickelte sich hohes Fieber, Herzschwäche und Bronchitis. Der ganze Verlauf war subakut, in 9 Wochen trat spontane Heilung ein. Das gemische Vorkommen von Planus- und Acuminatuseffloreszenzen beweist, dass diese Lichenformen einer Krankheit angehören und wahrscheinlich durch die Verschiedenheit des Terrains bedingt sind. Bei seinen differentialdiagnostischen Betrachtungen schaltet Verf. unter anderem eine Pityriasis rubra pilaris aus, die er vom Lichen ruber als Morbus sui generis abtrennen will.

Kreibich (4) beschreibt als Neurodermitis verrucosa folgendes Krankheitsbild: Bei einem 60 jährigen Manne fanden sich neben diffuser, z. B. die Fussrücken einnehmender Lichenifikation lichenoide folliküläre Herde. Zugleich waren vitiliginöse Stellen vorhanden, bei denen um die Follikelgegend häufig die Pigmentation erhalten war. An anderen umschriebenen Herden ist das Pigment in der lichenifizierten Haut ver-



mehrt. Zu beiden Seiten der Genitokruralfalten und in der Skrotalhaut bestanden opakweisse, warzig elevierte Herde, die histologisch aus Akanthose und unspezifischem Cutisinfiltrat sich zusammensetzten. In dem letzteren fiel die reichliche Menge eosinophiler Zellen auf. Die vier Hauptsymptome des Leidens sind: Intensiver Juckreiz, Auftreten von vitiligoartigen Flecken, Auftreten eines Herdes in der Genitokruralgegend, Eosinophilie im Blut und im Krankheitsherd. Durch sie tritt der Kreibich'sche Fall in Beziehung mit einer Beobachtung, die Rusch im 87. Bd. des Arch. f. Dermatol. u. Syph. publiziert hat und dessen Einreihung in die Gruppe der sarkoiden Hauttumoren unbefriedigend war. Das Vorhandensein der ätiologischen und pathogenetischen Momente, welche zur Neurodermitis führen, können gelegentlich zu nässenden, tumorartigen Granulationsprozessen wie im Falle Rusch oder wie im vorliegenden Falle zu verrukösen Wucherungen führen.

Die Neurodermitis diffusa Brocq und die Neurodermitis circumscripta = Dermatitis lichenoides pruriens Neisser = Lichen Vidal bieten histologisch nach Fabry (2) so viel Uebereinstimmung, dass sie als zusammengehörig zu betrachten sind. Es findet sich bei beiden Affektionen Verdickung der Hornschicht und Verlängerung der Coriumpapillen. Im Corium selbst bestehen korallenschnurartig angeordnete, mehr oder weniger scharf begrenzte, kleinzellige Infiltrate, die aus lymphocytären Elementen und spärlichen eosinophilen Leukocyten zusammengesetzt sind. Klinisch gibt es zwischen den beiden Formen Uebergänge. Verf. weist nun darauf hin, dass auch direkte knotige Effloreszenzen bei diesem Leiden vorkommen können, die pathologisch-anatomisch den gleichen Bau zeigen. Zwei dahin gehörige Fälle werden mitgeteilt, der eine ist früher fälschlich als Urticaria papulosa perstans publiziert worden.

Psoriasis und Parapsoriasis.

1) Buschke, A., Ueber den Einfluss des Lichtes auf das Leucoderma psoriaticum. Dermatol. Wochenschrift. Bd. LX. S. 489. — 2) Cohn, W., Ueber vier Fälle von Pityriasis lichenoides chronica. Dermatol. Centralbl. Bd. XVIII. S. 50. — 3) Fox, H., Autogenes Serum bei der Behandlung der Psoriasis. Journ. amer. med. assoc. Dec. 14. (Schnelle Heilung bei gleichzeitiger Anwendung von Chrysarobin.) — 4) Holland-Hot, E. D., Vaccinebehandlung der Psoriasis. Ibidem. No. 11. (Drei geheilte Fälle mit Bakterienvaccinen.) — 5) Jadassohn, J. P., Psoriasis und verwandte Krankheiten. Med. Klinik. S. 1065. — 6) Kahle, H., Ueber Psoriasis mit besonderer Berücksichtigung der von Mouru und Haslund beschriebenen Mikroabscesse. Inaug.-Diss. Bonn. März. — 7) Linser, Ueber die Behandlung der Psoriasis mit ultraviolettem Licht. Med. Klinik. S. 751. — 8) Ritter, H. und Tamm, Weitere Beiträge zur Cholinwirkung (Wirkung auf Psoriasis). Strahlenther. Bd. V. S. 231. — 9) Werther, Ueber einen Fall von Pityriasis lichenoides (besser polymorpha) chronica, welche die drei Typen der Parapsoriasis vereint. Dermatol. Wochenschr. Bd. XXII. S. 320. — 9a) Leibkind, M., Bemerkungen zu der Arbeit von Prof. Werther „über einen Fall von Pityriasis lichenoides (besser polymorpha) chronica, welcher die drei Typen der Parapsoriasis vereint" (Dermatol. Zeitschr., Bd. XXII, H. 6). Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. S. 671. — 9b) Werther, Bemerkungen zu vorstehender Entgegnung des Herrn Dr. Leibkind. Ebendas. S. 672. — 10) Wise, Fr., Parapsoriasis. The disease from the clinical and diagnostic standpoint; a brief report of five cases. New York med. journ. Nov. 20. p. 1032.

Aus dem klinischen Vortrag von Jadassohn (5) über Psoriasis und verwandte Krankheiten sei der Abschnitt hervorgehoben, der sich mit den Beziehungen der arthritischen Psoriasis und den Exanthemen bei gonorrhoischem Rheumatismus beschäftigt. Da es eine pustulöse, fieberhaft akute Form der Psoriasis (v. Zumbusch, Volk u. a) gibt, und da pustulöse Elemente auch weniger akuten Fällen nicht fremd sind, kann dieses Moment zur Unterscheidung nicht herangezogen werden. Nach den histologischen Beschreibungen der Autoren findet Verf. keine Möglichkeit, diese gonorrhoischen Exantheme von der rupioiden Psoriasis zu trennen. Vielleicht handelt es sich bei der arthritischen Psoriasis in Wirklichkeit nicht um dieses Leiden, sondern um ein psoriasiformes Exanthem, das kausal mit der Arthritis in einem zurzeit noch unbekannten Zusammenhang steht. Ferner hebt Verf. die Berührungspunkte hervor, welche in einzelnen Fällen zwischen Acrodermatitis continua purulenta (Hallopeau), Psoriasis und Impetigo herpetiformis vorhanden sind.

In mehreren Arbeiten hat sich Buschke (1) mit dem Einfluss des Lichtes (Quarzlampe) auf Vitiligo und Leucoderma syphiliticum beschäftigt. Er konnte bei der ersteren eine follikuläre Pigmentbildung erzielen, während das Leucoderma syphiliticum sich bei der gleichen Versuchsanordnung refraktär verhielt. Aus diesen Befunden schloss er bei der luetischen Pigmentverschiebung auf eine periphertoxische Schädigung der Epidermiszelle durch das Contagium. Bei der Vitiligo, wo die Grundursache wahrscheinlich central im Nervensystem liegt, kann dagegen die Epidermiszelle selbst intakt sein oder der die Pigmentbildung normalweise regelnde Nerveneinfluss lässt sich durch den Lichtreiz ersetzen. Verf. hat seine Versuche jetzt auf das Leukoderm bei Psoriasis ausgedehnt, er konnte weder mit der Quarzlampe, noch durch Thorium X-Salbe jemals eine Pigmentbildung in den pigmentlosen Flecken erzielen. Die Tatsache macht es wahrscheinlich, dass das Leucoderma psoriaticum biologisch dem Leucoderma syphiliticum näher steht als der Vitiligo. Demnach hat man auch in Leucoderma psoriaticum eine periphertoxische, vielleicht in einer Stoffwechselstörung bestehende Alteration der Epidermiszelle zu sehen. Der Theorie von dem neurogenen Ursprung der Psoriasis wird durch diese Beobachtungen eine wichtige Stütze entzogen.

Dem Cholin bzw. seinen Verbindungen wie dem borsauren Cholin-Enzytol werden biologische Wirkungen auf die Haut zugeschrieben, die denen der Radiumstrahlen ähneln. Ritter und Tamm (8) haben das Präparat intravenös bei 10 Fällen von Psoriasis versucht, eine Wirkung war unverkennbar, Heilungen wurden aber nicht erzielt, vielmehr trat ähnlich wie bei der Strahlenbehandlung nach anfänglicher Besserung ein Stillstand ein. Im übrigen ist das Präparat auch seiner üblen Nebenwirkungen wegen bei einem relativ so harmlosen Leiden wie die Psoriasis nicht zu empfehlen. Nebenbei bemerkt schädigt es auch die Spermatogenese.

Nach den Linser'schen (7) Untersuchungen gehört die Behandlung der Psoriasis mit der Höhensonne zu den erfolgreichsten Mitteln gegen diese Krankheit. Seine Erfahrung beruht auf über 100 Fällen. Es muss eine deutliche entzündliche Reaktion an den erkrankten Stellen entstehen. Dauerheilung wird zwar nicht immer erzielt, die Rezidive werden aber seltener und schwächer.

Werther (9) beobachtete 6 Jahre lang bei einer älteren Frau ein chronisches intermittierendes Exanthem, welches etwa folgende Charakteristica darbot. Es befällt den gesamten Körper und die Mundschleimhäute, die verschiedenen Formen haben das Gemeinsame, hartnäckig und oberflächlich zu sein. Man findet 1. kleine umschriebene Flecke und lichenoide Knötchen, 2. grössere umschriebene, isoliert stehende Scheiben, welche einem



psoriasiformen seborrhoischen Ekzem ähneln, 3. netzartige und diffuse Erythrodermien. welche blaurote, leicht infiltrierte, zart schuppende Flächen bilden. Daneben fiel auf eine Labilität des Blutgefässsystems (subjektiv Brennen und Jucken, kurzdauernde Erytheme besonders bei Arsenbehandlung usw.), Hyperkeratosen an Händen und Füssen, Abheilung mit Pigmentation und Vitiligo. Der Verlauf der einzelnen Exanthemformen: Die lichenoiden Efflorescenzen haben nur einen Bestand von einigen Monaten und heilen mit vorübergehender oberflächlicher Atrophie ab; die Erythrodermien bleiben monatelang unverändert, während die Verhornungen an den Extremitäten perennierend sind. Histologisch ergab sich eine entzündliche Hyperämie mit leichtem Oedem, Schwund der Elastica und Ernährungsstörungen in der Epidermis, später werden die degenerierten Zellen abgestossen, wodurch die oberflächliche Atrophie entsteht, welche schliesslich durch neues Gewebe ersetzt wird. W. deutet den Fall als eine Pityriasis lichenoides (besser polymorpha), welcher die drei Typen der Brocq'schen Parapsoriasis in sich vereinigt. Die Abtrennung der Pityr. lichenoides bzw. der Parakeratosis variegata oder des Lichen variegatus von der Parapsoriasis, wie sie Arndt gefordert hat, lehnt Verf. ab. Es gibt Uebergangs- und Mischfälle, die auf die Zusammengehörigkeit aller dieser Krankheitsbilder hinweisen: auch die histologischen Befunde sind nirgends so charakteristisch, um ausschlaggebend zu sein. Schliesslich spricht die bei den verschiedenen Typen vorhandene vasomotorische Komponente, auf welche W. auch pathogenetisch Gewicht legt, für die Zusammengehörigkeit dieser Krankheitsbilder. An diese Publikation schliesst sich eine Kontroverse zwischen Leibkind (9a) und Werther (9b), in welcher der erstere die Diagnose verwirft, ohne den Fall wirklich deuten zu können, während W. seinen Standpunkt verteidigt.

Keratosen. Leukoplakie. Acanthosis nigricans.

1) Baer, Th., Die Leucoplacia buccalis, ihre Pathogenese und Behandlung mit Salvarsan. Dermat. Zeitschrift. Bd. XXII. S. 121. — 2) Bossert, O., Kasuistischer Beitrag zur Ichthyosis congenita. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 5. — 3) Frick, W., Acanthosis nigricans; report of a case. New York med. journ. 31. Juli. p. 232. — 4) Ochs, K., Ueber das Keratoma plantare et palmare hereditarium. Inaug.-Diss. Bonn. 1914. — 5) Sutton, R. L., Keratosis pilaris of the scalp. Amer. journ. of med. sc. p. 424.

Die Schleimhautleukoplakien des Mundes sind grösstenteils luetischer Herkunft, wobei zu beachten ist, dass die Syphilis allein nicht imstande ist, das Krankheitsbild hervorzurufen, speziell ist die schädliche Wirkung mancher Tabaksorten von Bedeutung. Bei richtigen Dermatosen ist sie nur von Schütz und Lissauer als psoriatisch und von Nielsen bei generalisierter Pityriasis rubra pilaris beschrieben worden. Baer (1) hat in 9 Fällen von Leukoplakie auf luetischer Basis durch Salvarsan prompte Heilung erzielt. Er vermutet eine direkte spirillozide Wirkung des Mittels auf die Luesspirochäten und eventuelle andere in der Schleimhaut vorhandene Mundspirochäten.

Neurosen*) (Raynaud). Hysterische Dermatosen.

1) Bikeles, G. und K. Radoničic, Ein Fall von Erythromelalgie mit spontaner Gangrän. Wiener klin. Wochenschr. S. 816. — 2) Herzog, E., Zur Therapie der Raynaud'schen Krankheit. Inaug.-Diss. Freiburg. Juni. — 3) Kraeger, Fr., Ein Fall von Erythromelalgie bei Polycythämie. Inaug.-Diss. Freiburg. Oktober. — 4) Lederer, V., Ein Beitrag zur Raynaud'schen Krankheit im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXX. H. 6. — 5) Marx, H., Ein Simulationsfall von Gesichtsulcus bei einer Hysterischen. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. S. 883. (Fünfmarkstückgrosses Geschwür der linken Wange, das zuerst für eine spätsyphilitische oder skrophulotuberkulöse Affektion gehalten wurde.) — 6) Rasch, C., Ein Fall von sogenannter hysterischer Dermatose. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. S. 21. — 7) Schott, Angina pectoris und Raynaud'sche Krankheit. Deutsche med. Wochenschr. S. 854. (Kombination der nervös-trophischen und vasomotorischen Form der Raynaud'schen Erkrankung, wahrscheinlich basierend auf einer chronischen Intoxikation chemischer Natur [durch nitrithaltiges Sprengpulver].) — 8) Williams, Ch. W., Prurigo nodularis and lichenification with tumor formation. Amer. journ. of med. sc. p. 392. — 9) Unna, P. G., Entstehung und Beseitigung des Juckens; Kriegsaphorismen eines Dermatologen. XX. Berl. klin. Wochenschr. No. 42 ff. (1. Jucken und Schmerz. 2. Hornschichtdruck und Kapillardruck. 3. Bewusstwerden des Juckens. 4. Der einfache Pruritus. 5. Das durch Blutstauung und Blutsenkung verstärkte Jucken [Kältestauung und Pruritus lienalis]. Genetische und therapeutische Betrachtungen.)

1875 hat Wilson eine Dermatose als „Neurotic excoriation" beschrieben. die später öfter beobachtet worden ist und deren artificielle Natur von Liveing und C. Fox sichergestellt wurde. Ihre Symptome decken sich in den typischen Fällen vollständig mit der in den letzten Jahren als neue Krankheit wiederholt geschilderten „Dermatitis dysmenorrhoica symmetrica". Rasch (6) konnte in Kopenhagen einen derartigen besonders ausgedehnten Fall beobachten. Er betraf ein 17jähriges schwachbegabtes, zur Arbeit unlustiges Mädchen. Fast nur die Vorderfläche des Körpers und der Glieder war von über 100 streifenförmigen Exkoriationen und Pigmentierungen bedeckt, die alle eine bestimmte parallel verlaufende Richtung zeigten. Die Effloreszenzen waren in verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung. R. konnte feststellen, dass die Patientin diese merkwürdigen Streifen durch Reiben mit dem Daumen hervorbrachte. Ob bei dem Mädchen eine Hysterie im Sinne Charcot's vorlag, oder ob man mit Dieulafoy eine besondere Psychose unter dem Namen Pathomimie annehmen muss, lässt Verf. unentschieden. Er macht aber darauf aufmerksam, dass derartige Patientinnen niemals einen sogenannten hysterischen Eindruck machen, sondern im Gegenteil ein ruhiges und zurückhaltendes Wesen zur Schau tragen, zuweilen sind sie geradezu mürrisch und verdrossen. Als Ursache dieser Selbstbeschädigungen kommen vielleicht neben anderen Momenten Zwangshandlungen in Betracht.

Dermatitis (exfoliativa). (Chondrodermatitis helicis.)

1) v. Ujy, S., Ueber interessante Fälle der Dermatitis exfoliativa neonatorum (familiäres Auftreten.) Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. — 2) Winkler, M., Knötchenförmige Erkrankung am Helix. (Chondrodermatitis nodularis chronica helicis.) Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. S. 278.

Winkler (2) lenkt die Aufmerksamkeit auf eine Affektion des äusseren Ohres am Helix, die sich klinisch in Form eines linsen- bis kirschkerngrossen flachen Knötchens manifestiert, das meist mit einer centralen Kruste bedeckt ist. Die Konsistenz ist derb, von Zeit zu Zeit treten stärkere mit Schmerzen verbundene Ent-

*) Siehe auch Kapitel: Urticaria, Oedem, Angioneurosen.



zündungserscheinungen auf. Bisher hat W. 8 Fälle und zwar nur bei Männern gesehen. Pathologisch-anatomisch handelt es sich um eine Wucherung der Epidermis, Infiltrat in der Cutis, das zur Abscessbildung führen kann: am Knorpel finden sich Zeichen von Degeneration. Jaddassohn erklärt das Leiden als eine primäre Knorpelveränderung mit sekundärer Infektion der Haut. Therapeutisch kommt wohl nur die Excision in Frage. W. schlägt als Namen „Chondrodermatitis nodularis chronica helicis" vor.

Purpura, hämorrhagische Exantheme.

1) Lindvall, H., Ein Fall von Purpura mit Eruption hämorrhagischer Vesikeln (Varicellae?). Beitr. z. Klin. der Infektionskrank. u. z. Immunitätsforsch. Bd. IV. H. 1. — 2) v. Waldheim, Sch., Die Blutknötchenkrankheit (Purpura haem. papulosa et pustulosa). Med. Klinik. S. 945.

v. Waldheim (2) beschreibt eine papulöse z. T. pustulöse Purpura nach Ueberstehen von Fleckfieber. Es handelt sich um follikuläre Knötchen, die gewöhnlich auf Arme und Beine beschränkt waren, aber auch in schweren Fällen die übrige Haut und die intestinalen Schleimhäute befiel. Die Krankheit war äusserst bösartig, von 159 Patienten starben 84, mehrere an innerer Verblutung. Auch Hirnblutungen wurden beobachtet. Ebenso wie das häufige Auftreten von trockenem Brand im Anschluss an oberflächliche und tiefe Blutungen beim Fleckfieber ist diese allgemeine Blutschädigung mit dem Fleckfieber in ätiologische Beziehung zu bringen.

Mit Blasenbildung einhergehende Dermatosen (Pemphigus, Dermatitis herpetiformis, Hydroa, Epidermolysis bull. hered.)

1) Brandweiner, Künstliche Höhensonne bei Pemphigus vulgaris. Wien. klin. Wochenschr. No. 43. — 2) Fabry, J., Nachtrag zu meiner Arbeit: Beitrag zur Klinik und Pathologie des Pemphigus foliaceus. (Arch. 1904. Festschr. f. Doutrelepont.) Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. S. 227. (Obduktionsbefund.) — — 3) Hesse, M., Positiver Ausfall der Wassermannschen Reaktion auf Pemphigus. Wien. klin. Wochenschr. No. 3. — 4) Jansen, E., Ueber einen Fall von Hydroa vacciniformis mit Hämatoporphyrinurie. Inaug.-Diss. Bonn 1914. — 5) Kissmeyer, A., Ein Fall von Pemphigus vegetans (Neumann). Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. S. 140. (Kasuistische Mitteilung mit Besprechung der vorliegenden Literatur.) — 6) Königstein, H., Bemerkungen zu: Künstliche Höhensonne bei Pemphigus vulgaris von Brandweiner. Wien. klin. Wochenschr. S. 1230. — 7) Nathan, E., Ueber das angebliche Vorkommen einer positiven Wassermann'schen Reaktion bei Pemphigus. Wien. klin. Wochenschr. S. 1183. — 8) Sakaguchi, Y., Ueber die Epidermolysis bullosa hereditaria Köbner. Klinische, histologische und pathogenetische Studien mit besonderer Berücksichtigung der milienartigen Gebilde und der elastischen Fasern. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. S. 379.

Die Abhandlung von Sakaguchi (8) über die Epidermolysis bullosa hereditaria Köbner befasst sich monographisch in eingehender Weise mit diesem Krankheitsbild. Verf. benutzt dazu auch Fälle, die er in Japan beobachtet hat. Der Inhalt der über 100 Seiten langen Arbeit ist kurz zusammengefasst etwa folgender:

Die hereditäre Belastung wurde bei 95 von 179 Fällen in der Literatur und bei 9 von 15 japanischen Fällen konstatiert, ist also bei mehr als der Hälfte aller Fälle nachzuweisen. Konsanguinität der Eltern der Kranken war in allen 4 vom Verf. beobachteten und publizierten Fällen vorhanden. Nachdem die Epidermolysis sowohl bei Negern als auch bei Mongolen festgestellt ist, ist kein Grund mehr zu der Annahme vorhanden, dass die germanische Rasse besonders von ihr befallen wird. Beide Geschlechter werden betroffen, das männliche aber mehr als das weibliche: von 401 aus der Literatur zusammengestellten Fällen waren mehr als 223 männlich, mehr als 139 weiblich. Unter den japanischen Fällen waren 19 männlich und 7 weiblich (bei 10 fehlt die Angabe). Die Affektion ist selten schon bei der Geburt vorhanden, meist entsteht sie in frühester Kindheit, nicht sehr selten nach der Pubertät, gelegentlich in hohem Alter. Hyperidrosis mit Verschlimmerung der Krankheit im Sommer fand Verf. 5 mal unter seinen eigenen Fällen. Ein Fall hatte eine starke universelle Hyperidrosis mit Exacerbation im Frühjahr und Herbst. Bei den anderen 9 Fällen fehlte die Hyperidrosis; nur bei einem verschlimmerte sich trotzdem die Krankheit im Frühjahr regelmässig. Die Affektion ist in erster Linie durch das Entstehen der Blasen infolge mechanischer Reize charakterisiert. Man kann oft auch das Nikolski'sche Zeichen konstatieren. Dagegen blieben chemische Reize ganz wirkungslos, und nach Blasenpflaster entstanden Blasen immer später als bei Gesunden (vielleicht infolge der verminderten Resorptionsfähigkeit der Haut?). Auch nichtmechanische, physikalische Reize (elektrischer Strom, Röntgen- und Finsenlicht) waren wirkungslos. Nach Hitzeeinwirkung war das Resultat unsicher, bald entstand eine Blase, bald nur eine Rötung der Haut. Durch Eintauchen des Fingers in heisses Wasser konnten keine Blasen, sondern nur eine Hyperämie erzeugt werden. Die Affektion war 9 mal über den ganzen Körper verteilt: oft sind die Extremitäten bevorzugt, ab und zu auch Kopf und Gesicht affiziert, bei einem Fall nur Nacken, Hals, Rücken und Extremitäten, bei einem anderen nur Streckseite der Arme vom Ellbogen abwärts (und zwar am meisten die Handgelenke), 4 mal betraf die Krankheit auch die Schleimhaut. Bleibende Hautveränderungen, wie Atrophien, Narben, Pigmentierungen und Depigmentierungen, waren in allen Fällen mehr oder minder deutlich ausgeprägt. 2 mal hat Verf. milienartige Gebilde (etwa bei 35 von 179 Fällen in der Literatur), 11 mal Nageldystrophien (bei 112 von 179 Fällen in der Literatur) und 1 mal Zahndeformationen beobachtet. Bakteriologische Untersuchungen des Blaseninhaltes und damit angestellte Tierversuche waren stets ergebnislos. Der Blutbefund zeigt keine wesentliche Abweichung von der Norm: Hämoglobingehalt 75—95 pCt., das Verhältnis der Erythrocyten zu den Leukocyten 366—695 : 1, eosinophile Leukocyten einigemale bis 7 pCt. Der Harn normal (3 mal Indikan vorübergehend oder ziemlich lange). Die kryoskopische Untersuchung des Harns und des Blutes ergab immer ein normales Verhältnis, also keine pathologische Nierenfunktion. Die Blase entstand bei unseren Kranken immer durch die Ablösung der Epidermis von der Cutis, nur selten findet man einige Epithelreste am Blasengrund, die stets an Schweissdrüsenausführungsgänge und Follikel gebunden sind. Der wichtigste histologische Befund an den Blasen ist Oedem in den oberen Cutisschichten, Emigration von zelligen Elementen, Gefässdilatation und fast vollständiges Fehlen der elastischen Fasern in der papillären und subpapillären Schicht. Die milienartigen Gebilde entstehen durch Obstruktion, vor allen der Schweissdrüsenausführungsgänge, selten der Haartalgfollikel. Der Allgemeinzustand der Kranken war immer ziemlich gut, nur selten waren sie schwach und apathisch. Eine Besserung der Krankheit mit zunehmendem Alter wurde in 4 Fällen konstatiert. Interkurrente oder komplizierende Krankheiten waren bei unseren Kranken ohne Einfluss auf die Hautaffektion. In Bezug auf die Pathogenese der Krnnkheit fand Verf. keine Anhaltspunkte, weder für Keratolyse (Török), Akantholyse (Goldscheider, Köbner u. a.), Hyper-



idrosis (Grünfeld), noch auch für die Entzündungs- (Elliot, Valentin, Unna), die Autointoxikations- (Colombini) oder die angioneurotische Theorie (Valentin, Linser u. a.). Für das Fehlen oder die mangelhafte Entwickelung der elastischen Fasern in den oberen Cutisschichten und die nach der Annahme einzelner Autoren dadurch bedingte lockere Verbindung der Cutis mit der Epidermis (im Sinne Pusey's) fehlen nach den histologischen Untersuchungen des Verf.'s sichere Beweise (gegen Engmann-Mook und Kaniky-Sutton). Das normale Aussehen und die normale Konsistenz der nicht von Blasen befallenen Haut spricht gegen eine dauernd vorhandene Verminderung der elastischen Fasern, welche sich bei anderen Zuständen (Atrophia maculosa cutis usw.) durch die bekannte Weichheit der Haut manifestiert. Die Annahme, dass das Oedem eine Degeneration oder Nichtfärbbarkeit der elastischen Fasern bedingt, liess sich nicht verifizieren. Am Kaninchenohr blieben sie wenigstens bis 24 Stunden nach der Entstehung des Oedems ohne irgend welche Degenerationszeichen, sie sind vielmehr nur durch das Oedem auseinandergedrängt. In den vom Verf. untersuchten verschiedenen Blasen, die künstlich erzeugt, oder bei anderen Krankheiten entstanden waren, konnten bei intra- oder subepithelial liegenden Blasen immer gut erhaltene elastische Fasern, sowohl im oberen, wie im tieferen Cutisteile nachgewiesen werden. Dabei war kein, oder höchstens nur ein unbedeutendes Oedem vorhanden. Epidermolysisblasen weisen dagegen immer ein starkes Oedem in den oberen Cutisschichten auf, wo die elastischen Fasern fehlen. Auch durch Behandlung mit Kalilauge nach Angabe von Passarge kann man sie nicht in grösserer Zahl nachweisen. Das elastische Netz zeigt aber im wesentlichen normales Bild, es liegt nur tiefer als normal. Aus diesem Grunde muss man annehmen, dass die elastischen Fasern in den Epidermolysisblasen durch das Oedem zurückgedrängt und eventuell infolge der ihnen eigenen Kontraktilität gleichsam nach unten zurückgewichen sind. Auf Grund der immer nachweisbaren leichten Ablösbarkeit der Epidermis und auf Grund der Heredität bzw. der Bedeutung der Konsanguinität für das Auftreten der Erkrankung (in Analogie mit anderen kongenitalen Hautanomalien) muss man auf eine angeborene bzw. kongenital angelegte, besonders geartete, d. h. minderwertige Verbindung zwischen Cutis und Epithel und auf eine besonders ausgebildete Fähigkeit des Papillarkörpers zu Oedembildung schliessen. Ob und eventuell wie sich aber diese Minderwertigkeit anatomisch manifestiert, lässt sich mit unseren heutigen Untersuchungsmethoden nicht beweisen. Die verschiedenen Formen der Erkrankung sind nicht verschiedene Krankheiten, sondern nur verschiedene Grade bzw. Ausbildungsmodalitäten der gleichen Affektion, nicht nur, weil sie grosse Aehnlichkeit miteinander haben, sondern weil man sie auch in der gleichen Familie findet. Unter den verschiedenen Namen dieser Krankheit hält Verf. die Benennung „Epidermolysis bullosa hereditaria traumatica“ für die beste, weil die Hauptcharakteristica der Krankheit die Blasenbildung auf mechanische Reize hin, die auffallende Heredität und die Ablösbarkeit der Epidermis von der Cutis sind. Es gibt vorläufig kein Mittel zur Heilung dieser Krankheit. Bei 2 Fällen wurde durch Salvarsaninjektion, bei einem anderen durch Blutwaschung eine vorübergehende Erleichterung erzielt.

Hesse (3) fand beim Pemphigus und bei der Dermatitis herpetiformis häufig eine positive Wassermann'sche Reaktion. Unter 11 Fällen reagierten 7 Fälle stark und mittelstark, 1 schwach positiv. Verf. glaubt auf Grund seiner Befunde annehmen zu können, dass die Wassermann'sche Reaktion für die verschiedenen Formen des Pemphigus charakteristisch ist.

Im Gegensatz zu Hesse berichtet Nathan (7), dass er in 12 Fällen von Pemphigus vulgaris resp. vegetans stets eine negative Wassermann'sche Reaktion feststellen konnte.

Brandweiner (1) sah nach einer systematisch durchgeführten Bestrahlungstherapie mit künstlicher Höhensonne eine ausserordentlich günstige Einwirkung auf einen Pemphigus vulgaris; die Entwicklung von Blasen sistierte schliesslich ganz. Die Belichtungsdauer wurde aus Vorsicht kurz gewählt (5 Minuten in etwa 1 m Entfernung). Verf. hat den Eindruck, dass mit zunehmender Hautpigmentierung die Blasenbildung aufhörte.

Zu dieser Mitteilung Brandweiner's bemerkt Königstein (6), dass er bereits im Jahre 1911 durch Bestrahlung mit Kromayerlampe in steigenden Dosen die Haut sowohl gegen Blasenbildung durch Belichtung als auch gegen spontane Blasenschübe bei einem Fall von Pemphigus vulgaris abhärten konnte.

Erytheme (E. multiforme).

1) Kerl, W., Erythema chronicum migrans. Wien. klin. Rundschau. 1914. No. 28. — 2) Lipschütz, B., Ueber eine bisher nicht beschriebene Dermatose: Erythema maculosum. Ebendas. No. 40. — 3) Polland, R., Bemerkenswertes anlässlich einer kleinen Epidemie von Erythema multiforme. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. S. 4.

Nach Polland (3) ist das Erythema exsudativum multiforme eine klinisch wohl charakterisierte, mit typischen Symptomen einhergehende Infektionskrankheit, deren Erreger noch unbekannt ist und vielleicht in der Gruppe der Aphanozoen im Sinne Kruse's (unsichtbare oder filtrierbare Keime) zu suchen sind; möglicherweise gehören auch die Erreger des Herpes zoster und der Purpura rheumatica in die Kategorie. Die Prognose ist günstig, nur bei alten Leuten, wenn die Atmungswege beteiligt sind, wird sie ernst. Die Hauteffloreszenzen kommen auf hämatogenem Wege durch das im Blute kreisende Virus zustande. Die Lokalisation der Effloreszenzen dürfte durch hämodynamische Verhältnisse bedingt sein, doch spielen dabei — wie P. in einem Falle beobachten konnte — äussere gefässschädigende Ursachen eine Rolle.

Ueber eine bisher nicht beschriebene Dermatose teilt Lipschütz (2) eine Reihe von Beobachtungen mit. Die Affektion besteht in einem plötzlichen Auftreten von hell- bis rosaroten, mohnkorn- bis kreuzergrossen nicht gruppierten, teils scharf, teils unscharf begrenzten, rundlichen oder elliptisch, auch unregelmässig gestalteten Erythemflecken, in welchen man bei genauer Betrachtung harte, baum- oder netzförmig sich verzweigende Gefässchen sieht. Prädilektionsstellen sind die vorderen und seitlichen Thoraxpartien, Bauchhaut und Halsgegend. Subjektive Beschwerden bestehen kaum, objektive fehlen. Charakteristisch ist das Recidivieren der Flecke, die nach ein- oder mehrtägigem Bestande schwinden und nach verschiedenen Zeitintervallen an den gleichen oder anderen Stellen des Körpers wieder auftreten. Verf. sah bei mehreren Fällen eine Dauer von 3—4 Wochen, doch scheint sich das Leiden auch über Jahre erstrecken zu können. Im Ablauf der Einzeleffloreszenz lässt sich ein toxisches Stadium mit aktiver Hyperämie und ein zweites Stadium der Abblassung unterscheiden. Der Angriffspunkt der das Exanthem hervorbringenden Noxe liegt wahrscheinlich in den kleinen Hautgefässen resp. in ihren Wänden. Klinisch besteht eine weitgehende Aehnlichkeit mit einen syphilitischen Roseola. Als Bezeichnung schlägt Verf. „Erythema vasculosum“ vor.



Pellagra.

1) Goldberger, J., Aetiologie der Pellagra. Publ. health rep. Washington 1914. No. 26. (Keine Infektionskrankheit.) — 2) Huzar, W., Aetiologie der Pellagra im Lichte neuerer Forschungen. Wien. klin. Wochenschr. 1914. No. 6. — 3) Page, W. B., Aetiologie der Pellagra. Med. record. No. 1. (Bacillär; Verf. züchtete aus dem Stuhl ein Bacterium. Ichthyolbehandlung brachte in 15 Fällen Heilung.) — 4) Rühl, K., Experimenteller Beitrag zur Aetiologie der Pellagra. Dermat. Wochenschr. Bd. LX. H. 5—7. — 5) Tizzoni, G. und G. de Angelis, Bedeutung des Pleomorphismus bei der Identifikation und Klassifikation des Streptobacillus pellagrae (T.) Ebenda. — 6) Tizzoni, G., Die Pellagra in Bessarabien. Centralbl. f. Bakt. Bd. LXXVI. (Auch an Pellagrakranken in Bessarabien konnten stets die von Verf. bereits beschriebenen pleomorphen Streptobacillen aus dem Blute kultiviert und in den Organen nachgewiesen werden.)

Die Rühl'schen (4) experimentellen Untersuchungen über die Aetiologie der Pellagra beschäftigen sich hauptsächlich mit den Funk'schen und Raubitschek-schen Hypothesen, von denen die erste die Pellagra als eine Avitaminose, d. h. als eine durch Mangel an Vitaminen in der Nahrung bedingte Erkrankung auffasst, während Raubitschek photodynamische Wirkungen in Anspruch nimmt. Beide Anschauungen fanden durch langandauerde Fütterungsversuche an Ratten keine Stütze.

Urticaria, Oedem (Quinke), Angioneurosen.

1) Felden, B., Zur Symptomatologie des akuten circumskripten Oedems (Quinke'sches Oedem mit Hirnsymptomen). Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 2) Hess, L. und H. Müller, Beiträge zur Pathologie des Oedems. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. XVII. — 3) Kreibich, C., Dermatitis angioneurotica. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXXII. S. 257. — 4) Neuda, P., Zur Pathogenese des Quinke'schen Oedems. Wien. klin. Wochenschr. No. 51. — 5) Strohmeier, K., Ueber die Entstehung des harten traumatischen Oedems des Handrückens. Münch. med. Wochenschr. S. 1180. (Man muss zwei Gruppen unterscheiden: eine traumatische durch toxische Prozesse und eine trophoneurotische mit Knochenatrophie.)

Ueber die Pathogenese des Quinke'schen Oedems finden sich in der Literatur nur vereinzelte Angaben, aus denen man auf gewisse Eigentümlichkeiten im Bluthaushalt und das Vorhandensein einer abnormen Gefässdurchlässigkeit schliessen kann. In diesem Sinne sind wenigstens die Befunde von Börner, Küssner und Joseph zu deuten. Gelegentlich wurden Milz- und Leberschwellungen registriert. Neuda (4) hat jetzt an 5 Fällen genauere klinische Untersuchungen angestellt, die vielleicht geeignet sind, zur Klärung dieser Frage beizutragen. Er fand konstant drei Symptome, nämlich eine akute Milzschwellung im Anfall, Urobilinurie und einen abnormen Blutbefund mit erhöhtem Sahli und Färbeindex bei Schwankungen in der Zahl der Erythrocyten und Steigerung der Resistenz gegenüber hypotonischen Lösungen. In 4 Fällen fand sich ferner eine Vergrösserung der Leber. Auf Grund dieser Symptome nimmt Verf. einen hämolytischen Vorgang an, der in der Milz beginnt und sich in der Leber, die relativ insuffizient wird, fortsetzt. Das Oedem entsteht durch eine Art Hydrämie, die sich klinisch durch Harn- und Stuhlverhaltung, Trockenheit im Munde und Durst, Zurückhaltung der Chloride vor dem Anfall manifestiert, und durch eine infolge des im Serum vorhandenen Blutfarbstoff oder eines seiner Derivate veranlasste Aenderung des osmotischen Druckes im Gewebe und in den Gefässen. Bei der Lokalisation der Oedeme spielen exogene Faktoren eine Rolle, das Primäre ist jedoch die Störung im hämatopoetischen System. Diese ist wahrscheinlich durch Entwickelung abnormer hämotoxischer Fettsäuren im Darm bedingt; die pathologische Steigerung der blutzerstörenden Milzfunktion wird bekanntlich durch hämolytische Substanzen ausgelöst. Verf. zieht hier die Versuche von Joannovics und Pick bei Toluilendiaminvergiftung heran, bei welcher in der Leber höhere Fettsäuren gebildet werden, und erwähnt die Banti'schen Befunde, nach denen Milzextrakte von Tieren, denen hämolytisches Serum eingespritzt war, stärker hämolytisch wirken als solche von Normaltieren, woraus hervorgeht, dass eine pathologische Steigerung der Milzfunktion erst durch hämolytische, irgendwo im Organismus entstehende Substanzen ausgelöst wird. (Klinisch war in einem der Fälle hinsichtlich der Lokalisation der Oedeme interessant eine circumskripte Schwellung der Blasenschleimhaut, die sich subjektiv in einer leichten Druckempfindlichkeit der Blasengegend äusserte.)

In der Literatur existieren mehrere Beobachtungen, in denen im Zusammenhang mit flüchtigen Hautschwellungen ein akutes Oedem des Gehirns angenommen wird (Galatti, Löwenheim, Ullmann), Handwerk beschrieb 1907 ein flüchtiges Oedem der Papilla nervi optici anscheinend bei Quinkeschem Oedem. Bemerkenswert ist daher die Mitteilung von Felden (1), der bei dieser Affektion vorübergehende cerebrale Symptome, wie Kopfschmerz, Benommenheit, Brechreiz und starken Schwindel sah, die sich nur auf ein Oedem bestimmter Gehirnteile, und zwar des Stirnlappens zurückführen liessen. Die betreffende Patientin litt im Anschluss an eine leichte Erkältung längere Zeit an circumskripten Schwellungen der Extremitäten, des Gesichts und der Schleimhaut der Lippen und Zunge. Ihr paroxymales Auftreten, die kurze Dauer des Bestehens und die Neigung zu Rezidiven in loco sichern die Diagnose. Verf. empfiehlt bei Verdacht eines akuten Hirnödem die bei der Meningitis serosa übliche Therapie, nämlich Applikation von grauer Salbe auf die Kopfhaut, Salizylpräparate und bei bedrohlichen Zuständen die Lumbalpunktion.

Einen Beitrag zu den angioneurotischen Exanthemen liefert Kreibich (3) in seiner Arbeit über Dermatitis angioneurotica. Das kasuistische Material betrifft zwei junge, noch nicht menstruierte Mädchen, welche in symmetrischer Anordnung hauptsächlich im Gesicht erythematös-bullöse Herde zeigten, die nach geringem Nässen eintrockneten und unter Borkenbildung abheilten. Verf. zieht zum Vergleiche die von Matzenauer und Polland als Dermatitis symmetrica dysmenorrhoica beschriebene Affektion heran, die er als neurotische Gangrän (Urticaria gangraenosa) auffasst. Er rechnet seine Fälle in diese Gruppe, und zwar mit Rücksicht darauf, dass wenigstens bei einer Patientin die Hauterscheinungen in Intervallen von 3 bis 4 Wochen auftraten. Man kann auch hier eine ätiologische Beziehung zu den erwachenden Ovarialfunktionen annehmen, die sich früher an der Haut dokumentieren als durch die Menstruation.

Arzneitoxische und gewerbliche Exantheme.

1) Blaschko, A., Allgemeine Aetiologie und Wesen der gewerblichen Hautaffektionen. Die Schädigung der Haut durch Beruf und gewerbliche Arbeit. Bd. I. H. 1. Hamburg. — 2) Ebstein, E., Ueber die im Berufe erworbenen Schleimbeutelerkrankungen. Dermatol. Wochenschr. Bd. XL. S. 569. (Kurze Mitteilung über



accidentelle oder supernumeräre Schleimbeutel.) — 3) Eisner, E., Ueber die im Jahre 1913 in der Frankfurter Hautklinik beobachteten Gewerbeekzeme. Centralblatt f. gewerbl. Hyg. 1914. No. 7. — 4) Fischer, J., Geschichte der Gewerbedermatosen. Die Schädigungen der Haut durch Beruf und gewerbliche Arbeit. Bd. I. H. 1. Hamburg. — 5) Gans, O., Zur Histologie der Arsenmelanose. Beitr. z. path. Anat. Bd. LX. S. 22. (Ref. unter Kapitel: Pigment.) — 6) Muthmann, M., Ueber 2 Fälle von chlorakneähnlichen Hauterkrankungen bei Zinkhüttenarbeitern und der heutige Stand der Chloraknefrage überhaupt. Inaug.-Diss. Breslau 1914. — 7) Oppenheim, M., Die beruflichen Stigmata der Haut. Die Schädigungen der Haut durch Beruf und gewerbliche Arbeit. Bd. I. H. 1. Hamburg. — 8) Derselbe, Hautschädigungen in Munitionsfabriken mit besonderer Berücksichtigung der Quecksilberwirkung. Wien. klin. Wochenschr. No. 47. — 9) Philip, C., Arsenkeratose nach Salvarsan. Münch. med. Wochenschrift. S. 1248. — 9a) Wechselmann, W., Ueber die Verwechselung von Quecksilber- und Arsenexanthemen. Ebendas. S. 1638. — 10) Querner, A., Beirag zur Kenntnis der kutanen Schädigungen durch Gifte. Inaug.-Diss. Leipzig 1914.

Philip (9) beschreibt ein Arzneiexanthem bei einer Frau, welche wegen Lues mit Salvarsan (2 mal Dos. III) und einer Hg-Schmierkur behandelt war. Einen Tag nach der letzten Salvarsaninfusion trat hohes Fieber auf und es entstand ein knötchenförmiges dunkelrotes Exanthem über den ganzen Körper. Einen Monat später wurde folgender Befund erhoben: „Auf Rumpf, Extremitäten, Gesicht und behaartem Kopf dunkelrotes bis bläulichrotes zusammengeflossenes Exanthem, dazwischen über den ganzen Körper verstreut zahlreiche ein- bis fünfmarkstückgrosse Blasen teilweise mit sanguinolentem Inhalt. Nässendes Erythem der Kopfhaut. Starker Haarausfall. An Handteller und Fusssohlen löst sich die Haut in dicken grossen Fetzen ab." Es bestand Oligurie. In 3 Tagen bestand dieser Ausschlag und es bildeten sich an den Plantarflächen der Hände und Füsse trockene, rissige, warzenartig zerklüftete Keratosen; die Nägel wurden brüchig und fielen spontan ab. Verf. hält das Exanthem für eine reine Arsenintoxikation.

Sehr energisch wendet sich Wechselmann (9a) gegen diese Auffassung und erklärt den Ausschlag für eine exfoliative Hg-Dermatitis. Er selbst hat bei Salvarsan nie ein Exanthem gesehen, welches zu Abschuppung, Blasenbildung, langanhaltendem Fieber usw. geführt hätte. Gelegentlich sieht man kleinfleckige, masernartige, sehr selten konfluierende und in 2 bis 3 Tagen abklingende Hauterscheinungen. Bei den kombiniert behandelten Luesfällen ergibt die chemische Untersuchung des Urins stets grosse Mengen von Hg bei fehlendem As, ein weiterer Beweis für die merkurielle Natur dieser Exantheme. Schliesslich hält Verf. es für möglich, dass durch Salvarsanzufuhr allgemeine Quecksilberexantheme provoziert werden können.

Der gegenwärtige Krieg gibt in reichem Maasse Gelegenheit von gewerblichen Hautschädigungen der Arbeiter, die einesteils durch das minderwertige Oelmaterial, dann aber auch durch die Beschäftigung mit chemisch reizenden Präparaten bedingt sind. Oppenheim (8) macht diese Dermatosen zum Gegenstand einer kleinen Abhandlung. Er erwähnt die Stigmata, die Verbrennungen und Aetzungen, ferner Erkrankungen der Talg- und Schweissdrüsen, wie Komedonenbildung, Akne und Follikulitis sowie Schweiss- und Talgdrüsenfurunkulose, wie sie durch schlechte Schmieröle und unreines Benzin verursacht werden und schildert einen Fall von Bromakne bei einem Arbeiter, der mit der Bereitung von Gasbomben beschäftigt war. Den grössten Raum in seiner Mitteilung nehmen die Toxikodermien und Ekzeme ein, die durch Quecksilber bedingt sind. Sie zeigen den gleichen Symptomenkomplex wie bei den medikamentösen Fällen. Die überwiegende Mehrzahl der Patienten waren jugendliche Frauen. Das Krankheitsbild beginnt mit Rötung des Gesichts und der Hautrücken, dann tritt eine ödematöse Schwellung besonders des Gesichts hinzu und es beteiligen sich die Schleimhäute mit Salivation und Stomatitis. Im Urin wird Quecksilber ausgeschieden. Prophylaktisch wäre sorgfältige Mund- und Hautpflege zu empfehlen.

Sklerodermie.

1) Bizzozero, E., Ueber die Sclerodermia circumscripta und ihre Beziehungen zum Lichen sclerosus. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. S. 517. — 2) Mayerhofer, E., Zur Klinik der sog. Sklerodermie der Neugeborenen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. S. 348. — 3) Mosentkin, H., Ein Fall von Sklerodermie, seine Beziehungen zur inneren Sekretion und Bemerkungen über die Aetiologie dieser Krankheit. Inaug.-Diss. Breslau 1914. — 4) Thalmann, V., Ein Fall von Sklerodermie mit Raynaud'schem und Addison'schem Symptomenkomplex: Empfindlichkeit gegen Fibrolysin. Inaug.-Diss. Bonn 1914.

In seiner Arbeit über die circumscripte Sklerodermie und ihre Beziehungen zum Lichen sclerosus stellt Bizzozero (1) aus den bisher in der Literatur niedergelegten Formen die folgenden Typen auf:

a) Lichen sclerosus mit elementaren Läsionen des Lichen planus (sekundärer Lichen sclerosus von Hallopeau),

b) circumscripte Sklerodermie mit deutlich lichenoid aussehenden elementaren Läsionen (Fischer, Vignolo-Lutati),

c) kartenblattähnliche Sklerodermie Unna's,

d) Lichen sclerosus mit weissen flachen glänzenden, wenig oder garnicht erhabenen elementaren Läsionen, die denen der kartenblattähnlichen Sklerodermie analog sind (primitiver Lichen sclerosus Hallopeau's),

e) die Form von Zumbusch-Czillag (Lichen albus und Dermatitis lichenoides chronica atrophicans).

Verf. sucht durch Erörterung von drei eigenen Beobachtungen zur Klärung dieser verwickelten Fragen über Zusammengehörigkeit und Abgrenzung der einzelnen Formen beizutragen. Unter Berücksichtigung der von den verschiedenen Autoren angegebenen Merkmale, deren Wert kritisch abgewogen wird, rechnet er den ersten Fall zur kartenblattähnlichen Sklerodermie, die beiden anderen zum primitiven Lichen sclerosus mit Uebergang zur kartenblattähnlichen Sklerodermie. Verf. hält diese erstere Dermatose, im Gegensatz zu Fischer, für eine Abart des Lichen planus und trennt sie als solche von der umschriebenen Sklerodermie. Trotzdem erkennt er Uebergänge an und zwar gibt es eine Gruppe, die gleichzeitig die Merkmale des Lichen sclerosus und mehr noch der Sklerodermie darbieten und somit zwischen beiden ein Bindeglied darstellen. Ferner gibt es Fälle, welche allgemeinhin zur kartenblattähnlichen Sklerodermie gezählt werden, welche durch verschiedene klinische Merkmale dem Lichen sclerosus nahestehen. Die kartenblattähnliche Sklerodermie selbst ist eine besondere Form der Sklerodermie, wie durch ihr Nebeneinanderbestehen in den Fällen von Herxheimer, Petges, Meirowski u. a. bewiesen ist.

Mayerhofer (2) bringt die kasuistische Mitteilung zweier Fälle von sogen. Sklerodermie der Neugeborenen. Bisher waren nach seinen Angaben nur sechs derartige Beobachtungen bekann. Es handelt sich um diffuse und isolierte herdförmige harte Infiltrationen



im Unterhautzellgewebe, die allmählich ohne Atrophie zur Ausheilung kommen. Eventuell kommen Geburtstraumen ätiologisch in Betracht. das Leiden befällt fast nur Mädchen.

Hautatrophie. Degenerative Prozesse.

1) Bartolomé, V. E., Ein Beitrag zur Klinik der Acrodermatitis chronica atrophicans. Inaug.-Diss. München 1914. — 2) Polland, R., Ueber Atrophia maculosa cutis luetica. Dermatol. Wochenschr. Bd. LX. S. 193 u. 353.

Aus der Arbeit von Polland (2) über Atrophia maculosa cutis luetica erwähnen wir die Anschauung des Autors, wonach die fleckförmige Hautatrophie kein selbständiger Krankheitstyp, sondern der Endzustand pathologisch ähnlicher Prozesse ist, wie sie durch Tuberkulose, Lues und andere entzündlich-infiltrative Affektionen entstehen können. Daneben scheint noch eine besondere individuelle Disposition nötig zu sein.

Congelatio.

1) Bamberger, J., Kalksalze gegen Erfrierung. Deutsche med. Wochenschr. S. 1492. — 2) Buntschuh, E., Ueber die Behandlung der Erfrierungen von Fingern und Zehen. Münch. med. Wochenschr. S. 416. (Bei drohender Gangrän hat Noeske zur Herstellung der Circulation tiefe Einschnitte und Saugen empfohlen: B. erinnert an die guten Erfolge dieser Methode.) — 3) Burk, W., Zur Pathologie, Prophylaxe und Behandlung der Erfrierungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1430. (Uebersichtsreferat.) — 4) Dünner, L., Einiges über Erfrierung und deren Behandlung. Therapie d. Gegenwart. S. 65. — 5) Hecht, V., Zur Pathologie und Therapie der Erfrierungsgangrän. Wiener med. Wochenschr. S. 1487. — 6) Leonard, A., Eine neue Behandlung der Erfrierungsgangrän. Wiener klin. Wochenschr. S. 516. (Umschläge mit $^1/_2$—2 proz. Formalin-Trikresollösungen.) — 7) Lepkowcki und Brünauer, Erfrierungen. Wiener med. Wochenschr. S. 1877. — 8) Prauter, V., Ueber die Behandlung schwerer Erfrierungen. Wiener klin. Wochenschr. S. 266. — 9) Pribram, E., Zur Prophylaxe und Therapie der Erfrierungen. Ebendas. S. 37. (Verf. empfiehlt als Zusatz zum Leim Glycerin, wodurch die damit imprägnierten Lappen, die als Schutz gegen Erfrierung getragen werden, weich bleiben. Glycerin 500, Wasser 350, Leim 150.) — 10) Unna, P. G., Frost und Frostbeulen; aus Kriegsaphorismen eines Dermatologen. X. Berl. klin. Wochenschr. No. 19. — 11) Derselbe, Kalte Füsse; Kriegsaphorismen eines Dermatologen. XI. Ebendas. No. 22. — 12) Volk, R. und G. Stiefler, Ueber Erfrierungen. Wiener klin. Wochenschr. S. 116. — 13) Weidenfeld, St. und E. Pulay, Beitrag zur Pathologie der Erfrierung. Wiener med. Wochenschr. S. 349. (Regressive Veränderungen mit Beteiligung der Knochen, die entkalkt werden.)

Bamberger (1) empfiehlt gegen Erfrierungen als internes Mittel Kalksalze, z. B. die Kalcantabletten. Er hat damit wiederholt schnelle Heilung gesehen. Die Wirkung des Kalkes besteht nach den Untersuchungen von Chiari und Januschke in einer Abdichtung der Gefässwände auf kolloid-chemischem Wege.

Gangrän. Geschwürsbildungen. Ulcus cruris (Esthiomène).

1) Björling, E., Zur Frage der Esthiomène. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. S. 646. — 2) Franke, Fr., Zur Behandlung des Ulcus cruris. Therapie d. Gegenwart. S. 239. (Ortizonstifte und Ortizonpulver.) — 3) Heusner, H. L., Dasselbe. Deutsche med. Wochenschr. S. 1101. (Celluloidfensterverband: Wandfläche wird mit Calcaria chlorata und Bolus 10 : 100 bestreut.) — 4) Krabbel, Zur Behandlung des varikösen Symptomenkomplexes. Deutsche med. Wochenschr. S. 886. — 5) Trendelenburg, F., Ueber Nosokomialgangrän. Derm. Wochenschr. Bd. LX. S. 385. (Vortrag in einem kriegsärztlichen Abend.) — 6) Wohlgemuth, K., Zur Pathologie und Therapie der Unterschenkelgeschwüre. Berl. klin. Wochenschr. S. 1168. (Nach gründlicher Reinigung Trockenbehandlung mit Dymal i. e. salicylsaures Didymium, ein Mittel, welches neben bedeutender antiseptischer Wirkung absolut reizlos ist.) — 7) Zeller v. Zellenberg, H., Ueber einen Fall von beginnender symmetrischer Hautgangrän im Endstadium ausgebreiteter Tuberkulose. Wiener klin. Wochenschr. S. 860.

Nach Björling (1) ist das Ulcus elephantiasticum vulvovaginale = Esthiomène durch vier Momente charakterisiert:

1. Ulceration der Vulva, des Anus und der angrenzenden Partien,
2. Komplikation mit Elephantiasis,
3. Unbeeinflussbarkeit durch therapeutische Maassnahmen,
4. Ausschluss anderer Krankheitsursachen, wie Lues. Tuberkulose, Carcinom, Sporotrichose usw.

Die Ursache liegt in einer Veränderung der Beschaffenheit des Gewebes, die sich darin zeigt, dass dasselbe ganz oder teilweise das Vermögen verliert, Substanzverluste durch neugebildete Gewebe zu ersetzen. Wahrscheinlich beruht diese Veränderung auf einer Circulationsstörung. Sehr treffend vergleicht daher Dubreuilh das Leiden mit dem Ulcus cruris. Verf. bringt einen kasuistischen Beitrag, der dadurch bemerkenswert ist, dass die Geschwüre nach einem unbedeutenden chirurgischen Eingriff entstanden waren und nach einem Partus eine deutliche Besserung zeigten, was wohl auf die in dieser Zeit verbesserten Circulationsverhältnisse zurückzuführen ist.

Herpes zoster.

1) Bussmann, H., Zur Behandlung des Herpes zoster ophthalmicus mit Salvarsan. Inaug.-Diss. Greifswald. Juli. — 2) Dörge, H., Zur Infektiosität des Herpes zoster. Tidschr. f. d. norske laegefor. 1914. Ref. Dermat. Wochenschr. Bd. LXI. S. 927. — 3) Rotschild, B., Zur Frage des Arsenzoster. Inaug.-Diss. Heidelberg. Januar. — 4) v. Tschermak, A., Ueber Herpes zoster nach Schussverletzung eines Nerven. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXII. S. 337. (Herpes zoster gangraenosus im regenerativen Spätstadium nach Schussverletzung des Plexus brachialis im distalen Hautgebiete des N. ulnaris.)

Pyodermien (Furunkel).

1) Berkenbusch, Die Behandlung der Furunkel und einiger anderer eitriger Hauterkrankungen mit Salicylsäure. Therapeut. Monatsh. Bd. XXIX. S. 565. — 2) Heusner, H. L., Zur Impfbehandlung der Furunkulose. Münch. med. Wochenschr. S. 1501. (Opsonogen ist unsicher, Autovaccin fast stets erfolgreich.) — 3) Kromayer, Ecthyma, eine Kriegsdermatose. Deutsche med. Wochenschr. S. 592. (Unter hautkranken, aus Russland zurückgekehrten Soldaten fand K. in fast einem Drittel der Fälle Ecthyma-Geschwüre; er gibt genaue Vorschriften zur Behandlung, bei der die „unschätzbare“ Wirkung der Röntgenstrahlen hervorgehoben wird.) — 4) Neumayer, L. V., Zur Impfbehandlung der Furunkulose. (Eine Selbstbeobachtung.) Münch. med. Wochenschr. S. 1387. (Vorzüglicher Erfolg mit



Opsonogen bei 14monatiger Behandlung!) — 5) Riedel, Erfahrungen über Furunkelmetastasen. Deutsche med. Wochenschr. S. 94. — 6) Strauss, M., Zur Behandlung der Pyodermatosen der Unterschenkel im Felde. Ebendas. S. 1551. — 7) Unna, P. G., Pyodermie. — Impetigo Bockhart; aus: Kriegsaphorismen eines Dermatologen. VIII. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 8) Derselbe, Furunkel und Furunkulose; aus: Kriegsaphorismen eines Dermatologen. I. Ebendas. No. 9.

Nach den Erfahrungen von Riedel (5) ist jeder, auch der kleinste Furunkel in seinen Folgen unberechenbar. Bei jungen Leuten treten Knochenmetastasen häufiger auf, später herrschen Weichteilmetastasen vor, diese lokalisieren sich mit gewisser Vorliebe im Gehirn, in den Muskeln, speziell aber im paranephritischen Gewebe. Oberflächliche Furunkel können zunächst konservativ behandelt werden; bei fortschreitendem Infiltrat oder bei tieferem Sitz ist ausgiebige chirurgische Therapie nötig.

Bacilläre Infektionen (Diphtherie, Rotz, Erysipel). Exantheme bei (Fleck)typhus, Meningitis epidemica, Septikämie.

1) Bertelli, G., Hautdiphtherie. Morgagni. No. 14. Ref. Dermat. Wochenschr. Bd. LXII. S. 312. — 2) Fischl, Fr., Hauterscheinungen bei Typhus. Wiener med. Wochenschr. S. 1273. — 3) Gildemeister, E. und Jahn, Beitrag zur Rotzdiagnose beim Menschen. Berl. klin. Wochenschr. S. 626. — 4) Gruber, G. B., Ueber das Exanthem im Verlaufe der Meningokokkenmeningitis („Genickstarre"). Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. H. 3. — 5) Koen, O., Ein Beitrag zur Therapie des Erysipels des Stammes und der Extremitäten. Wiener klin. Wochenschr. S. 786. (Kontinuierliche warme Bäder.) — 6) Köhler, O., Zur Behandlung des Erysipels mit Ichthyol. Deutsche med. Wochenschr. S. 76. (Ichthyol dick auftragen, daneben Salicylpräparat innerlich.) — 7) Kyrle, J. und J. Morawetz, Zur Histologie des Fleckfieberexanthems nebst Mitteilung eines ungewöhnlichen Falles von postexanthematischen Hautveränderungen. Wiener klin. Wochenschrift. S. 1286. — 8) Lutz, W., Ueber eine bisher nicht beschriebene Dermatose: hämorrhagisches, papulobullöses und ulceröses Exanthem, verursacht durch hämatogene Infektion mit gramnegativen Bacillen. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. S. 613. — 9) Meyer, E., Variationen der Gruppen der hämorrhagischen Septikämie und ihre Beziehungen zu menschlichen und tierischen Krankheiten (Pemphigus vulgaris, Pseudotuberkulose, Pest). Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. S. 655. — 10) Morgenstern, H., Exanthem und Recidiv bei Meningitis epidemica. Deutsche med. Wochenschr. S. 1363. — 11) Morgenstern, K. und G. B. Gruber, Multiple Hautinfarkte nach Masern. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XII. S. 100. (Lokale Thrombosen des kutanen Arteriengebietes der linken Seite mit konsekutiver hämorrhagischer bzw. ischämischer Nekrose.) — 12) Münsker, F., Abortivbehandlung von Wund- und Gesichtsrotlauf. Med. Klinik. S. 457. — 13) Rall, Ueber das Vorkommen von Diphtheriebacillen in Herpesbläschen bei Diphtherie. Münch. med. Wochenschr. S. 396. — 14) Scherber, G., Ueber die Hauterscheinungen bei Meningitis cerebrospinalis mit besonderer Berücksichtigung des Herpes. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. S. 511. — 15) Derselbe, Zur Klinik des Flecktyphus. Ebendas. Bd. XXII. S. 697. — 16) Szécsy, E., Die Therapie des Erysipels mit Jod-Guajakolglyzerin. Deutsche med. Wochenschr. S. 1038. — 17) Unna, P. G., Erysipel. Kriegsaphorismen eines Dermatologen. No. IX. Berl. klin. Wochenschr. S. 454.

Die Erreger der hämorrhagischen Septikämie, einer bisher fast ausschliesslich an Tieren beobachteten Infektion, gehören zur erweiterten Coligruppe und sind mehr oder weniger ovoide gramnegative Stäbchen mit Polfärbung. Nur das Bact. anthroposepticum ist von Fränkel und Pielsticker einmal und ein anderer zu dieser Gruppe gehöriger Mikroorganismus zweimal beim Menschen gefunden worden. Von Bedeutung ist daher eine Beobachtung von E. Meyer (9), der als Ursache eines schweren menschlichen Pemphigus vulgaris u. a. aus dem Blaseninhalt einen typischen Vertreter der hämorrhagischen Septikämie züchten konnte. Der Fall kam in etwa 3 Monaten zum Exitus, eine Behandlung mit Salvarsan hatte auf den Verlauf augenscheinlich einen schlechten Einfluss. Zu gleicher Zeit hatte Verf. Gelegenheit, eine exquisit chronisch verlaufende Seuche unter seinen Meerschweinchen zu beobachten, welche durch das Bact. pseudotuberculosis rodentium Pfeiffer bedingt war. Bei der bakteriologischen Bearbeitung fiel die weitgehende Aehnlichkeit dieses Stäbchens mit den Organismen der hämorrhagischen Septikämie auf. Impfversuche bei Mäusen und Kaninchen erzeugten eine akute, schnell verlaufende Sepsis. Diese Tatsache und das Vorkommen pseudotuberkulöser Veränderungen bei der tierischen Septikämie machen es sehr wahrscheinlich, dass das Bact. pseudotuberc. rod. zur Gruppe der hämorrhagischen Septikämie gehört. Auffallend ist bei der grossen Uebereinstimmung, welche diese Bakterien in morphologischer und biologischer Beziehung zeigen, die Differenz ihrer Pathogenität gegenüber verschiedenen Tiergattungen. Man muss annehmen, dass alle Varietäten ursprünglich auf einen einzigen Organismus zurückzuführen sind, der durch die differenten Lebensbedingungen bei verschiedenen Tierarten, welchen er sich anpasste, um nicht zugrunde zu gehen, Unterschiede in seiner Pathogenität entwickelt hat. Auch beim Menschen kommt eine derartige Krankheit vor, die man bisher scharf von der vorliegenden Gruppe getrennt hat, nämlich die Pest. Für die Verwandtschaft des Pestbacillus mit den Erregern der septischen Tierseuchen, speziell des Pfeiffer'schen Bacillus, sprechen die Versuche von Mac Conkey, der durch Vorbehandlung mit dem letzteren Meerschweinchen und Ratten gegen Pest immunisieren konnte, ferner die Empfänglichkeit der Ratte für das Bact. pseudotuberculosis v. Pf., eines Tieres, das mit Ausnahme der Pest so ziemlich gegen alle Infektionserreger refraktär ist. Man kann daher behaupten, dass der Pestbacillus ein typischer Vertreter der hämorrhagischen Septikämie ist und zwar die dem menschlichen Organismus am meisten angepasste Variation. Die Erklärung, warum die anderen beim Menschen beobachteten Infektionen mit Stäbchen aus dieser Gruppe nicht unter dem Bilde der Pest verlaufen, liegt vielleicht darin, dass die nicht menschenpathogenen Varianten überhaupt nur bei vorher geschwächten Individuen Krankheitserscheinungen auszulösen vermögen; es handelt sich dabei um Ausnahmeerscheinungen, ähnlich jenen Krankheitszuständen, welche durch für gewöhnlich beim Menschen saprophytisch vorkommende Keime, wie z. B. die Hautkokken, entstehen.

Auf eine bisher nicht beschriebene Dermatose macht Lutz (8) aufmerksam, als mutmaasslicher Erreger wurde durch Blutaussaat ein gramnegativer Bacillus festgestellt. Das Leiden bestand im ganzen zwei Jahre, trat in Schüben zusammen mit Gelenkschwellungen auf und wurde durch Neosalvarsaninjektionen (im ganzen 12 g) zur Heilung gebracht. Lues lag nicht vor. Die Einzeleffloreszenz begann als roter Fleck oder ganz flach erhabene rote Papel, sehr schnell traten dann zuerst central und allmählich peripher sich ausbreitende Hämorrhagien auf. Zugleich wuchs die Ausdehnung von Linsen- zu 1—2 Frankstückgrösse. Während manche Herde von da ab stationär blieben und sich (namentlich unter dem Einfluss der Therapie) allmählich unter Pigmentierung zurückbildeten, zeigten die meisten eine progressive, zum Zerfall führende



Weiterentwickelung. Diese begann mit einer blasigen Umwandlung, der anfangs seröse Inhalt wurde rasch eitrig und sanguinolent, der Grund zerfiel unheimlich rasch eitrig-nekrotisch, so dass es in wenigen Tagen zu tiefen, grossen Geschwüren kam. Ein Geschwür am Gesäss erreichte sogar über Handgrösse. Der Geruch der nekrotisierenden Gewebsmassen war jauchig. Bei den wiederholten Recidiven entwickelten sich auch innerhalb der Narben neue Effloreszenzen. An den Schleimhäuten der Nase, auf Zunge und Lippen und an den Genitalien neigten die Geschwüre besonders zu Zerfallserscheinungen, dementsprechend war die Schmerzhaftigkeit sehr ausgesprochen. Auffallend war die geringe Beteiligung des Allgemeinbefindens. Das Auftreten von Schwellung vorwiegend der distalen Gelenke und ihrer Umgebung vor und während der Hautrecidive zeigten den Zusammenhang mit dem Hautleiden. Das histologische Bild der Effloreszenzen durch eine starke Einwanderung von polynukleären Leukocyten in die oberen Cutisschichten und die Epidermis, in ihr kommt es direkt zu Mikroabscessen. Auf die Nekrose und Abscedierung der Cutis folgen im Epithel Verquellung und Auflösung der Zellen mit Blasen- und Pustelbildung, es folgt dann der Durchbruch nach oben und damit das Entstehen progredienter Geschwüre. Der Charakter des Exsudates ist stark hämorrhagisch. Wie oben erwähnt, konnte kurz vor der Aussaat neuer Herde aus dem Venenblute ein gramnegatives Stäbchen kultiviert werden, eine Weiterzüchtung schlug jedoch fehl. Verf. bezeichnet die Affektion als Dermatitis papulo-bullosa haemorrhagica et ulcerosa.

Nach den Untersuchungen von Gildemeister und Jahn (3) sind die Agglutinationskomplementbindungs- und Konglutinationsreaktion beim menschlichen Rotz wertvolle diagnostische Hilfsmittel. Agglutinationswerte von 1 : 200 sind nicht verwertbar, 1 : 800 machen den Rotzverdacht höchstwahrscheinlich. Die Arbeit basiert auf der Beobachtung von 3 Fällen.

Der Nachweis von Diphtheriebacillen in Herpesbläschen bei Diphtheriekranken ist Rall (13) bei einer relativ grossen Anzahl leichter und schwerer Fälle gelungen. Die Infektion der Herpesblasen ist sekundärer Natur und erfolgt von aussen.

Morgenstern (10) beschreibt bei einer Meningitis epidemica ein hämorrhagisches Exanthem mit eingestreuten roseolaähnlichen maculopapulösen Effloreszenzen. Bei einem Recidiv der Erkrankung trat auch der Ausschlag wieder auf.

Neben dem diffus ausgebreiteten Exanthem bei Meningitis cerebrospinalis, wie initiale Roseola, flecktyphusartiger petechialer Ausschlag, scarlatiniforme Rötungen und Urticaria, sind von lokalisierten Hauterscheinungen umschriebene Oedeme, Pemphigusblasen und Erythema nodosum beschrieben. Am banalsten aber ist das Auftreten von Herpeseruptionen meist im Gesicht in über 50 pCt. der Erkrankung. Scherber (14) bringt einen bemerkenswerten Beitrag zu diesem Kapitel, welcher zeigt, dass es gelegentlich zu tiefen gangränösen begrenzten Hautzerstörungen kommen kann, die klinisch der neurotischen Hautgangrän ähneln, systematisch jedoch der Herpesgruppe zuzurechnen sind. Die betreffende Patientin zeigte neben einer ausgedehnten Haut- auch Schleimhautherpes des Gesichtes. In wenigen rasch folgenden Schüben entwickelten sich namentlich im Gebiete der ersten und zweiten Lumbalwurzel nach einem urtikariell-bullösen Vorstadium scharfbegrenzte mehrere Centimeter lange und breite ovale Effloreszenzen, welche mit einem mässig dicken, leicht gedellten nekrotischen, braungelben, trockenen Schorf bedeckt waren und am Rande von einem schmalen Entzündungshof umgeben waren. Der Ort der Schädigung ist an den Austrittsstellen der Hirnnerven und Rückenmarkswurzeln zu suchen, wo das eitrige Exsudat sich um diese fortsetzt, diese Teile des Nervensystems zeigen häufig interstitielle und parenchymatöse neuritische Prozesse. Das Auftreten rein gangränöser Herde bei der Meningitis cerebrospinalis beweist, dass die Nervenerkrankung allein für sich Gangrän erzeugen kann. Auch bei der neurotischen Hautgangrän, deren Effloreszenzen bekanntlich regellos angeordnet sind und oft recidivieren, kommen wahrscheinlich primär, wenn auch anders lokalisierte und charakterisierte Erkrankungen des Rückenmarks in Frage.

Scherber (15) bespricht in seiner Arbeit zur Klinik des Fleckfiebers eingehend seine Beobachtungen, die er an 10 Fällen gesammelt hat. Als Inkubationszeit werden gewöhnlich 2—3 Wochen angegeben. Nach Skutezky beträgt sie längstens 16 Tage. Nach kurzem Prodromalstadium tritt rascher Temperaturanstieg bis 39—41° C ein, am 3.—4. Krankheitstage kommt das petechiale Exanthem zum Ausbruch. Einmal sah Verf. daneben Urticaria, die er aber nicht sicher auf die Fleckfieberinfektion beziehen will. Sonst besteht noch meist eine auffallende Conjunctivitis, Bronchitis, Milztumor, Leukocytose, negative Gruber-Widal'sche Reaktion. Gegenüber den hämorrhagischen Blatternexanthemen, der Purpura variolosa besteht schon dadurch ein Unterschied, dass die Variolaeffloreszenzen als solche nur hämorrhagisch verändert stets zu erkennen sind. Einzelne Fälle von masernähnlichen schnell zum Tode führenden Exanthemen, die als Fleckfieber gedeutet sind, gehören vielleicht in die Sondergruppe der Variola. Zur Erläuterung für diese Anschauung referiert Verf. eine derartige Beobachtung.

Kyrle und Morawetz (7) bestätigen die histologischen Befunde, welche Fränkel beim Fleckfieberexanthem beschrieben hat. Anschliessend berichten die Autoren über einen Fall, wo an einzelnen Roseolen statt der entsprechenden Rückbildung ein Infiltrat sich bildete, das allmählich an Intensität zunahm und so zur Entwickelung einer typischen papulösen Effloreszenz führte, die schliesslich an der Oberfläche nekrotisierte und allmählich unter Pigmentation und Narbenbildung abheilte.

Münsker (12) sah bei Wund- und Gesichtsrotlauf mit folgender Salbe eine abortive Heilwirkung:

Formalin
Thigenol āā 10,0
Vaselin 30,0.

Gleichzeitig gibt er 3—4 g Aspirin. Die Salbe wird einmal aufgetragen und bleibt 24—30 Stunden liegen. Die entstehende Reizung geht schnell auf kalte Umschläge zurück.

Blastomykose, Aktinomykose, Sporotrichose usw.

1) Bourgeois, M., Ueber Onychomycosis saccharomycetica. Dermat. Wochenschr. Bd. XXII. S. 411. — 2) Burkhardt, H., Fall von Aktinomykose der Haut mit lokaler Reaktion nach Salvarsaninjektion. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. CXXI. S. 697. — 3) Catsaras, S., Bemerkungen über neue Fälle von griechischem Mycetom. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX. S. 617. (Pathologisch-anatomische Befunde bei 4 Fällen.) — 4) Farber, J., Die Abgrenzung der Lymphangitis sporotrichotica gegen die Lymphangitis tuberculosa, dargelegt im Anschluss an einen Fall aus der Bonner Hautklinik. Inaug.-Diss. Bonn 1914. — 5) Steplewski, G., Beobachtungen über die Aktinomykose des Menschen mit besonderer Berücksichtigung der Prognose. Inaug.-Diss. Rostock. Febr.

Erkrankungen der Nägel, welche auf Blastomyceten zurückgeführt werden, sind bis jetzt nur von Dübendorfer und Selenew beschrieben worden. Bourgeois (1) veröffentlicht jetzt zwei neue Fälle. Die Erkrankung hatte fast alle Nägel beider Hände be-



fallen; die Veränderungen fanden sich an den Nagelecken des freien Nagelteiles, wo der Nagel abgehoben, aufgefasert, zerbröckelt und gelblichweiss bis grauschwarz verfärbt war. Die erkrankten Partien enthielten zahllose sporenartige, etwa 5 μ grosse rundliche Gebilde, Mycelien fehlten. Die Züchtung gelang sehr leicht. Die Kulturen bilden (auf Neutralagar) elfenbeinweisse, flachkonvexe Scheiben bis zu 1 cm Durchmesser. Der Pilz vergärt Dextrose unter Kohlensäurebildung und färbt Lackmusmolke blau. Das Wachstum geschieht lediglich durch Sprossung. Verf. bezeichnet ihn als Sacharomyces unguium; er ist wenig tierpathogen. Einen Anhaltspunkt für die Infektion beider Personen, die in einem Haushalt beschäftigt waren, ergibt vielleicht die Tatsache, dass dieselben eine schwere Diabetikerin pflegten.

Bei einem ausgedehnten Fall von Aktinomykose der rechten Gesichtshälfte und der angrenzenden Partien sah Burkhardt (2) nach einer Neosalvarsaninjektion (0,45) eine mächtige akut-entzündliche Schwellung der Geschwulst und ihrer Umgebung, die späteren Injektionen verliefen reaktionslos. Einer anfänglichen Besserung folgte später eine weitere Ausbreitung der entzündlichen Infiltrate. Auf die Pilze wirkte das Mittel nicht. Der Vorgang ist identisch mit der Tuberkulinwirkung bei Lupus. Im übrigen wurden intravenöse Jodnatriuminfusionen (10 proz. Lösung), Fibrolysin (Injektionen in die Herde selbst), Lokal- und Röntgenbehandlung mit wenig befriedigendem Gesamterfolg versucht. Eine Aktinomycesemulsion (analog dem Trichophytin hergestellt) zeigte weder bei kutaner noch intramuskulärer Applikation eine Lokal- oder Allgemeinreaktion. An den Kulturen fiel das schnelle Wachstum bei Brutschranktemperatur auf, später gingen die Abimpfungen nur sehr schwer an. Die Infektion war durch Kauen von Getreideähren entstanden. Der Ausgangspunkt war ein Knoten am Zahnfleischrand, der 4 Jahre bestand und sich erst später in verhältnismässig kurzer Zeit metastasierte.

Makro-, Mikrosporien, Favus.

1) Bang, H. und O. Haslund, Ein Fall von Trichophytia unguium et capillitii et corporis, verursacht durch Trichophyton violaceum. Hospitalstidende. Bd. CIII. H. 4. — 2) Beret, P. E., Treatment of ringworm of the scalp; some personal experiences. New York med. journ. 31. Oct. 1914. S. 877. — 3) Bloch, Br., Ueber einige allgemein pathologische und therapeutische Probleme aus dem Gebiete der Dermatomykosen. Münch. med. Wochenschr. S. 737. — 4) Brault, J. und A. Viguier, Kerion infolge von Trichophyton granulosum in Algier. Proc. méd. 1914. No. 21. Ref. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXII. S. 284. — 5) Calzabou, L., Die kulturelle Entwickelung der Hautpilze. Ann. inst. Pasteur. 1914. No. 1. — 6) Fischer, W., Ueber die generalisierte Form des Ekzema marginatum. Berl. klin. Wochenschr. No. 10. — 7) Derselbe, Eine in Krankenhäusern epidemisch auftretende Fadenpilzerkrankung der Haut (Ekzema marginatum Hebrae). Deutsche med. Wochenschr. No. 48. — 8) Goldkraut, N. J., Ueber den im Deutschen Reiche autochthon entstandenen Favus. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. S. 1067. — 9) Grossmann, J., Kerion; a case complicated by an abscess. New York med. journ. Nov. 20. p. 1041. — 10) Hartzell, M. B., Eczematoid ringworm particularly of the hands and feet. Amer. journ. of med. sc. Jan. (Ekzema marginatum.) — 11) Herxheimer, K., Ein Beitrag zur Darstellung der pathogenen Hautpilze. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. S. 633. — 12) Hueges, C., Die Mikrosporie in Strassburg i. Els. Inaug.-Diss. Strassburg. — 13) Kaufmann-Wolf, M., Zur Klassifizierung einiger Dermatomykosen. Dermatol. Wochenschr. Bd. XXII. S. 441. — 14) Dieselbe, Ueber die Bestimmung pathogener Hyphomyceten (unter besonderer Berücksichtigung der Berliner Pilzflora). Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXXI. S. 684. — 15) Lewandowsky, F., Ueber Kerion Celsi, verursacht durch Mikrosporon Audouini, nebst Bemerkungen über die in Hamburg vorkommenden Mikrosporon- und Trichophytonarten. Ebendas. Bd. CXXI. S. 531. — 16) Miescher, G., Die Trichophytinreaktion im Blutbild. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. S. 1011. — 17) Nagel, H., Ueber das Auftreten der Mikrosporie in Heidelberg. Inaug.-Diss. Heidelberg. April. — 18) Plaut, H. C., Kerion Celsi bei Mikrosporie. Festschrift zur Feier des 25 jährigen Bestehens des Eppendorfer Krankenhauses. S. 120. Leipzig u. Hamburg 1914. — 19) Pontoppidan, B., Ein Fall von Favus corporis. Hopitalstidende. No. 29. — 20) Salinger, A., Zur Therapie des Herpes tonsurans. Münch. med. Wochenschr. S. 649. (Bekanntes; in einem Falle wurde eine tiefe Sycosis durch ein interkurrierendes Erysipel auffallend günstig beeinflusst und heilte in kurzer Zeit ab.) — 21) Saeves, J., Experimentelle Beiträge zur Dermatomykosenlehre. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXXI. S. 161. — 21a) Derselbe, Ein Fall von korymbiformer lichenoider Trichophytie. Ebendas. Bd. CXXI. S. 228. (Referiert am Schluss der vorstehenden Arbeit.) — 22) Schramek, M., Befunde bei Pilzerkrankungen der Hände und Füsse. Ebendas. Bd. CXXI. S. 630. — 23) Wada, E., Ueber Pilzerkrankungen der Hände und Füsse. Inaug.-Diss. München. April.

Bloch (3) hat durch seine Studien über die im Organismus durch Trichophyticinfektionen ausgelösten biologischen Prozesse eine ganze Reihe interessanter Probleme aufgedeckt. Wir wissen jetzt, dass die Dermatomykosen sowohl beim Menschen als beim Tier keine rein lokalen Hautaffektionen sind, sondern selbst bei beschränkter Ausdehnung den ganzen Körperhaushalt, vor allem seinen immunisatorischen Apparat in Mitleidenschaft ziehen. Die daraus resultierende Umstimmung ist eine spezifische nur gegen die Endotoxine = „Mykin" der Pilze gerichtete. Es kommt ihnen eine komplexe Natur zu, indem sie sich aus einem sehr labilen nicht dialysablen Anteil von hochmolekularer Konstitution und einem einfacher gebauten dialysablen und koktostabilen, wasserlöslichen, alkohol- und ätherunlöslichen Körper zusammensetzen. Vielleicht handelt es sich auch um einen Körper, der in zwei Modifikationen auftritt. Im normalen Organismus löst nur die Kombination beider eine allergische Reaktion aus, im kranken oder krankgewesenen genügt die zweite beständige Komponente. Klinisch lässt sich die spezifische Umstimmung durch subkutane, intradermale oder kutane Applikation, ferner durch Verreibung (Moro's Methode) zur Anschauung bringen; die empfindlichste ist die zweitgenannte Methode. Es entstehen Lokal- und Allgemeinreaktionen. Diese von den Zellen erworbene Eigenschaft bleibt jahrelang nach überstandener Krankheit, wenn auch in etwas verminderter Intensität bestehen. Die Mykinüberempfindlichkeit unterscheidet sich prinzipiell von der Eiweissanaphylaxie, sie besteht in einer Zellumstimmung und ähnelt den Idiosynkrasien, speziell der Jodoformidiosynkrasie. Diese Allergie richtet sich nicht nur gegen das Mykin, sondern gegen die Pilze selbst und daher resultiert eine Immunität gegen Neuinfektionen, beides sind in diesem Falle identische, von verschiedenen Seiten betrachtete Vorgänge. Während bei den oberflächlichen Formen die allergischen Tendenzen des

Organismus weniger in Erscheinung treten, bilden sie bei den tiefen und entzündlichen für Heilung und Verlauf geradezu das Hauptmoment; es kommt hier lokal und allgemein zu einer intensiven Wechselwirkung zwischen Parasit und Wirtsorganismus. Dadurch wird auf den Krankheitsprozess eine günstige Wirkung ausgeübt und diese kann noch wesentlich durch die spezifische Therapie, wie sie zuerst von Plato versucht wurde, gesteigert werden. Ihre Resultate sind „praktisch von unleugbarem Wert". Bei einer Reihe von Dermatomykosen versagt sie allerdings vollkommen, und zwar beim Favus, der Audouini'schen Mikrosporie, der Pityriasis versicolor, der endotrichen Kindertrichophytie, dem Erythrasma und allen Onychomykosen. Diese Affektionen haben verschiedene Momente gemeinsam, sie sind prognostisch hinsichtlich ihrer Heilung und Dauer ungünstig, sie erzeugen keine Allergie im Organismus, dem entsprechend fehlen alle entzündlichen Erscheinungen und sie sind schliesslich streng menschliche Parasiten. Die Erreger finden sich massenhaft in den Herden, der Organismus tritt zu ihnen in keine biologische Wechselwirkung. Danach muss sich auch die Therapie richten, welche im wesentlichen auf einer radikalen Entfernung der Pilze beruht. Im Gegensatz dazu findet man bei den entzündlichen Formen wenig Parasiten und starke Allergie; Verf. zieht hier den Vergleich mit den verschiedenen Stadien der Lues. Wenn bei der mechanischen Entfernung der Pilze entzündungserregende Mittel, wie Chrysarobin, angewandt werden, so wirkt das Präparat nicht etwa pilzabtötend, wie Verf. an Kulturen nachgewiesen hat, sondern es unterstützt die schon vorhandene spezifische allergische Entzündung oder macht sie mobil. Die ausgezeichneten Erfolge, welche die Jodkalimedikation bei der Sporotrichose aufweist, haben zu Versuchen geführt, dies Präparat auch bei tiefen Trichophytien anzuwenden, die Wirkung ist unverkennbar und deutlich, aber nicht so schlagend wie bei der Sporotrichose. Kulturversuche mit diesem Pilz ergaben, dass er gegen freies Jod ausserordentlich empfindlich ist, man muss daher auch die theurapeutische Wirkung des Jodkalis als einen bakteriziden oder parasitotropen Vorgang auffassen. Die Untersuchungen von Gougerot haben zu Fehlschlüssen geführt, weil er seiner Kultur nur gebundenes Jod zuführte, während der Heileffekt bzw. die Wirksamkeit des Jodkalis im Organismus auf einem vorübergehenden Freiwerden des Jods beruht; dieses Jod in statu nascendi ist die eigentlich therapeutisch wirksame Komponente.

Angeregt durch die von Bloch inaugurierten experimentellen Forschungen über die biologischen Prozesse bei den Trichophyticinfektionen hat Saeves (21) in der Jadassohn'schen Klinik in Bern umfangreiche Untersuchungen angestellt, die sich mit den dabei auftretenden Immunitätsvorgängen beschäftigen; auch die Abderhalden'sche Fermentmethode wurde hier zum ersten Male in den Kreis der Versuche gezogen. Bemerkenswert sind die Befunde, die S. als hämatogene Hauttrichophytie nach intrakardialen Injektionen von Sporenmaterial erzielte. Die Resultate sind zusammengefasst kurz folgende: „Es lassen sich während der klinischen Inkubationszeit der Meerschweinchentrichophytie (Achorion Quinckeanum und Trichophyton gipseum) kulturell und mikroskopisch mehr oder weniger reichlich Pilze nachweisen. Die entzündlichen Erscheinungen sind gering und bleiben es, bis durch die sich entwickelnde Ueberempfindlichkeit die starke akute eliminatorische Entzündung zustande kommt. In Uebereinstimmung mit der v. Pirquet'schen Anschauung über die Inkubationszeit könnte man diese auch bei den Dermatomykosen entsprechend dem histologischen Befunde bis zum Auftreten der akuten Entzündung rechnen, d. h. bis zu dem Augenblick, in dem die spezifische Ueberempfindlichkeitsreaktion den Höhepunkt der Krankheit und zugleich den Beginn ihrer Heilung bedingt. Bei Reinokulation wird eine Modifizierung des Verlaufs wohl immer beobachtet. Wirklich vollständige Immunität (im klinischen Sinne) wurde nur ausnahmsweise (speziell nach öfter wiederholten Reinokulationen) erzielt. Meist schwankte das Reinokulationsresultat zwischen schnell einsetzenden und ablaufenden und einem ebenfalls nach verkürzter Inkubationszeit beginnenden, aber der typischen akuten Krankheit sich nähernden Verlauf. Sehr oft wurden in den Reinokulationsstellen Pilze kulturell, mehrfach auch histologisch nachgewiesen und zwar so, dass an ihrer auf der Haut erfolgten Vermehrung nicht zu zweifeln war. Der Pilznachweis gelang auch noch nach relativ langer Zeit. Es scheint sich also bei den von S. erzielten Reinokulationsresultaten wesentlich um eine „beschleunigte" Reaktion im Sinne v. Pirquet's zu handeln, bei welcher das weitere Wachstum von Pilzen die Intensität und Dauer der Reaktion steigert. Weitere Untersuchungen müssen ergeben, in welchem Umfang bei Kultur- und histologischer Untersuchung die bisher als Regel angenommenen amykotischen Reaktionen zugunsten der pilzhaltigen zurücktreten. Durch Verwendung besonders virulenter Stämme und oft wiederholter Inokulationen muss auf das Vorkommen vollkommener Immunität weiter gefahndet werden. Nach Ablauf der Reinokulation kommen periphere pilzhaltige Knötchen in korymbiformer Anordnung vor. Die Versuche, im Serum trichophytin-allergischer Menschen mit der Abderhalden'schen Methode trichophytinabbauende Fermente nachzuweisen, ergaben negative Resultate. Die ebenfalls nach Abderhalden mit Substrat aus Meerschweinchenhaut vorgenommenen Untersuchungen zur Entscheidung, warum manche (menschenpathogene) Pilze für die Tierhaut nicht pathogen sind, führten ebenfalls zu negativen Ergebnissen. Dagegen wurde in — noch nicht genügend zahlreichen — Versuchen gefunden, dass ein nach Abderhalden hergestelltes Substrat aus Meerschweinchenblut von einer Pilzaufschwemmung des tierpathogenen Trichophyton gipseum stark abgebaut wurde, von dem nicht tierpathogenen Mikrosporon Audouini und Epidermophyton inguinale sehr schwach. Bei Versuchen, für die Tierhaut nicht pathogene Pilze von der Haut der Tiere wieder zu kultivieren, ist es gelungen, Epidermophyton inguinale noch 10 Tage, Mikrosporon Audouini sogar 15 Tage nach der Inokulation zu züchten. Es kann also nicht wohl das schnelle Zugrundegehen dieser Pilze die Ursache ihrer mangelnden Pathogenität sein. Durch intrakardiale Injektion von Sporensuspensionen von Achorion Quinckeanum und Trichophyton gipseum (nicht aber von Achorion Schönleinii und Epidermophyton inguinale) ist es bei Meerschweinchen gelungen, mehr oder weniger stark disseminierte hämatogene Trichophytiehautherde zu erzeugen, welche nach klinischem und histologischem Bild, mit den durch Inokulation entstandenen im wesentlichen übereinstimmten. Durch diese hämatogenen Inokulationen kommen allergische Erscheinungen zustande. Bei trichophytin-allergischen Tieren bedingten intrakardiale Sporeninjektionen in den bisherigen Versuchen sehr verschiedene Resultate, schnell abheilende pilzhaltige Knötchen oder mehr oder weniger atypische Trichophytieherde."

Am Schluss der Arbeit bringt Saeves (21a) eine kasuistische Mitteilung über einen Fall von korymbiformer lichenoider Trichophytie des Rumpfes und der Extremitäten. Besonders an der Rückenhaut fanden sich disseminierte, äusserst zahlreiche, kleinfollikuläre, hellrote Effloreszenzen (Lichen trichophyticus), die z. T. spinulös waren. Diese Eruption, welche später als die eigentlichen Trichophytieherde sich entwickelt



hatten, enthielten keine Pilzelemente. Die ursprünglichen kerionartigen Herde am Rumpf zeigten in korymbiformer Anordnung in ihrer Umgebung eine Aussaat gleicher kleinerer Herde. Diese Form, welche bei Lues — Bombensyphilid — gelegentlich vorkommt, ist bei anderen Dermatosen äusserst selten. Jadassohn fasst sie als regionäre Metastasen auf, die infolge der von dem Centralherd ausgehenden immunisierenden Einwirkung nicht voll zur Entwickelung kommen. Ihr Ursprung ist entweder ein ektogener oder es ist eine Ausbreitung auf dem Lymphwege anzunehmen, über die allerdings bei Pilzerkrankungen der Haut noch nichts bekannt ist.

Miescher (16) hat in eingehender Weise die Wirkung der Trichophytieinfektion und der Trichophytinreaktion auf das Blutbild studiert, er kommt zu folgenden Resultaten: „Die tiefen Formen der Trichophytie (Kerion Celsi, Sycosis trichophytica, Folliculitis agminata) zeigen auf der Höhe der Krankheit eine mehr oder weniger ausgesprochene Leukocytose. Die oberflächlichen Formen lassen keine Beeinflussung des Blutbildes durch den Krankheitsprozess erkennen. Zum Bilde der spezifischen Trichophytinreaktion gehört als hämatologische Komponente eine polynukleäre neutrophile Leukocytose. Meist kombiniert sich damit eine absolute Abnahme der Lymphocyten. Die Reaktion tritt sowohl nach intrakutaner als nach subkutaner Injektion von Trichophytin auf. Sie ist entsprechend der Bedeutung der Mykose für die Entstehung einer spezifischen Allergie bei den tiefen Formen der Trichophytie quantitativ und qualitativ am stärksten. Bei den oberflächlichen, ohne intensivere Entzündungserscheinungen verlaufenden Formen ist der Ausfall weniger konstant; doch verrät er in den positiven Fällen noch deutlich den spezifischen Charakter. „Nichttrichophytiker", d. h. Individuen ohne spezifische Allergie, vermögen auf Trichophytin zwar auch mit einer Leukocytose zu reagieren, allein es handelt sich dabei stets um eine vornehmliche Vermehrung der Lymphocyten. Der Grad der Leukocytose steht in keinem direkten Abhängigkeitsverhältnis zu den übrigen lokalen und allgemeinen Reaktionserscheinungen."

Zur Darstellung pathogener Hautpilze empfiehlt Herxheimer (11) folgende Methode: Schuppen oder Haare werden in Aether-Alkohol entfettet und 5 bis 10 Minuten in konzentrierter Giemsalösung gefärbt, nach Abspülung mit Wasser folgt Entfärbung 5—10—15 Minuten in $^1/_4$ proz. Tanninlösung, 5—10 Minuten Wässern, Lufttrocknen und Einlegen in Kanadabalsam. Schuppen werden am besten vorher mit Eiweissglycerin auf dem Objektträger befestigt. Die Färbung ist metachromatisch, indem die Pilze blau, das Gewebe violett erscheint. Im Dunkelfeld konnte Verf. Trichophytiepilze nicht darstellen; beim Microsporon furfur gelang es, wenn man kleine, mit Wasser vermischte Schuppen leicht erwärmte.

Nach den Erfahrungen von Plaut (18) werden kerionartige Trichophytien in Hamburg von Trichophyton gypseum und faviforme hervorgerufen. In geringerem Grade ruft auch die der Hamburger Mikrosporie zugrunde liegende Abart des Microsporon Audouini entzündliche Reizungen hervor, dagegen zeigten die wenigen Fälle von Microsporon Audouini bisher nie Kerionbildung. Bemerkenswert erscheinen daher zwei jüngst gemachte Beobachtungen bei zwei Brüdern: bei beiden entwickelten sich klinisch typische, oberflächlich reizlose Kopfmikrosporien, ein echter Kerion. Nachdem diese ausgesprochene entzündliche Reizung aufgetreten war, hörte die Tendenz der Ausbreitung auf und die Affektion heilte in wenigen Wochen unter heissen Umschlägen ab. Der ganze Ablauf bietet eine Bestätigung der Bloch'schen Anschauungen über Immunitätsvorgänge bei entzündlichen Trichophytien. Der Grund für diese seltenen, auch in England beobachteten Kerionbildungen durch das Microsporon Audouini liegt wahrscheinlich in einer Ueberempfindlichkeit der Kopfhaut unter dem Einfluss begleitender Eitererreger. Die Pilze selbst zeigten in ihrer Virulenz gegenüber Meerschweinchen keine Aenderung, Impfungen blieben wie stets erfolglos.

Während Sabouraud bei seinem reichen Mikrosporiematerial nie kerionartige, eiterig-entzündliche Prozesse durch Mikrosporiepilze, speziell des Microsporon Audouini gesehen hat, finden sich in der deutschen, dänischen und englischen Literatur gelegentlich solche Mitteilungen, aus denen zur Evidenz hervorgeht, dass auch diese Hyphomyceten eiterige tumorähnliche Krankheitsherde auslösen können. Lewandowsky (15) hat jetzt in Hamburg 4 mal das Microsporon Audouini als Erreger hochgradig entzündlicher und eiteriger Läsionen nachgewiesen; auch Plaut hat bereits ähnliche Fälle beschrieben. Hinsichtlich des Erregers der in Hamburg seit vielen Jahren endemischen Mikrosporie, steht L. auf dem Standpunkt dass es sich um ein echtes Microsporum Audouini handelt und lehnt die Plaut'sche Varietät, die zwischen dem Microsporum Audouini und dem Microsporum lanosum stehen soll, ab.

Die durch das Epidermophyton inguinale bedingten Dermatomykosen sind in Hamburg überaus häufig, dieser Pilz scheint zu den banalsten unter den pathogenen Hautpilzen zu gehören. Die Befunde L.'s decken sich vollkommen mit denen früherer Bearbeiter (Alexander, Dudumi, W. Fischer). Der verbreiteste Repräsentant der Trichophytongruppe ist in Hamburg, wie überhaupt in Norddeutschland, das Trichophyton cerebriforme, die durch ihn erzeugten Krankheitsbilder sind ausserordentlich vielseitig. Gelegentlich kommen Infektionen mit Trichophyton asteroides gypseum vor, stets in stark eiterigen Formen, etwas häufiger solche durch die faviforme Gruppe (8 Trichophyton faviforme ochraceum, 1 album). Kein anderer Pilz verursacht so ausgedehnte Körpertrichophytien wie dieser, klinisch ähneln die Herde einer Pityriasis rosea; im Barte kommen meist sykosisartige, seltener oberflächliche Veränderungen zustande. Schliesslich wird registriert eine tiefe Sycosis im Gesicht durch Trichophyton rosaceum und ein vesicosquamöser Herpes am Penis durch Trichophyton vinosum. Therapeutisch kommen für alle Pilzerkrankungen der Haut drei Mittel in Betracht: Röntgenbehandlung, Umschläge mit essigsaurer Tonerde, bei infiltrierten Formen mit vielleicht spezifischer Wirkung, vielleicht werden auch nur die natürlichen immunisatorischen Heilwirkungen unterstützt, und antiparasitäre Pinselungen mit Jodtinktur oder der von Arning angegebenen Anthrarobin-Tumenoltinktur (Anthrarobin 1,0, Tumenol 4,0, Aether 15,0, Tinct. benzoes ad 30,0).

Schramek (22) bringt ergänzende Mitteilungen zu der Arbeit von Kaufmann-Wolf über Pilzerkrankungen der Hände und Füsse. Er hat weitere 55 Fälle beobachtet. Die klinische Symptomatologie ist ekzematoid dyshidrotisch, man kann verschiedene Formen eines vesikulösen squamösen und pyodermieartigen Stadiums unterscheiden. In einigen Fällen gelang der mikroskopische Pilznachweis bei gleichzeitigem Befallensein der Ober- und Unterextremitäten nur an den Füssen, in anderen war er nicht nur in den erkrankten Hautpartien positiv, sondern auch abseits davon an scheinbar normaler Haut. Diesen Befund will aber Verf. nicht zu der Annahme verwerten, dass vielleicht die vorliegenden Pilze rein saprophytisch auftreten und mit der Erkrankung in keinem Zusammenhang stehen. Immerhin fordert dieses eigenartige Verhalten zu weiteren Untersuchungen auf. Fast alle Fälle kamen in der letzten Jahreszeit zur Entwickelung, die Dyshidrosis ist nicht als Grundursache, sondern nur als begünstigendes Moment anzusehen. Uebertragungsversuche auf



den Menschen misslangen; beim Meerschweinchen verläuft die Infektion sehr abortiv.

Marie Kaufmann-Wolf zieht in ihrer Arbeit „zur Klassifizierung einiger Dermatomykosen" die Pityriasis versicolor, das Erythrasma, die Bade-Säuglings- und interdigitale Mykose in den Kreis ihrer vergleichenden Betrachtungen. Die drei Affektionen stimmen überein hinsichtlich der auffallend geringen Kontagiosität, der Oberflächlichkeit des Pilzwachstums, der Neigung zu flächenhafter Ausbreitung, der mangelnden spontanen Dauerheilung und dem Fehlen subjektiver Beschwerden, wenigstens bei den vier erstgenannten Mykosen. Das Bild der in den Schuppen sich findenden Pilzelemente weicht von dem der Hyphomyceten (Fadenform) und Blastomyceten (Sprossform) ab und ähnelt dem der Soorpilze (Faden- und Sprossform). Verf. stellt die Hypothese auf, dass speziell für die 3 letzten Erkrankungen Erreger in Betracht kommen, die der Soorpilzgruppe angehören. Die Soormykose der Säuglinge ist 1911 im Archiv für Kinderheilkunde, Bd. LV, zuerst beschrieben worden. Sie schildert sie als ein papulovesikulöses Exanthem, dessen klinische Merkmale nicht sehr typisch sind. Soorinfektion des Mundes muss stets Verdacht erwecken. Beck hat 1910 in der Unnafestschrift die gleiche Krankheit als Erythema mycoticum infantile beschrieben. Nach Verfasserin ist diese Säuglingsmykose in Berlin nicht selten, sie sah recht häufig auch die Handteller und Interdigitalräume befallen.

Die interdigitale Soormykose der Erwachsenen ist erst 1914 von der Verfasserin entdeckt worden, sie ist ausserordentlich verbreitet. Das Leiden beginnt mit einer Bläschenbildung in der Digitalfalte fast stets des dritten rechten oder linken Digitalraumes; wenn die Bläschendecke einreisst, quillt das Epithel auf und verfärbt sich bläulich weiss, darunter liegt eine zarte tiefrote neue Epidermis, der Rand der ganzen Stelle zeigt meist deutliche Schuppung. Das Wachstum erfolgt nicht durch Aussaat, sondern durch eine kontinuierliche Flächenausbreitung. Die Dauer der Affektion kann sich über Jahre erstrecken, eine Heilung ist leicht in kurzer Zeit durch Pinselungen mit verdünnter Jodtinktur zu erzielen. In den Schuppen lassen sich leicht bei Kalilaugeaufhellung sehr lange, besonders dünne, auch segmentierte Mycelfäden nachweisen, zuweilen haben diese kleine, knospenartige seitliche Aussprossungen. Neben diesen Hyphen finden sich in Haufen hefenähnliche runde oder ovale Zellen. Kultivieren lässt sich dieser Pilz sehr leicht, es entstehen feuchtglände Kulturen, die die Eigentümlichkeit haben, ihre Farbe mit dem Nährboden zu wechseln, auf Sabouraudschem Nährboden sind sie hellbraun, auf Bierwürze dunkelbraun, auf Glyceringelatine weiss usw. Lufthyphen werden nicht gebildet. Die Kulturen haben einen säuerlichen Geruch; ihre Masse besteht aus Hefekörperchen, manchmal sieht man Ansätze zur Fadenbildung.

Nach einem vorbereitenden Versuch der Verf., ob Soorpilze überhaupt in der Haut wuchern können, welcher positiv ausfiel, wurden Pathogenitätsprüfungen mit dem Ibrahim-Beck'schen Pilz und dem Erreger der interdigitalen Mykose angestellt, sie verhielten sich übereinstimmend; sie erwiesen sich bei intraperitonealer Injektion für Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen pathogen und riefen tumorartige Bildungen mit tuberkelähnlichem Bau hervor, in denen eine Zeitlang nach der Infektion Pilzfäden nachgewiesen werden konnten, später scheinen sie zu verschwinden.

Durch neuere Untersuchungen stellt sich immer mehr heraus, dass die parasitäre Hauterkrankung, welche Hebra als Ekzema marginatum beschrieben hat, in mancher Beziehung jetzt von der klassischen Beschreibung des Wiener Altmeisters der Dermatologie abweicht. Die typische Form des Leidens hat ihren Sitz in den Genitokruralfurchen und bleibt dort entweder stationär oder verbreitet sich peripher fortschreitend allmählich über grössere Bereiche des Körpers. In den letzten Jahren sind nun zuerst von Alexander Fälle beschrieben worden, wo diese Prädilektionsstelle frei blieb und die Affektion ganz nach Art eines oberflächlichen Herpes tonsurans in akuter Weise in Reiz- und Kreisform an den freien Flächen des Körpers auftritt. Erst durch Kultivierung des Erregers gelang es dann, den wirklichen Charakter der Dermatose festzustellen. Fischer (6 u. 7) sah unter 31 Fällen 11 solche atypische, in einer zweiten Mitteilung noch weitere 14. Ueber die besonders in Krankenhäusern geradezu epidemische Ausbreitung dieser Mykose kann nach den Arbeiten von Alexander, Fischer, Plaut und Lewandowski kein Zweifel mehr bestehen. Ihre klinischen Merkmale sind kurz folgende: Man kann im wesentlichen zwei Formen unterscheiden. Die akutesten Fälle bilden erythematöse, diffus schuppende Plaques meist in grosser Anzahl, daher zum Teil konfluierend, wodurch unregelmässig begrenzte girlandenförmige und polycystische Figuren entstehen. Sie werden häufig als „Schwitzekzeme" gedeutet und dementsprechend erfolglos behandelt. Die zweite Form verläuft langsamer und tritt als richtiger herpetischer Fleck auf mit eleviertem Rand und mehr oder weniger centraler Heilungstendenz; bei ihr scheint das Vorhandensein oft unregelmässig über die ganze Effloreszenz verstreuter, etwa stecknadelkopfgrosser Börkchen, die aus Bläschen hervorgegangen sind, typisch zu sein. In fast allen Fällen konnte als Infektionsmodus die Einwirkung feuchter Wärme bzw. starkes Schwitzen nachgewiesen werden. F. sah nach Anwendung von Brustumschlägen teilweise geradezu ein epidemisches Auftreten dieser Pilzerkrankung. Er stellt daher die Forderung auf, dass in allen öffentlichen Krankenhäusern, Lungenheilstätten und Badeanstalten bei der Verwendung von Umschlägen, Tüchern, Decken und Badegeräten auf peinlichste Sauberkeit gehalten werden muss. Unter allen Umständen sollte jeder Patient seine eigene Kompresse haben, die nur er benutzt und die dann sorgfältig sterilisiert wird. Die Praxis ist die gleiche wie bei den oberflächlichen Trichophytien, Jodpinselungen, hochprozentigen Schwefelsalben usw. Ausgedehnte Fälle stellen an die therapeutische Technik des Arztes grosse Anforderungen und sind manchmal ambulant kaum zur Heilung zu bringen.

M. Kaufmann-Wolf (13) gibt als Einleitung ihrer Arbeit über die Pilzflora in Berlin eingehende Erläuterungen über die systematische Stellung der Hautpilze und die biologischen Merkmale, die zu ihrer Bestimmung herangezogen werden können. Sie berichtet dann über 100 Kulturen, die von Trichophytiematerial der Berliner Dermatologischen Universitätsklinik gewonnen wurden. Die Untersuchungen bestätigen die Angaben von von W. Fischer; das Trichophyton cerebriforme kommt am weitaus häufigsten vor, dann folgt das Tr. gypseum. Echter Favus und Tr. violaceum werden nur bei Ausländern gefunden. Das Epidermophyton ing. liess sich aus typischen und atypischen Krankheitsbildern kultivieren (7 mal). Je einmal Mäusefavus und Tr. regulare. Bei einer grossen Anzahl interdigitaler Mykosen, bei denen stets in den Schuppen Hyphen und Häufchen von Konidien nachgewiesen wurden, zeigten die Kulturen, dass es sich um Soorpilze handelte; Verf. nennt daher diese Affektion „Soormykose". Von der Hamburger Mikrosporie wurden 2 Fälle gezüchtet, der eine manifestierte sich klinisch als tiefe Trichophytie der linken Schnurrbarthälfte; einmal Microsporon lanosum. Auf das Vorkommen mykotischer ekzematoid-dyshidrotischer Affektionen der Hände und Füsse hat Verf. im vorigen Jahre



hingewiesen, sie bringt davon 10 weitere Fälle, der Erreger ist ein dem Tr. equinum ähnlicher Pilz. Nach einigen darauf untersuchten Trichophytien aus Liegnitz scheinen dort dieselben Pilze wie in Berlin heimisch zu sein.

Als das eigentliche Favusgebiet ist der Osten und Süden Europas, also Russland, Galizien, Russisch-Polen und die Balkaninsel zu bezeichnen, auch in Holland, Spanien, Italien, speziell Sardinien, kommt er häufiger vor. Neben England ist das Deutsche Reich derjenige europäische Staat, der die wenigsten Favus-erkrankungen aufzuweisen hat; in Mitteldeutschland ist der autochthon entstandene Favus direkt eine Rarität. Kürzlich hat Fischer einen solchen aus der Umgebung von Berlin beschrieben. Goldkraut (8) berichtet über 12 aus dem Deutschen Reiche stammende Favusfälle, die im Laufe von 15 Jahren an der Leipziger Dermatologischen Universitätsklinik zur Beobachtung kamen. Die Infektion stammte fast durchweg nachweislich aus der Leipziger Gegend. Klinisch und pathologisch boten sie keine Besonderheiten.

Vaccine, Variola.

1) Knoepfelmacher, W., Variolaschutz durch Vaccineinjektion. Wiener med. Wochenschr. S. 1233. — 2) v. Konschegg, A., Komplementbindung bei Variola. Münch. med. Wochenschr. S. 4. (Bestätigung der im vorigen Jahresbericht referierten Befunde von Klein.) — 3) Derselbe, Dasselbe. Wien. klin. Wochenschr. S. 442. (Komplementbindung bei Variola mit Borkenextrakt als Antigen ist spezifisch.) — 4) Kyrle, J. und G. Morawetz, Tierexperimentelle Studien über Variola. Ebendas. S. 697. — 5) Pröhl, Fr., Ueber Kuhpockenimpfung beim Menschen. Inaug.-Diss. Jena, November 1914. — 6) Proescher, Fr., Künstliche Kultivierung des Variola-Vaccinevirus. Berliner klin. Wochenschr. S. 886. — 7) Nägeli, O., Pockenimpfschädigungen einst und jetzt. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. No. 22—24. S. 676 ff. — 8) Tièche, Einige weitere Notizen über Variola-Epidemien und Virus. Ebendas. No. 41. S. 1291. (Beschreibung zweier kleiner Pockenepidemien in der Schweiz und Hinweis durch die kutane Allergieprobe Varicellen und Pocken differentialdiagnostisch zu unterscheiden.) — 9) Walko, K., Ueber primäres Auftreten der Blattern im Rachen und in den oberen Luftwegen. Prager med. Wochenschr. No. 12.

Kyrle und Morawetz (4) benutzten zu ihren experimentellen Studien über Variola Affen, die bekanntlich für diese Krankheit empfänglich sind. Sie konnten die Tiere ausnahmslos mit Blut aus jedem beliebigen Stadium der Variola infizieren; das Virus muss sich also zu allen Zeiten während der Dauer der Erkrankung in der Blutbahn befinden. Der Verlauf der Affenvariola unterscheidet sich je nach Art des Infektionsmodus. Bei der intravenösen Einverleibung von krankem Blut ähnelt das Krankheitsbild der Variolois mit spärlichem abortivem Exanthem, welches hauptsächlich im Bereiche der Hände und Füsse, im Gesicht und in der Genital- und Aftergegend auftritt. Viel reichlicher, intensiver und von längerer Dauer ist das Exanthem nach kutaner Impfung mit Pustelsekret; im ganzen ist der Ablauf hier ein Analogon der Variola vera. Durch Hautimpfung tritt beim Tier keine allgemeine Immunität ein, sondern nur eine allerdings ausgesprochene Immunität der Haut und Schleimhaut, vom Blutwege aus ist eine Infektion noch möglich. Komplementbindung war in allen Fällen vorhanden. Sie schwindet wie beim Menschen auch beim Affen kurze Zeit nach der Heilung in ca. 14 Tagen. Tiere, die auf dem Blutwege infiziert waren, konnten nach 3—4 Wochen nochmals intravenös „variolisiert“ werden. Gegen kutane Infektion immunisieren beide Impfmethoden.

Tierische Parasiten.

1) Blaschko, A., Zur Bekämpfung der Läuseplage. Deutsche med. Wochenschr. S. 228. — 2) Cunningham, W. P., The artful acarus. Scabies exposed. New York med. journ. 20. Nov. p. 1042. — 3) Fasal, H., Zur Pediculosisfrage. Wiener klin. Wochenschr. S. 225. — 4) Fränkel, S., Ueber ein neues, sehr wirksames Mittel gegen die Kleiderlaus. Ebendas. S. 313. (Methylphenyläther.) — 5) Galewski, Zur Behandlung und Prophylaxe der Kleiderläuse. Deutsche med. Wochenschr. S. 285. — 6) Herxheimer und Nathan, Ein weiterer Beitrag zur Bekämpfung des Ungeziefers im Felde. Münch. med. Wochenschr. S. 831. — 7) Dieselben, Dasselbe. Therap. Monatsh. Febr. (Die Autoren empfehlen Kresolpuder.) — 8) Hoffmann, E., Zur Bekämpfung der Läuseplage. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. S. 217. (Angabe empfehlenswerter Mittel.) — 9) Kirby-Smith, J. K., Extensive creeping eruption. New York med. journ. 13. März. p. 506. — 10) Kreibich, C., Maculae coeruleae bei einem Typhus exanthematicus. Wiener klin. Wochenschr. S. 591. — 11) Kulka, W., Ein neues Mittel zur Läusevertilgung. Münch. med. Wochenschr. S. 630. (Trichloräthylen.) — 12) Löhe, Erfahrungen bei der Anwendung von Mitteln zur Bekämpfung der Läuseplage. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. (Scharf geschnittene Hautdefekte nach Anwendung des Mittels Plagin, welches das ätzende kieselfluorwasserstoffsaure Natrium enthält, und nach dem Gebrauch zerkleinerter Naphthalintabletten.) — 13) Nocht, B. und J. Halberkann, Beiträge zur Läusefrage. Münch. med. Wochenschr. S. 626. (Untersuchungen über die Entwickelung der Laus und Prüfung von Abtötungsmitteln. Tragen von Säckchen mit Dichlorbenzol.) — 14) Perutz, A., Zur Therapie der Krätze. Wiener klin. Wochenschr. No. 37. — 15) Pinkus, F., Die Läuseplage. Med. Klinik. S. 239. (Prophylaxe und Therapie.) — 16) Priess, Ueber die Zusammensetzung des Ungeziefermittels „Plagin“. Berl. klin. Wochenschr. No. 21. (2 pCt. Anis, 1 pCt. Zucker, 2 pCt. Calciumkarbonat, 95 pCt. kieselfluorwasserstoffsaures Natrium.) — 17) v. Prowacek, Bemerkungen über die Biologie und Bekämpfung der Kleiderlaus. Münch. med. Wochenschrift. S. 67. — 18) Wilke, K., Beiträge zur Statistik der Scabies auf Grund der von 1903—1910 in der Leipziger Hautklinik behandelten 2470 Krätzekranken. Dermatol. Wochenschr. Bd. LX. S. 281. (Ausgedehnte Mitteilung, in der das reiche Material nach den verschiedensten Gesichtspunkten verarbeitet ist.) — 19) Wulker, G., Zur Frage der Läusebekämpfung. Münch. med. Wochenschr. S. 628.

Kreibich (10) fand bei einzelnen Mitgliedern einer an Flecktyphus erkrankten Familie Taches bleues, bei einem der erkrankten Kinder auch Nissen und Filzläuse in den Lidhaaren. Er ist möglich, dass auch diese Läuseart gelegentlich zum Ueberträger des Fleckfiebers wird.

Perutz (14) wendet zur Behandlung der Krätze eine 1 proz. Oleum anisi-Vaseline an. Das absolut ungiftige, saubere und billige Mittel wird an 3 aufeinanderfolgenden Tagen eingerieben; am 4. Tage folgt ein Bad. Rezidive wurden nicht beobachtet. Etwaiges postscabiöses Jucken wurde mit 5 proz. Schwefelsäure oder 10 proz. Solutio Vlemingkx-Schüttelmixtur behandelt.

Lupus erythematodes.

1) Kreibich, E., Rezidivierendes Erythema perstans faciei mit Ausgang in Atrophie. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXII. S. 7. (E. p. ohne vorher bestehenden



Lupus erythem. bei einer tuberkulösen Frau.) — 2) Spiethoff, B., Das Blutbild bei der chronischen und akuten Form des Lupus erythematodes. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. S. 269.

In Ergänzung seiner Untersuchungen über das Blutbild beim akuten Lupus erythematodes bringt Spiethoff (2) jetzt weitere Mitteilungen auch über die chronische Form. Bei dieser bieten die basophilen und eosinophilen Zellen keine Besonderheiten. Die grossen Mononukleären und Uebergangszellen sind in einzelnen Fällen prozentual oder prozentual und absolut vermehrt. Die Gesamtheit der neutrophilen Zellen ist stets prozentual, sehr oft auch absolut verringert. Dagegen weisen die stabförmigen Zellen immer eine prozentuale und absolute Vermehrung auf Die segmentierten neutrophilen Zellen sind stets z. T. erheblich prozentual, meist auch absolut verringert. Die erste Klasse Arneth's ist mehr oder weniger erhöht, das gesamte neutrophile Blutbild nach links verschoben. Die Kernlappenzahl bleibt meist hinter den Durchschnittswerten zurück. Die Anisohypocytose Arneth's beherrscht das neutrophile Blutbild. Die Lymphocyten lassen deutlich eine prozentuale Vermehrung erkennen, der oft auch eine absolute entspricht. Die Gesamtzahl der weissen Blutkörperchen neigt infolge der Verringerung der neutrophilen Zellen zu niedrigen Werten, die je nach der Annahme der Normalzahl entweder noch in der oder aber unter der Norm liegend anzusehen sind. Bei der akuten Form ist das Blutbild im wesentlichen das gleiche, nur fehlen eosinophile und basophile Zellen vollständig. Die Störung im neutrophilen Blutbilde erfährt im Sinne der Anisohypocytose eine Verstärkung. Die Einheitlichkeit des wohlcharakterisierten Blutbildes namentlich bei der akuten febrilen Form lässt auch auf die Einheitlichkeit der Krankheitsursache schliessen und dafür kommt nur die Tuberkulose in Betracht, bei welcher nach den Arneth'schen Untersuchungen ebenfalls speziell das neutrophile Blutleben geschädigt ist.

Lupus. Tuberkulose der Haut. Tuberkulide.

1) Adam, A., Tuberkelbacillen — Partialantigene bei Lupus. Beitr. z. Klinik d. Tuberkul. Bd. XXXI. H. 2. — 2) Bosellini, P. L., Ueber einen Fall von Erythema induratum Bazin. Dermatol. Wochenschr. Bd. LX. S. 41. — 3) Bufford, J. A., Cutaneous tuberculosis. Report of a case of folliclis and erythema induratum. Boston med. and surg. journ. 2. Juni. p. 825. — 4) Fabry, J., Ueber intravenöse Behandlung des Lupus mit Kupfersalvarsan. Münch. med. Wochenschr. S. 149. (Das Präparat enthält 24 pCt. Arsen; die Resultate waren absolut negativ. Der Nachweis der chemotherapeutischen Fernwirkung des Kupfers auf Lupus ist bisher nicht erbracht. Oertliche Behandlung mit Kupfersalbe kann ähnlich wirken wie Pyrogallus, das hat aber mit Chemotherapie im ursprünglichen Sinne nichts zu tun.) — 5) Fischer, W., Ueber eine geschwulstartige Form des Lupus. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. S. 185. — 6) Frumeric, K., Ein Fall von Erythema induratum mit grosser Ueberempfindlichkeit der Haut gegen Tuberkulin. Hygiea. Bd. LXXVII. H. 8. — 7) Nobl, G., Ueber Lupus follicularis disseminatus. Dermatol. Wochenschrift. Bd. LXI. S. 1163. — 8) Rost, G. A., Ueber die Höhensonnenbehandlung des Lupus und anderer tuberkulöser Erkrankungen der Haut. Deutsche med. Wochenschr. S. 1152. — 9) Schumacher, J., Kritisch-chemisch-pharmakologische Betrachtungen über den Wert des Kalium-Aurum cyanatum bei der Chemotherapie der Tuberkulose. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. S. 10. — 10) Unna, P. G., Lupus, die primäre Hauttuberkulose; Kriegsaphorismen eines Dermatologen. XV. Berl. klin. Wochenschr. No. 25.

Auf geschwulstartige Formen des Lupus hat zuerst Busch 1873 hingewiesen, später hat Hahn und in jüngerer Zeit Henk dies Kapitel der Hauttuberkulose bearbeitet. Erwähnt sei auch die Dissertation von Benjamin (Bonn 1913) über Lupus elephantiasticus. Der Fall von W. Fischer (5) betraf einen 22jährigen Russen, das Leiden bestand seit 15 Jahren und war wahrscheinlich von einem tuberkulösen Knochenleiden in der Gegend des linken Knies ausgegangen, sehr bald hatte sich eine allmählich zunehmende Elephantiasis hinzugesellt. Die Entwickelung der einzelnen Herde ist je nach ihrem mehr oberflächlichen oder tieferen primären Sitz etwas verschieden. Bei den ersteren bildet sich ein bräunliches Infiltrat mit der Tendenz über das umgebende Hautniveau emporzuwachsen. Die tiefen Herde fühlt man anfangs nur in der Cutis, später entstehen hellrote, harte, glasig durchscheinende Knoten, die kugelig die Oberfläche überragen und wenigstens zum Teil an ihrer Basis leicht abgeschnürt erscheinen; bei weiterer Wucherung entwickeln sich direkt pilzartige Gebilde. Durch Zusammendrängung der Einzeltumoren bilden sich tiefe Furchen und Einschnitte. Ohne dass es zu einem geschwürigen Zerfall kommt tritt schliesslich auf der Kuppe eine Perforation auf, durch deren fistelartige Oeffnung ein sehr reichliches rein seröses Sekret abgesondert wird. Diese Sekretion wird durch die elephantiastischen Veränderungen bedingt, indem sich die gestaute Lymphe durch das weiche sukkulente tuberkulöse Infiltrat einen Weg nach aussen bahnt; die Fistelöffnungen bilden gewissermaassen ein Ventil für die vorhandene Lymphstauung. Ebenso kann man annehmen, dass das tumorartige Wachstum, wenigstens in dem vorliegenden Falle, von der diffusen elephantiastischen Sklerosierung des Bindegewebes abhängig ist. Der pathologische Prozess entwickelte sich in der Richtung des geringsten Gegendrucks. Man muss diese Formen streng von den sogenannten papillomatösen Wucherungen trennen, wie sie bei ulcerierendem Lupus und bei Hauttuberkulosen (Spitzer, Glück und Krasnobajew) vorkommen, denn hier wird der Tumor durch das tuberkulöse Gewebe selbst gebildet.

Fox hat 1878 als „dissiminected follicular Lupus" ein scharf umrissenes Krankheitsbild beschrieben, das später durch das Interesse für die Gruppe der Tuberkulide leider ungebührlich erweitert worden ist. Nobl (7) hat bereits 1900 eine gleiche Beobachtung in der Festschrift für Kaposi publiziert, er ist für die bacilläre Abstammung der Fox'schen Erkrankung schon damals eingetreten. Er hat dann 1907 noch einen einschlägigen Fall in der Wiener dermatologischen Gesellschaft vorgestellt. An der Hand eines neuen Falles geht er jetzt nochmals eingehend auf den Krankheitsprozess ein. Es handelte sich um einen jungen Mann mit Lymphdrüsentuberkulose, bei welchem es im Anschluss an eine Vereiterung und Perforation einer Drüse zu einer Aussaat hirsekorn- bis erbsgrosser, gelblicher und braunroter, eigenartig transparenter Knötchen von sulzig weicher Konsistenz im Gesicht gekommen war. Ihr histologischer Bau war typisch lupös, bacilläre Elemente wurden nicht gefunden; der biologische Versuch ergab bei einem Meerschweinchen Tuberkelstruktur und Nekrose der Inguinaldrüsen. Ein weiterer Beweis für die spezifisch tuberkulöse Natur des Leidens ist das Ergebnis der Tuberkulinprüfung, welche (in allen 3 Fällen) allerdings nur mit grösseren Mengen von 3—5 mg typische Herdreaktionen ergab. Charakteristisch ist in allen Fällen die rasche, in wenigen Schüben erfolgende Aussaat der Herde, die mangelnde Tendenz der Einzeleffloreszenzen zu Konfluenz, Pustulation und Zerfall. Dadurch differenziert sich das vorliegende Krankheitsbild von der Aknitis und Folliclis, die hauptsächlich an den Extremitätenstreckseiten auftreten und schnell central vereitern oder fokal nekrotisieren. Mancher in der Literatur als Lupus



follic. disseminatus beschriebene Fall ist zu Unrecht so benannt, speziell müssen die bacillenreichen, verstreut am Stamm und an den Extremitäten auftretenden Exantheme des Kindesalters als miliäre Hautmetastasen schwerer Allgemeintuberkulose aufgefasst werden. Dagegen ist die sog. Acne teleangiectodes identisch mit der Fox'schen Krankheit.

Schon Colcott, Fox und Fournier haben beim Erythema induratum Bazin neben den typischen Effloreszenzen pustulöse, aknoähnliche Elemente beschrieben. In einem Falle von Bosellini (2) war dieser Befund besonders prägnant. Der Sitz der Dermatose war namentlich die Hinterseite der Unterschenkel, wo auf der Basis von dermalen und dermoepithelialen Infiltrationsherden an den Follikelmündungen zahlreiche hirsekorn- bis hanfkorngrosse papulopustulöse Gebilde in verschiedenen Entwickelungsstadien vorhanden waren. Diese ähnelten der Hebraschen Acne scrophulosorum. Verf. nimmt an, dass diese eitrigen Follikulitiden ätiologisch und klinisch in enger Beziehung zu den spezifischen Knoten stehen. Mit Pustelmaterial geimpfte Meerschweinchen gingen an einer Hepatitis sclerotícans zugrunde, eine Erkrankung, die man nach den Untersuchungen von Hanot-Gilbert und Pilliet auch ohne Bacillennachweis als tuberkulöser Natur ansprechen muss.

In seinen kritisch-chemisch-pharmakologischen Betrachtungen über den Wert des Kalium-Aurum cyanatum bei der Chemotherapie der Tuberkulose kommt Schumacher (9) zu dem Ergebnis, dass die mit Goldcyan teilweise beobachteten Besserungen nicht dem Goldcyan als solchem, sondern wahrscheinlich der Wirkung freien kolloidalen Goldes zuzuschreiben sind. Desinfizierende Eigenschaften besitzt dieses Präparat in der anwendbaren Konzentration überhaupt nicht, ferner wird es sehr rasch im Körper zu spontan kolloidales Gold abspaltenden Goldeiweissverbindungen verarbeitet. Die Versuche von Feldt sprechen dafür, dass kolloidale Goldlösungen auf Tuberkelbacillen ebenso entwickelungshemmend wirken wie die des Goldcyans. Eine Einwirkung des Cyananteils ist schon deshalb nicht wahrscheinlich, weil dieser im Körper rasch zu ungiftigem Rhodanwasserstoff synthetisiert wird. Die Resultate mit Bacillenkulturen, die man der Einwirkung des Goldcyans aussetzt, lassen sich nicht unbesehen auf die Vorgänge im Organismus übertragen. Will man bei der Goldtherapie der Tuberkulose zu besseren Resultaten kommen, müssen Präparate angewandt oder hergestellt werden, die keine giftigen und für den beabsichtigten Zweck unnützen Begleitkomponenten enthalten und mehr und rascher kolloidales Gold liefern. Verf. führt als solche an Goldnatriumchlorid, goldcyanwasserstoffsaures Cholin, eventuell auch chemische Verbindungen von Tuberkulin mit Gold.

Bekannt ist die günstige Wirkung intensiver Sonnenbestrahlung auf tuberkulöse Prozesse. Rost (8) hat in diesem Sinne Versuche mit der Quecksilberdampflampe bei Lupus und anderen tuberkulösen Erkrankungen der Haut und der Schleimhäute angestellt. Durch Allgemeinbestrahlung mit der künstlichen Höhensonne allein kann danach neben einer auffallenden Besserung des Allgemeinzustandes eine — unter Umständen an Heilung grenzende — günstige örtliche Beeinflussung erzielt werden. So überhäuten sich zuweilen ulcerierte und nässende Herde, die infiltrative Entzündung nimmt ab und versprengte, kleine, lupöse Knoten in der Umgebung grösserer Stellen bilden sich spontan zurück und heilen anscheinend. Entsprechend findet man im histologischen Bilde eine erhebliche Neubildung von Bindegewebe und von elastischen Fasern. Refraktär verhalten sich in Narben eingebettete Knötchen. Neben dieser Lichttherapie dürfen selbstverständlich die übrigen Heilfaktoren, wie Aufenthalt in frischer Luft und namentlich Ernährungstherapie, speziell Fettzufuhr, nicht vernachlässigt werden. Beschleunigt und vertieft wird diese örtliche Besserung durch Kombination mit direkter Quarzlampenbestrahlung, in geringeren Dosen als sonst nötig sind. Dieses kombinierte Verfahren gestattet die Behandlung schwerster Formen. Es ist infolge der geringen örtlichen Reaktionen fast schmerzlos und infolge der Abkürzung der Gesamtbehandlungsdauer wie der Dauer der einzelnen Sitzungen erheblich billiger als z. B. die bisherige Lichtbehandlung, ohne bezüglich der Resultate hinter dieser zurückzustehen; im Gegenteil übertrifft es bezüglich der Dauerheilung diese letztere vielleicht noch. Für Schleimhautlupus sowie für die Formen der chirurgischen Tuberkulose eignet sich besonders die Kombination mit (gefilterten) Röntgenstrahlen. Auch hierbei ist eine Beschleunigung des Heilungsprozesses unverkennbar.

Lepra.

1) Blaschko, A., Kann uns die Lepra in den russischen Ostseeprovinzen gefährlich werden. Deutsche med. Wochenschr. S. 676. (Vorschläge zur Verhütung eventueller Uebertragung der Lepra auf das in den russischen Ostseeprovinzen operierende deutsche Heer.) — 2) Honey, J. A., A study of leprosy: with especial preference to the pulse and temperature. Boston med. and surg. journ. 22. IV. p. 580.

Talg- und Schweissdrüsen.

1) Dieden, H., Klinische und experimentelle Studien über die Innervation der Schweissdrüsen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. CXVII. H. 3. — 2) Frank, G., Ueber vier Fälle von Rhinophym und einen Fall von Rhinophym mit Kankroid. Inaug.-Diss. München. Mai. — 3) Frattin, G., Beitrag zur Kenntnis der Schweissdrüsenadenome. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 3.

Frattin (3) beschreibt einen kleinen Tumor an der inneren Oberfläche der rechten grossen Schamlippe einer älteren Frau, der sich histologisch als Cystadenom erwies: der Epithelbelag bestand aus zwei Schichten, Cylinderzellen nach innen und rundliche aussen. Nach längerer Besprechung über die Genese dieser seltenen Geschwülste, die man am besten als Hydrocystadenome bezeichnet, kommt Verf. zu dem Schluss, dass sie von den lokalen Schweissdrüsen ausgehen. Am häufigsten kommen sie an der Vulva vor und haben die Neigung, die Struktur und den Verlauf bösartiger Neoplasmen als Adenocarcinome anzunehmen. Frühzeitige Diagnose und Exzision sind daher nötig.

Haare und Nägel.

1) Cunningham, W. P., The nails. New York med. journ. 3. April. p. 675. (Krankheiten derselben usw.) — 2) Fehsenfeld, G., Ueber Haarverletzungen durch Ueberfahren. Med. Klinik. S. 337. — 3) Herzog, Ein Fall von allgemeiner Behaarung bei heterologer Pubertas praecox bei 3jährigem Mädchen (Hirsutismus). Münch. med. Wochenschr. S. 184. — 4) Klausner, E., Ueber kontralaterale Alopecie nach Kopfschüssen. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. S. 995. — 5) Knack, A. V., Dasselbe. Ebendas. Bd. LXI. S. 811. — 6) Derselbe, Dasselbe: Nachtrag. Ebendas. Bd. LXI. S. 1054. — 7) Kuznitzky, E., Ueber eine besondere Abheilungsform der Alopecia areata. Berl. klin. Wochenschrift. No. 9. — 8) Martinotti, L., Ueber die Verhornung des Nagels. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XXXI. — 9) Petersen, H., Kongenitale familiäre hereditäre Alopecie auf der Basis eines Hypothyreoidismus. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. S. 202.



10) Strandberg, J., Beitrag zur Kenntnis seltener Nagelerkrankungen. Dermatol. Wochenschr. Bd. XXII. S. 278.

Petersen (9) beschreibt eine kongenitale familiäre hereditäre Alopecie, die sich bereits durch 3 Generationen fortgeerbt hatte. Die Erkrankung tritt gewöhnlich im Alter von 4 bis 6 Jahren auf und endet in der Pubertätszeit oder etwas später mit vollständiger Kahlköpfigkeit. Bei allen untersuchten Personen war die Schilddrüse atrophiert, sonst fehlten ausser einer Neigung zu Kopfschweissen irgendwelche Krankheitssymptome. 3 Kinder wurden mit Thyreoidin mit gutem Resultat behandelt. Die histologischen Befunde beweisen, dass in den meisten Fällen Follikelreste, in Form sekundär proliferierter oder cystisch degenerierter Epithelstränge vorhanden sind, diese gleichen in vieler Hinsicht den sogenannten Hydradenomen, Follikelcysten und dem Trichoepitheliom von Jarisch, so dass man den Ursprung dieser Tumoren aus einer sekundären Proliferation embryonaler Follikelreste zwangslos erklären kann. Verf. schliesst seine Arbeit mit Betrachtungen über hypothetische fötale Defekte in der endokrinen Sekretion der Schilddrüse, die eventuell als Ursache der eigentlichen kongenitalen Alopecien gelten müssen.

Fehsenfeld (2) bespricht die Deformitäten, welche an den Haaren durch Ueberfahren entstehen können. In forensischer Beziehung ist ihre Kenntnis wichtig. Eine Reihe von Abbildungen sind der Arbeit beigegeben.

Kuznitzky (7) weist darauf hin, dass bei der Alopecia areata eine Abheilungsform vorkommt, wo der Haarersatz nicht depigmentiert ist, sondern im Gegenteil eine Hyperpigmentation zeigt, so dass sich der geheilte Herd als dunklerer Haarbezirk von der Umgebung abhebt. Die Abnormität liegt allein in den Haaren, die stärker und erheblich pigmentierter sind als die der gesunden Nachbarbezirke.

Einen Beitrag zur Frage der traumatischen Alopecie liefert Knack (5) in seiner Arbeit über kontralaterale Alopecie nach Kopfschüssen. Er verfügt über drei Beobachtungen. Der erste Fall betraf einen Mann mit Schussverletzung der rechten unteren Stirngegend ohne Verletzung des knöchernen Schädels, bei dauernden Kopfschmerzen trat 6 Wochen später eine ziemlich ausgedehnte Alopecie der linken Kopfseite auf. In einem anderen Falle war die Verletzung schwerer, nach 13 Wochen entwickelte sich an der entgegengesetzten Seite ein mässig starker, fleckförmiger Haarausfall. Zum dritten Male sah Verf. ein halbes Jahr nach einer Schussverletzung der linken unteren Parietalgegend, welche zu starken Ausfallserscheinungen geführt hatte, ebenfalls eine diffuse Alopecie der rechten Parietalgegend. Jedesmal konnte an den affizierten Kopfhautpartien eine leichte Hypästhesie festgestellt werden. Da eine Drucksteigerung und infektiöse Ursachen ausgeschlossen werden können, muss man in dubio eine traumatisch-neurotische Entstehungsursache gelten lassen. Vielleicht handelt es sich um Schädigungen von Rindencentren trophischer oder sympathischer Bahnen, dafür sprechen spastische Symptome bei zwei der beobachteten Fälle und die leichte sensible Störung der alopecischen Stellen bei allen drei Patienten.

In einem Nachtrag gibt Knack (6) in Fall 1 und 3 dem Haarausfall die Deutung einer Röntgenalopecie. In Fall 2 kann diese Entstehungsursache nicht in Betracht kommen.

Angeregt durch die Knack'sche Mitteilung über kontralaterale Alopecie nach Kopfschüssen führt Klausner (4) mehrere eigene und drei von Waelsch beobachtete Fälle gleicher Art an und erklärt sie als Röntgenalopecien. Bei mehreren Patienten liess sich das direkt aus der Richtung, in welcher die Aufnahmen erfolgt waren, nachweisen. Dafür spricht auch das Zeitintervall von 4—6 Wochen; die Knack'schen Fälle, in denen etwa 3—4 Wochen nach Röntgenaufnahmen der kontralaterale Haarausfall eintrat, lassen die gleiche Deutung zu. Verf. weist darauf hin, dass auch bei Schnellaufnahmen durch die verschiedensten Zwischenfälle in der Technik die Erythemdosis erreicht werden und hierdurch eine vorübergehende Schädigung der Haarpapillen verursacht werden kann.

Strandberg (10) bringt kasuistische Beiträge zur Kenntnis seltener Nagelerkrankungen. Der erste Fall stimmt mit dem Bilde der Onychogryphosis überein, zeichnet sich aber durch sein ziemlich plötzliches Auftreten und relativ rasche Entwickelung aus; sämtliche Zehen- und Fingernägel wurden gleichzeitig ergriffen, eine Ursache konnte nicht eruiert werden. Heller denkt an eine trophische Störung. Billroth, Gaston und Viciru (wahrscheinlich eine Skleronychie im Sinne Unna's), Balzer und Mercier sowie Moty haben solche Fälle publiziert. Der zweite Fall war klinisch dem ersten ähnlich, war aber kongenital. Verf. vermutet, dass derartige angeborenen Missbildungen epithelialer Organe mit Störungen der inneren Sekretion zusammenhängen, so hat u. a. Hoffmann bei Thyreoidosen Onychatrophien gesehen. Schon 1895 beschrieben Nicolle und Hallipré (Annales de derm. et syph.) bei zahlreichen Mitgliedern einer Familie mit Neigung zu Thyreoideaveränderungen in sechs Generationen Nagelmissbildungen. Schliesslich scheint festzustehen, dass Haarentwickelung, Zahnwechsel durch die Funktion der endocrinen Drüsensysteme reguliert werden.

Pigment.

1) Berblinger, W., Ein Beitrag zur epithelialen Genese des Melanins. Multiple Melanome der Haut mit Neurofibromatose der Hautnerven, melanotischer Tumor im Grosshirn, Gliom der Brücke, Sarkomatose der Meningen und hochgradiger angeborener Hydrocephalus bei einem 3/4 jährigen Kinde. Virchow's Archiv. Bd. CCXIX. S. 328. — 2) Fischer, W. und H. Lescheziner, Diffuse Pigmentierung der Haut nach Schussverletzung in der Nebennierengegend (traumatischer Morbus Addisonii). Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. S. 1115. — 3) Gans, O., Zur Histologie der Arsenmelanose. Beitr. z. path. Anatomie. Bd. LX. S. 22. — 4) Nehl, F., Ueber den Einfluss des Nervensystems auf den Pigmentgehalt der Haut. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. — 5) Tuczek, K., Ueber die Beziehungen der Nebennierenpigmentation zur Hautfarbe mit besonderer Berücksichtigung der pigmentierten Nebennierentumoren. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. u. allgem. Path. Bd. LVIII. H. 2. (Nebennierenpigment ist Lipofuscin, Hautpigment Melanin. Das Pigment der Nebennierentumoren ist wahrscheinlich auf Ganglienzellenpigment zurückzuführen.) — 6) Ungeheuer, H., Ueber einen Fall von Bronzediabetes mit besonderer Berücksichtigung des Pigmentes. Inaug.-Diss. Heidelberg. Juli.

Eine sehr bemerkenswerte und prinzipiell wichtige Beobachtung über konsekutive Hautpigmentation nach Schussverletzung publizierten Fischer und Lescheziner (2) in der Dermatol. Wochenschr. Es handelte sich um einen Soldaten, bei dem etwa drei Wochen nach einem Durchschuss durch den Unterleib eine starke Braunfärbung der Bauchhaut auftrat, die allmählich immer grössere Ausdehnung erlangte. Die Lokalisation der Verwundung lenkte den Verdacht auf

eine Verletzung der rechten Nebenniere. Fischer versuchte festzustellen, ob die Haut des Patienten auf äussere Reize hin mit einer verstärkten Pigmentierung reagierte, und bestrahlte zu dem Zwecke eine Stelle mit der Quarzlampe, der Erfolg war deutlich positiv. Angeregt wurde er zu dieser Prüfung durch eine frühere Beobachtung bei einem Tuberkulösen, welcher nach einer interkurrenten fleckförmigen Dermatomykose lang anhaltende Pigmentierungen der Haut aufwies und dessen Haut auch durch äussere Reizmittel, wie aktinisches Licht u. ähnl., zu starken Pigmentierungen gebracht werden konnte. Die spätere Sektion des Mannes hatte eine tuberkulöse Verkäsung der Nebennieren ergeben; es lag demnach ein Zusammenhang zwischen der vermehrten Pigmentbildung und einer Störung der Nebennierenfunktion vor, ohne dass es allerdings zu einer spontanen Pigmentvermehrung in der Haut gekommen war. Da in dem vorliegenden Falle noch andere Symptome (Blutdruckherabsetzung, Lymphocytose, Hypoglykämie, schnelle Ermüdung bei körperlichen Anstrengungen, psychische Veränderungen usw.) von interner Seite festgestellt wurden, machten die Verff. Versuche über Pigmentbildung an überlebenden Hautstücken nach Meirowski und Bittorf, die hier zum ersten Male am Lebenden ausgeführt wurden. Die Resultate waren einwandfrei positiv. Die Annahme der Autoren ist daher gerechtfertigt, dass der vorliegende Symptomenkomplex, bei welchem die progrediente Hautverfärbung das erste und hervortretendste Symptom war, auf eine Verletzung der rechten Nebenniere oder ihrer nervösen Anhangsgebilde zurückzuführen ist. Die einzigartige Entstehungsweise durch Schussverletzung erlaubt den einwandsfreien Schluss, dass es in der Tat einem traumatischen Morbus Addison gibt, was schon durch die Mitteilungen von Borrmann und Riemann wahrscheinlich war. Die erwähnten Versuche mit der Quarzlampe und nach den Methoden von Meirowski und Bittorf scheinen gegebenenfalls bereits intra vitam zur Diagnosenstellung für derartige Nebennierenaffektionen verwertbar zu sein.

Das bei der Arsenmelanose in der Basalzellenschicht und im Papillarkörper in enger Beziehung zu den Mastzellen auftretende Pigment ist nach den Untersuchungen von Gans (3) epithelialer Natur, d. h. Melanin. Die Pathogenese der Arsenmelanose formuliert Verf. folgendermaassen: „Durch eine chronische Arsenzufuhr kommt es innerhalb des Organismus zu einem gesteigerten Eiweissabbau, und zwar neben anderen Organen vornehmlich in der Haut. Durch ein normalerweise in jeder Haut vorhandenes, Eiweiss spaltendes Ferment — die Thyrosinase — einerseits und ein zweites an die Kerne der Basalzellen der Stachelschicht und die Mastzellen gebundenes Oxydationsferment — die Oxydase und Peroxydase — andererseits werden diese Eiweisszerfallsprodukte in Melanin umgewandelt." Dass zur Entstehung von Pigment das Vorhandensein von Eiweisszerfallsprodukten nötig ist, wissen wir durch die Arbeiten Meirowski's.

Naevus. Systematisierte Dermatosen.

1) Fischer, A., Naevusartige Erkrankung am Oberschenkel (Syringadenoma papilliferum). Dermatol. Wochenschr. Bd. LX. S. 65. — 2) Friboes, W., Ueber einen Fall von Naevus epitheliomatosus sebaceus capitis. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. S. 313. — 3) Nowacki, L., Ueber lineare Dermatosen, speziell strichförmigen Lichen ruber. Inaug.-Diss. Heidelberg. Juli. — 4) Vörner, H., Zur Kenntnis des Naevus anaemicus „Voerner". Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. S. 368.

Voerner (4) bespricht die Ergebnisse der bis jetzt vorliegenden Mitteilungen über den von ihm zuerst beschriebenen Naevus anaemicus. Sein Bild kommt dadurch zustande, dass in einem lokalisierten Hautbezirk die Gefässe auf den niedrigsten Stand der Füllung eingestellt sind. Abnorme Verhältnisse, wie Entzündung oder Stauung, können diesen Zustand aufheben, während alle peripheren und centralen Reize, soweit sie reflektorische Hyperämien hervorrufen, dies nicht tun. Die Vasodilatatoren sind vollkommen ausgeschaltet. Da alle Verhältnisse innerhalb der Veränderung — Verf. hält seine ersten histologischen Befunde nicht mehr aufrecht — im übrigen normal sind, muss man als Ursache ein beliebiges, während der fötalen Entwickelung zur Wirkung gekommenes Moment annehmen, das eine dauernde Unterbrechung an irgendeiner Stelle der Reflexbahn verursacht hat. Bedeutungsvoll ist das gemeinsame Vorkommen von Naevus anaemicus und teleangiectodes. Zur Beurteilung der Frage, wo die Störung in der Reflexbahn liegt, zieht Verf. eine Beobachtung heran, die er bei Tabikern öfters machen konnte. Bei diesen merkt man neben einer Störung der Sensibilität mitunter auch eine solche des Gefässreflexes, derselbe ist in den hypästhetischen Partien deutlich herabgesetzt. In derartigen Zonen tritt nie eine Veränderung des Gefässtonus ein. Ferner ergibt sich aus dem bekannten Durchschneidungsversuch des Ischiadicus, dass auch nach Ausschaltung des centralen Einflusses die Hautgefässe selbst Kontraktion und Dilatation regulieren können. Demnach muss beim Naevus anaemicus der Sitz der tonischen vasodilatatorischen Hemmung in den Gefässen der Affektion selbst liegen, es muss eine Missbildung der nervösen Gefässapparate angenommen werden. Unter Berücksichtigung des Umstandes, dass der Naevus anaemicus zwar oft mit Gefäss-, aber nie mit gewöhnlichen Hautnaevis eng lokalisiert auftritt, kann man den Zeitpunkt seiner fötalen Entstehung sehr früh ansetzen. Er muss unmittelbar der Bildung der Hautgefässe folgen, während er derjenigen der Epitheldifferenzierung noch erheblich vorausgeht.

A. Fischer (1) berichtet über eine naevusartige Erkrankung am Oberschenkel eines jungen Mädchens, das Leiden bestand seit Geburt an, vergrösserte sich aber allmählich immer mehr. Klinisch bestand die Affektion aus hirsekorn- bis fast erbsgrossen, stark juckenden Knötchen von blassroter bis bläulichroter Färbung und ziemlich derber Konsistenz. Auf der Kuppe aller Knötchen fand sich eine kleine Delle, aus der bei stärkerem Druck etwas blutig-seröse Flüssigkeit hervorquoll. Der Versuch, mit dem scharfen Löffel die Geschwülste zu entfernen und die Wundflächen zu kauterisieren, führte zu keiner Dauerheilung, erst eine Mesothoriumbehandlung konnte den Prozess zur Heilung bringen. Histologisch handelte es sich um cystische Erweiterungen der Schweissdrüsenpori, welche mit den der Schweissdrüsenglomeruli in Zusammenhang standen. Die Cysten zeigten in ihrem Lumen papilläre Wucherungen und waren mit einem mehrschichtigen Cylinderepithel bekleidet. Werther hat einen analogen Fall als Syringadenoma papilliferum beschrieben.

Der Fall von Naevus epitheliomatosus sebaceus, welchen Frieboes (2) mitteilt, betraf einen jungen, geistig schwach begabten Mann, der von Geburt an auf der rechten Kopfhälfte über und hinter dem Ohre eine erhabene, eigenartig warzig-höckerige, gelblich braunrötlich gefärbte, etwa fünfmarkstückgrosse Stelle aufwies, in deren Bezirk hier und da kleine Fleckchen normaler behaarter Haut umschloss. Patho-



logisch-anatomisch setzte sich die Geschwulst aus sehr grossen, zahlreichen Talgdrüsen und vom Haarbalgdrüsenfollikelepithel ausgehenden Epithelsprossen zusammen, Haaranlagen war nur in abortiver Anlage vorhanden, die sowohl vom Deck- wie vom Follikelepithel ausgingen. Sie finden sich in epithelialen Tumoren von sehr verschiedenem Aufbau und sind nicht spezifisch für bestimmte Formen. Bemerkenswert ist die Differenz im histologischen Aufbau gegenüber dem klinisch vollkommen gleichen Fall, welchen Wolters (1910 im Archiv) beschrieben hat, wo nur ganz vereinzelte Talgdrüsen und reichlich Epithelsprossungen nachgewiesen wurden. Immerhin rechtfertigt die klinische Uebereinstimmung derartiger Fälle die Heraushebung dieses Krankheitsbildes aus dem Gebiete der Talgdrüsengeschwülste. Der von Wolters vorgeschlagene Name und die Einreihung unter die Naevi ist beizubehalten.

Mycosis fungoides, leukämische und pseudoleukämische Affektionen.

1) Hammacher, P., Zur Kasuistik der Pseudoleukämie der Haut. Dermatol. Zeitschr. Bd. XXII. S. 65. — 2) Haslund, P., Zur Röntgenbehandlung der Mycosis fungoides. Ebendas. Bd. XXII. S. 634. — 3) Hoffmann, E., Lymphogranulomatose (Hodgkin'sche Krankheit) mit pemphigusartigem Ex- und Enanthem neben granulomatösen Hautknoten. Deutsche med. Wochenschr. S. 1117. — 4) Kreibich, C., Hautveränderungen in einem Falle von lymphatischer Leukämie. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXXII. S. 3.

Bei einer lymphatischen Leukämie sah Kreibich (4) ein urtikarielles Exanthem von polymorphem Charakter, dessen einzelne Typen aus quaddelförmigen Oedemen, prallen, harten, kolliquativen Bläschen und mehr exsudativen, vesikulösen Effloreszenzen bestanden; später wurden auch symmetrische erythematöse Flecke im Gesicht beobachtet. Nach einer längeren Arsenkur schwanden die Hautveränderungen. Der Fall ist dem von Shattuk beschriebenen sehr ähnlich, ferner erwähnt Oppenheim pemphigusartige Blasen und urtikarielle Eruptionen im Verlaufe einer Leukämie. Wahrscheinlich kann die lymphatische Leukämie an sich durch abnorme, aus den erkrankten Drüsen stammende Stoffe, die in die Blutbahn gelangen, Urticaria erzeugen. Eventuell kann diese auch ihren Grund in leukämischen Infiltraten des Nervensystems haben. Fischl hat eine Beobachtung publiziert, wo in einem Falle von Herpes zoster bei lymphatischer Leukämie Infiltrate in den Ganglia Gasseri gefunden wurden.

Bei den pseudoleukämischen Erkrankungen wird das Hautorgan relativ selten in Mitleidenschaft gezogen, es treten gelegentlich fleckförmige, infiltrative oder tumorartige Gebilde von wechselnder Ausdehnung auf. Da die Beteiligung der inneren Organe (Blut, Drüsen, Milz) meist eine wenig in die Augen fallende ist, werden solche Hautaffektionen leicht verkannt und für Sarkome gehalten. Hammacher (1) illustriert diese Betrachtungen durch eine eigene Beobachtung, bei welcher derartige Tumorbildung in der Haut fast ausschliesslich an Penis und Scrotum zur Entwickelung kamen. Therapeutisch wurde neben Röntgenbestrahlung Arsen und Thorium X verwandt, doch konnte trotz relativer Besserung eine endgültige Heilung nicht erzielt werden, da der Patient sich der Behandlung entzog und starb.

In einem typischen Fall von Lymphogranulomatose mit den charakteristischen Veränderungen des Drüsengewebes fand E. Hoffmann (3) neben granulomatösen Hautinfiltraten ein pemphigusartiges Ex- und Enanthem, deren toxische Natur durch den histologischen Befund und das vermehrte Auftreten während einer die Drüsentumoren zu schneller Resorption bringenden Röntgentherapie wahrscheinlich ist. An Hals, Armen, Händen und Fingern, an Brust, Rücken und Beinen fanden sich bohnen- bis hühnereigrosse Blasen meist serösen Inhalts. Bemerkenswert war ihre Entstehung durch mechanische Schädigungen wie Druck und Stoss und durch den örtlichen Reiz der Röntgenstrahlen. In der Literatur sind bullöse Hautausschläge bei der Hodgkin'schen Krankheit nur von Yamasaki, Bloch und Königstein beschrieben worden. In einem Nachtrag berichtet Verf. von vielleicht positiven Uebertragungsversuchen auf Meerschweinchen.

Bald nachdem die Röntgenstrahlen in die Therapie der Hautkrankheiten eingeführt waren, erschienen zahlreiche Publikationen über ihre gute Wirkung bei der Mycosis fungoides. Später erkannte man, dass dieselbe keine kausale, sondern nur eine symptomatische Behandlungsmethode war, indem sie wohl das Jucken, die Tumoren und andere Exantheme zum Schwinden bringen, aber den schiesslichen letalen Ausgang nur hinausschieben können. Im Terminalstadium versagt auch sie vollkommen. Haslund (2) referiert 2 eigene Beobachtungen, die selbst diese Erwartungen nicht rechtfertigten. Auch er konnte zwar eine Rückbildung der Effloreszenzen erzielen, aber der Verlauf der Krankheit blieb unbeeinflusst, in kurzen Zwischenräumen bildeten sich fortwährend auch an vorbestrahlten Partien neue Herde mit rapider Wachstumstendenz. H. weist ferner auf die starken Röntgenreaktionen nach relativ kleinen Dosen hin und rät absolut davon ab, Dosen von 3—5 X zu überschreiten; er hat allerdings ohne stärkere Filterung gearbeitet. Wenn also die Röntgentherapie in jedem Falle von Mycosis fungoides neben dem Arsen versucht werden muss, ist es doch kaum genügend bekannt, dass sie nicht in jedem Falle den Erwartungen entspricht.

Elephantiasis.

1) Kondoléon, E., Die Dauerresultate der chirurgischen Behandlung der elephantiastischen Lymphödeme. Münch. med. Wochenschr. S. 541. — 2) Marcovici, E., Ein Fall von Elephantiasis nach Lymphangoitis postdysenterica. Wiener klin. Wochenschr. No. 3. — 3) Strasser, J., Ein bemerkenswerter Fall von Elephantiasis nostras. Med. Klinik. S. 727. (Kasuistik. Besserung durch die von Kondoléon angegebene Methode.)

Kondoléon (1) hat 1912 zur Beseitigung elephantiastischer Lymphödeme die Exzision der tiefen Fascie vorgeschlagen. Die Methode ist von verschiedenen Autoren erprobt worden. Ueber ihre Dauerresultate liegen bisher noch keine Berichte vor. K. gibt darüber in einer neuen Mitteilung Auskunft. Die günstigste Prognose stellen frische Fälle mit reiner Lymphstauung. Unter 10 operierten sind 2 vollständig geheilt, 3 bedeutend und dauernd gebessert; in Fällen von rascher Bindegewebswucherung und fortgeschrittener Sklerose waren die Erfolge geringer.

Blutgefässaffektionen.

1) Bloom, J. D., Angioma of the eyelid. Urol. and cut. rev. St. Louis. Juni. — 2) Stümpke, G., Ein Fall von Angiokeratoma Mibelli corporis diffusum. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. S. 290.

Während das klassische Angiokeratoma Mibelli an den Streckseiten der Finger lokalisiert und mit Pernionen vergesellschaft ist, gibt es zweifellos auch Fälle mehr universellen Charakters ohne Frostbeulen an anderen Stellen des Körpers, die als Angiokeratoma corporis circumscriptum oder diffusum bezeichnet werden; Fabry hat kürzlich einen solchen Fall als Angiokeratoma corporis naeviforme beschrieben.



Stümpke (2) bringt eine ähnliche Beobachtung im Archiv f. Derm. u. Syph.: Bei einem jungen Manne hatte sich im Verlaufe von 14 Jahren von der Innenfläche der Oberschenkel ausgehend ein knötchenförmiger Ausschlag entwickelt: 2 weitere Geschwister sollen das gleiche Leiden haben. Pathogenetisch kommt vielleicht neben dieser hereditären Belastung eine Varikose beider Beine in Betracht. Histologisch zeigte sich das subepidermoidale Gefässnetz stark erweitert, in geringem Grade war es zur Bildung lakunärer und kavernöser Räume gekommen. An einer Stelle waren die grossen Bluträume direkt von Epidermiszellen umgrenzt, wie dies schon von Joseph und Unna erwähnt worden ist. Ein Teil der Blutextravasate hatte Neigung zur Organisation. Nur über den gefässveränderten Partien war die Epidermis in den Hornschichten beträchtlich verdickt und das Rete Malpighi beträchtlich in die Tiefe gewachsen.

Granulome.

1) Lauener, P., Ueber einen durch Kuhhaare hervorgerufenen Fremdkörpertumor bei einem Melker. Dermat. Wochenschr. Bd. LX. S. 529. (Siehe Kapitel: Geschwülste.) — 2) Wegner, K., Subkutane Granulome. Wiener klin. Wochenschr. S. 1078. (Granulationsgeschwülste nach vernarbten Weichteil- oder Knochenschussverletzungen.) — 3) Werker, P., Beitrag zur Frage des „Granuloma pediculatum" (sogen. menschliche Botryomykose). Inaug.-Diss. Bonn. 1914.

Geschwülste.

(Carcinome, Sarkome, Sarkoide, Neurofibromatose.)

1) Beckey, Cl., Ueber ein hornbildendes Plattenepithelmelanom der Haut. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. XVII. — 2) Genhard, H., Behandlung eines Falles von Hautsarkomatose mit Thorium X. Korresp.-Blatt f. Schweizer Aerzte. No. 22. S. 693. (Besserung der Hautsymptome, Tod durch Metastasen in inneren Organen; Empfehlung der Kombination von Thorium X mit As.) — 3) Grisson und E. Delbanco, Monströser Tumor der Genitalgegend. Dermat. Wochenschr. Bd. LX. S. 89. — 4) Hammer, H., Ueber die von den Schweissdrüsen abzuleitenden Adenome der Vulva (Adenoma tubulare hydradenoides vulvae). Inaug.-Diss. Kiel. — 5) Herxheimer, G. und W. Roth, Zum Studium der Recklinghausen'schen Neurofibromatose. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. u. allgem. Pathol. Bd. LVIII. H. 2. (Embryonale Störung in der Entwickelung der spezifischen Elemente des Nervensystems.) — 6) Kuznitzky, E. und A. Bittorf, Boeck'sches Sarkoid mit Beteiligung innerer Organe. Münch. med. Wochenschr. S. 1349. — 7) Kyrle, J., Beitrag zur Frage der Basalzellengeschwülste der Haut. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. S. 246. — 8) Lauener, P., Ueber einen durch Kuhhaare hervorgerufenen Fremdkörpertumor bei einem Melker. Dermat. Wochenschr. Bd. LX. S. 529. — 9) Nobl, G., Vorstufen und Haftstätten multipler Epitheliome. Med. Klinik. S. 96. — 10) Peitz, L., Ueber Sarkome der Augenlider. Inaug.-Diss. Würzburg. Juni. — 11) Rasch, E., Sarcoma cutaneum teleangiectaticum („Akrosarcoma" Kaposi) mit Knochenaffektion. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. S. 575. — 12) Rhomberg, Br., Beitrag zu den Condylomata acuminata. Centralbl. f. Gyn. No. 48. — 13) Derselbe, Ein Fall von Sarcoma vulvae. Ebendas. No. 45. — 14) Silberstein, M., Ueber das Lupuscarcinom. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. S. 653. (Ein eigener Fall und zusammenfassende Darstellung von 116 bisher in der Literatur niedergelegten Beobachtungen. Klinische, prognostische und therapeutische Betrachtungen.) — 15) Stümpke, G., Ein Fall von Syringocystadenom. Dermat. Wochenschrift. Bd. LX. S. 362. — 16) Trýb, A., Ein Beitrag zur Kenntnis der präcancerösen Wucherungen. Ebendas. Bd. LX. S. 553. — 17) Wrede, Zur Lehre von den gutartigen Hautepitheliomen. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 1.

Ueber das Wachstum der Basalzellentumoren existierten drei Anschauungen. Nach Krompecher gerät die Basallzellenschicht der Oberfläche bzw. das Follikelepithel in Wucherung, der eigentümliche Bau der entstehenden Geschwülste erklärt sich durch mangelhafte Differenzierungsvorgänge; daneben können Neoplasmen auch gelegentlich aus versprengten epidermoidalen Anlagen hervorgehen. Borrmann erkennt nur diesen letzten Modus an und Richter-Schwalb verwerfen beide Theorien und leiten diese Tumoren von den Hautdrüsen ab, die durch Wachstum in Geschwülste umgewandelt werden sollen. Kyrle (7) unterwirft alle drei Hypothesen einer eingehenden Kritik und tritt für Richtigkeit der Krompecher'schen Befunde ein. Gestützt wird diese Auffassung durch seine Untersuchungen über einen kleinen subepithelialen Tumor, der sich als ein basocelluläres Fibroepitheliom des Haarfollikels erwies. Verschiedene Gründe sprechen gerade in dem vorliegenden Falle dafür, dass die Beziehungen zwischen Neoplasma und Follikelepithel primärer Natur waren und ein Zusammenhang nicht durch sekundäre Verlötung zustande gekommen ist. Mit dem Nachweis der Herkunft dieses Epithelioms vom Follikel hat die Krompecher'sche Ansicht zweifellos eine Stütze gewonnen. Des weiteren kommt K. auf die Ursachen zu sprechen, durch welche die bekannten Differenzen im Aussehen der Basalzellentumoren und der Kankroide bedingt sein könnten. Auch diese Frage war schon oft Gegenstand der Diskussion unter den Autoren. Nach seiner Meinung gehen alle derartigen Tumoren von der Basalzellenschicht, als der Matrix der gesamten Epidermis aus. Ein prinzipieller Unterschied zwischen den beiden Formen besteht garnicht, was schon daraus hervorgeht, dass es zwischen ihnen Uebergänge gibt und dass Rezidive von Basalzellenkrebsen das Bild echter verhornender Plattenepithelcarcinome darboten. Viel einschneidender als die Differenzen im morphologischen Aussehen der Tumorelemente sind die Unterschiede im Aufbau der Neoplasmen. Nun ist es bekannt, dass die Oberflächenepidermis im postfötalen Leben gelegentlich Talgdrüsen oder wenigstens diesen entwicklungsgeschichtlich gleichwertige Bildungen erzeugen kann; z. T. kommt es dabei zu keiner völligen Ausdifferenzierung der gewucherten Epidermiszellen, die Zellelemente bleiben dann auf dem Typus der Basalzellen stehen oder nähern sich den Formen, die wir im embryonalen Leben antreffen. Die Epidermis bzw. die Basalzellenschicht hat eben zwei Aufgaben zu erfüllen, deshalb kommen ihr auch zwei Differenzierungsmöglichkeiten zu. Sie dient einmal als Deckepithel, in dieser Eigenschaft muss die Basalschicht Hornsubstanz bilden. Ferner ist sie aber auch Matrix für postfötale Talgdrüsenbildung, in dieser Eigenschaft proliferiert sie in drüsenähnlichen Schläuchen und zeigt keine Umwandlung ihrer Elemente in Hornzellen. Je nachdem unter pathologischen Verhältnissen die Wucherung nach der einen oder anderen Richtung angeregt wird, entstehen verhornende Plattenepithelkrebse oder Neoplasmen vom Typus des Basalzellentumors.

Nach dem heutigen Wissensstande muss man annehmen, dass die Haut gleich den inneren Organen ein Terrain ist, auf welchem voneinander völlig unabhängige doppelte und vielfache carcinomatöse



Anlagen zur Entwicklung kommen können. Diese stehen entweder unter dem Einfluss gemeinsamer ätiologischer Momente oder treten in zufälliger Kombination auf. Nobl (9) bespricht in einer Arbeit über die Vorstufen und Haftstätten der multiplen Epitheliome die ätiologischen Faktoren, die dabei in Betracht kommen, wie Trauma, chemische Reizung und aktinische Gewebsschädigung. Eingehender beschäftigt er sich mit den Formen, die aus senilen Warzenaussaaten und aus durch Lichtwirkung hervorgerufenen Keratomen entstehen. Dabei definiert er den Begriff der senilen, fälschlich als seborrhoisch bezeichneten Warzen als ein gutartiges Epitheliom. In ihnen kann unter Einwirkung besonderer Irritamente eine carcinomatöse Umwandlung eintreten, die sich in einer vorgeschobenen basalen Epithelsprossung, selbständiger Wucherung aus dem Zusammenhang getretener Zellelemente im Corium und entzündlicher Infiltration des Papillarkörpers kundtut. Während diese Epitheliome als gutartig zu bezeichnen sind, ist die Prognose der auf dem Boden von Lichtschäden sich entwickelnden multiplen Carcinome ernster; sie entstehen fast ausschliesslich aus Keratombildungen. Durch die vorhergegangene intensive Gefässschädigung wird die atypische Epithelwucherung auf dem Boden der atrophischen, z. T. noch entzündeten Haut gefördert. Ob auch primär von einfach atrophischen Stellen Carcinome ihren Ausgang nehmen können, hält Verf. für zweifelhaft; jedenfalls findet man bei idiopathischen Hautatrophien nie Carcinomentwicklung. Die Mitteilung enthält eine Reihe erläuternder Abbildungen.

Stümpke (15) schliesst sich der Anschauung Gassmann's an, nach der es sich beim Syringocystadenom um ein gutartiges Epitheliom handelt, das demnach vom Deckepithel ausgeht.

Die Frage der präcancerösen Affektionen wird von Grisson und Delbanco (3) an der Hand eines mehrere Jahre beobachteten Falles eingehend diskutiert. Es handelte sich um eine vom Penis ausgehende jahrelang bestehende Geschwulst, die zuletzt trotz eingreifender Operation zu exzessivem Wachstum kam und destruierend in die Umgebung wuchs, ohne irgendwelche Organ- oder Drüsenmetastasen zu machen. Die Diagnose war anfangs zweifelhaft; der papillomatöse Charakter liess an ein gutartiges Epitheliom denken. Delbanco weist in diesem Zusammenhang auf die Schwierigkeiten für die Diagnosenstellung des beginnenden Hautcarcinoms hin. Dieses setzt keine Abschnürung von Epithelien, keine Nesterbildung, keine Drüseninfektionen und wenigstens in der ersten Zeit kein Wachstum in Muskulatur oder Knochen als conditio sine qua non voraus. Darauf beruht seine relative Gutartigkeit. Das Charakteristische dieses Falles ist, dass die riesenhafte krebsige Wucherung die histologischen und klinischen Eigenschaften bis zum Schlusse bewahrte, welche man sonst bei den umschriebenen Hautkrebsen nur in einem kurzen Anfangsstadium zu sehen gewohnt ist; die gesamte Epithelgeschwulst blieb dauernd im Zusammenhang. Folgt man dem Unna'schen Einteilungsschema, gehört der Fall zu der vegetierenden Form, unterscheidet sich aber von dieser durch seinen langsamen Verlauf und seine relative Gutartigkeit und das ungewöhnlich lange Erhaltenbleiben des Stadiums der Akanthose. Die Einzelheiten der differentialdiagnostischen Besprechung, in welcher Delbanco sich auch mit der Histologie der spitzen Kondylome beschäftigt, müssen im Original nachgelesen werden. 1914 (Med. Klinik, No. 28) hat Konjetzny ebenfalls über einen ungewöhnlichen Penistumor berichtet und als exzessives Condyloma acuminatum auf elephantiastischer Basis gedeutet, auch hier handelte es sich um ein keratoides papilläres Carcinom. Es wäre wünschenswert, wenn es zwischen den Dermohistologen und den Fachpathologen zu einer Einigung über den Unterschied von Epitheliom und Carcinom käme.

Trýb (16) hat 1913 einen Fall beschrieben, bei dem sich auf der Basis eines tuberösen Syphilids an den Lippen multiple papilläre Geschwülste entwickelt hatten, sie wurden nach dem histologischen Befund als sekundär entstandene Akanthome aufgefasst. Einige Monate nach ihrer chirurgischen Entfernung entwickelte sich ein rapide wachsendes ulcerierendes Carcinom. Es handelt sich anfangs um durchaus gutartige Wucherungen, die unter dem Reiz der Operation einen malignen Charakter annahmen. Vom klinischen Standpunkt aus ist es von grosser Bedeutung, dass selbst bei absolut günstigem histologischen Bilde die Möglichkeit einer Metaplasie vorhanden ist. Die Beobachtung hat Berührungspunkte mit der Mitteilung von Grisson und Delbanco (3).

Knochenaffektionen beim teleangiektatischen Hautsarkom (Acrosarcoma) sind bisher selten beschrieben: bekannt sind die Fälle von Bernhard, Halle und v. Zumbusch. Rasch (11) bringt einen weiteren kasuistischen Beitrag. Zusammen mit den an Armen und Händen sowie dem rechten Fuss auftretenden typischen Geschwülsten entwickelte sich an der linken Ferse eine Ulceration, die später verheilte. Nach geraumer Zeit entstand unter ödematöser Schwellung des Fussrückens eine Fistelbildung auf der Unterseite des Fusses in der Gegend des 3. Metacarpophalangealgelenkes. Die Röntgenuntersuchung ergab eine Destruktion am Köpfchen des 3. Mittelfussknochens und der Phalangen. Schmerzen bestanden nicht. Verf. erwähnt einen früher beobachteten Fall, wo ein Hydrops eines Kniegelenkes sich gleichzeitig mit den Sarkomen in der Haut entwickelt hatte, und spricht die Vermutung aus, dass es sich dabei um eine sarkomatöse Erkrankung der angrenzenden Knochenteile gehandelt haben kann. Der histologische Bau der Geschwülste war typisch. Die Anschauung von Sternberg, dass die spindelförmigen Sarkomzellen glatte Muskelfasern seien und dementsprechend das vorliegende Leiden zu den Myomen zu rechnen sei, ist unverständlich.

Bei einem Fall von Boeck'schem Sarkoid konstatierten Kutznitzky und Bittorf (6) Leber- und Milzschwellung, Eiweissausscheidung mit Nierenschädigung, Undurchlässigkeit der Lungenfelder für Röntgenstrahlen bei leicht verkürztem Perkussionsschall, allgemeine Lymphdrüsenschwellung usw., Symptome, die zu der Annahme berechtigen, dass es sich in diesen Organen um Einlagerungen entsprechender pathologischer Infiltrate handelt. Tuberkulose konnte sicher ausgeschlossen werden. Am meisten erinnerte das klinische Bild an gewisse Formen pseudoleukämischer Erkrankungen. Da Kutznitzky noch bei 7 weiteren Fällen von Boeck'schem Sarkoid Lungenerscheinungen (7 mal), Milzschwellung (4 mal) und charakteristische Schleimhautaffektionen (3 mal) feststellen konnte, erklärt er das vorliegende Leiden für „eine bisher unbekannte, objektiv nachweisbare Erkrankung der inneren Organe, insbesondere der Lungen, die anscheinend chronisch-entzündlicher Natur ist und nicht zur Tuberkulose gerechnet werden kann". Mit Vorliebe lokalisiert sie sich an der Haut.

An der Jadassohn'schen Klinik in Bern beobachtete Lauener (8) merkwürdige Fremdkörpertumoren bei einem Melker, die durch Eindringen von Kuhhaaren entstanden waren. Die erste Phalange des linken Mittelfingers war verdickt und spindelförmig aufgetrieben, aus zwei Fisteln entleerte sich auf Druck ein hämorrhagisches Sekret, am vierten Finger der rechten Hand bestand eine ähnliche Geschwulst. In operativ entfernten Tumormassen fanden sich reichlich Haare. In breiter Darstellung bespricht Verf. das histologische Substrat des Prozesses und seine Aetiologie. Da eine reichliche Plasmazellenansammlung vorhanden



war, die im allgemeinen sowohl bei reinen Pyodermien wie bei nicht infizierten Fremdkörperentzündungen fehlt. kommt dafür vielleicht die Kombination beider Momente in Betracht. Die Massenhaftigkeit der Plasmazellen und ihre Anhäufung weit über die Herde der Infektion und der Fremdkörper hinaus, lässt geradezu an ein Plasmacytom denken, d. h. an ein aus Plasmazellen gebildetes Neoplasma, zu dem Fremdkörper bzw. Infektion nur den Anstoss gegeben haben. Sehr eingehend werden schliesslich die reaktiven Prozesse des Bindegewebes und Epithels gegenüber den eingedrungenen Haaren erläutert. Am Schluss eine Literaturangabe mit 59 Nummern.

Dermatologisch wichtige Munderkrankungen.

1) Grünbaum, Mitteilung über eine epidemieartig auftretende Stomatitis mit eigenartiger Ursache. Münch. med. Wochenschr. S. 766. (Tragen von Quecksilberbinden als Läuseschutz.) — 2) Lauffs, Ein Fall von rezidivierender Haarzunge mit chronischer Stomatitis aphthosa. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 50. — 3) Solger, B., Ein Fall von Cheilitis glandularis apostematosa. Dermatol. Centralbl. Bd. XVIII. S. 98. — 4) Tièche, Einige Bemerkungen über einen Fall von rezidivierendem Herpes (Aphthen) der Mundschleimhaut. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 33. S. 1037. — 5) Zörnlach, A., Ueber epidemisches Auftreten der Mundfäule (Stomatitis ulcerosa). Wien. klin. Wochenschr. S. 593.

Nach Tièche (4) gehören fast alle Fälle von rezidivierenden Aphthen der Mundschleimhaut zum Herpes simplex. Bei einer eigenen Beobachtung trat das Leiden nach einer Unterleibsoperation prämenstruell auf. Unter zahlreichen erfolglos angewandten Mitteln, wie Aspirin, Salvarsan usw., zeigte schliesslich Atophan ein therapeutisch günstiges Resultat, wahrscheinlich durch seine ausserordentlich starke Wirkung auf den Gesamtstoffwechsel. Die Entstehung des Herpes sucht sich Verf. durch eine Störung in der Arsenausscheidung infolge der Genitalerkrankung zu erklären; er basiert dabei auf dem durch Gautier erbrachten Nachweis von As im Menstrualblut. Auch andere Menstrualexantheme haben eine gewisse Aehnlichkeit mit den Hautsymptomen bei As-Intoxikationen. Man könnte an eine vorübergehende As-Stauung im Körper denken, die eine Nervenreizung hervorruft, hinzukommen muss eine allgemeine und lokale Disposition.

Tropische Hautkrankheiten.

1) Bergen, L. G., Ueber das Ergebnis der Behandlung der Framboesia tropica (Yaws) mit Salvarsan und Neosalvarsan im Lazarett zu Paramaribo. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XIX. S. 481. — 2) Pulvermacher, L., Ueber einen Fall von Orientbeule (Leishmaniosis cutanea). Berl. klin. Wochenschr. S. 404. — 3) Zannini, M., Zwei Fälle von Rattenbisskrankheit. Gaz. degli hosp. 1914. No. 75.

IV. Therapie*).

1) Beck, S. C., Pellidolsalbe als Ekzemmittel. Münch. med. Wochenschr. S. 1758. — 2) Becker, Gedämpfte Hochfrequenzströme als narbenerweichendes Mittel. Ebendas. S. 1044. — 3) Blind, Kriegschirurgische Erfahrungen mit Pellidol. Ebendas. S. 1229. (Schnelle Ueberhäutung und derbe Decke.) — 4) Dregiewicz, L., Behandlung von organischer und funktioneller Hautkälte der Extremitäten mit Dermotherma. Reichs-Medizinal-Anz. Jahrg. XXXIX. No. 24. — 5) Gennerich, Zur Behandlung der Hautkrankheiten im Felde. Münch. med. Wochenschr. S. 553. — 6) Halle, Patriotischer Appell an die Herren Kollegen. Dermatol. Wochenschr. Bd. LX. S. 361. (Anwendung von Talcum und Terra silicia an Stelle von Amylum bei Pudern und Pasten.) — 7) Harter, G., Pellidolsalbe als Ekzemmittel. Münch. med. Wochenschr. S. 1391. — 8) Kaufmann, R., Ueber die Anwendung des synthetischen Kampfers in der Dermatologie. Dermatol. Zeitschrift. Bd. XXII. S. 273. — 9) Lüders, R., Emmert und O. Better, Ueber ein neues Jodpräparat „α-Joddihydroxypropan Alival“. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXXI. S. 485. — 10) Novotny, J., Zur Behandlung der Hautkrankheiten mit Kohlensäureschnee. Wien. med. Wochenschr. S. 732. — 11) Ollendorf, K., Zur Behandlung von Brandwunden, Ekzemen und Epidermisdefekten mit Combustin. Klin.-therap. Wochenschrift. Jahrg. XXII. No. 52. — 12) Oesterreicher, L., Ueber Rhodalcid bei Augenekzem. Prag. med. Wochenschr. No. 4. — 13) Polland, R., Ueber Molkosankuren bei Hautkrankheiten. Wien. klin.-therap. Wochenschr. 1914. No. 20. — 15) de Sa Pereira, F. L., Beiträge zur Kasuistik der Schwangerschaftsdermatosen. Inaug.-Diss. Berlin. März. — 15) Schauer, Ueber Combustin (Winter). Dermatol. Centralblatt. Bd. XVIII. S. 34. (Bei Verbrennungen, Ekzemen, Intertrigo, Unterschenkelgeschwüren und Rhagadenbildungen sehr gute Wirkung.) — 16) Seifert, O., Beitrag zur Behandlung der Urticaria (Chlorcalciumkompretten). Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. S. 971. — 17) Störzer, A., Ueber einen Fall von Ekzem nach Anwendung von Pellidolsalbe. Münch. med. Wochenschr. S. 1270. — 18) Strater, P., Ueber die Behandlung von Hautkrankheiten mittels Blutwaschung nach Bruck und mittels Menschenblutserum nach Mayer und Linser. Inaug.-Diss. Bonn. Januar. — 19) Stutzmann, A., Ueber Serumbehandlung von Hautkrankheiten. Inaug.-Diss. Heidelberg. September. — 20) Unna, P. G., Glycerinersatz; Kriegsaphorismen eines Dermatologen XIX. Berl. klin. Wochenschr. No. 40 u. 41. (Rezeptformular, in welchem Glycerin durch Syrup. domestic. und Chlorcalciumlösung ersetzt ist.) — 21) Derselbe, Weizenstärke als Hautmittel und ihr Ersatz. Dermatol. Wochenschr. Bd. LX. S. 473. — 22) Derselbe, Quecksilbergleitpuder; Kriegsaphorismen eines Dermatologen XIII. Berl. klin. Wochenschr. No. 24. — 23) Derselbe, Ersatz für Weizenstärke; Kriegsaphorismen eines Dermatologen XVI. Ebendas. No. 27. — 24) Derselbe, Ichtharganpuder; Kriegsaphorismen eines Dermatologen XVII. Ebendas. No. 28. — 25) Vörner. Zur Anwendung der Levurinose bei Hautkrankheiten, Münch. med. Wochenschr. S. 1569.

Unna (23) diskutiert die jetzt so brennende Frage über die Ersatzmittel der Weizenstärke in der Hauttherapie. Das Amylum findet hauptsächlich seine Anwendung als Streupulver. Seine wasser- und fettaufsaugende Wirkung wird aber von der Magnesia carbonica und Kieselguhr um das 4—8 fache übertroffen. Auch an Stelle des Amylum bei den Pasten sollte zweckmässig Kieselguhr verwandt werden, während es als Puder ungeeignet ist. Für die akutesten Hautentzündungen schlägt Verf. als Pastengrundlage kohlensauren Kalk (Kreide) und kohlensaure Magnesia vor. Die alkalische Reaktion dieser Mittel führt einerseits zur Verseifung des Hautfettes, dadurch zur Vermehrung der Verdunstung der Haut und zur Abkühlung derselben, andererseits zur Beruhigung der gereizten Hautnerven. Die kieselsauren Tonerdepräparate, wie Kaolin, weisser oder roter Ton, saugen in der Hauptsache aus dem Wasser Fette auf, man benutzt sie daher bei Affektionen, die zu einem Ueberschuss an Hautfett führen (intertriginöse Ekzeme und Seborrhoen). Ferner sind sie erfahrungsmässig die besten Vehikel für starke Glycerinpasten. An erster Stelle steht von dieser Gruppe das Kaolin. Talkum eignet sich als Mehlersatz nur für Puder, es haftet gut an der Haut und ist sehr

*) Siehe auch die speziellen Artikel.



weich, aufsaugende oder entzündungswidrige Eigenschaften besitzt es nicht.

Bei jeder Geschwürsbildung müssen zuerst dermatoplastische, d. h. granulationsfördernde, und dann keratoplastische, d. h. epithelbildende Mittel angewandt werden. Um zu einem einheitlichen Wundmittel zu gelangen, hat man seit langem Höllenstein in schwacher Konzentration mit Perubalsam gemischt. Unna (24) weist darauf hin, dass das Ichthargan an sich eine chemische Verbindung solcher konträr wirkender Stoffe ist, das oxydierende Silber ist mit der stark reduzierenden Ichthyolsulfonsäure verbunden. In der Tat ist es als 5 proz. Streupuder (mit Magnesia carbonica) ein ideales Heilmittel für Geschwüre und Wunden jeder Art. Die keimtötenden Eigenschaften des Präparates lassen sich bei Ekzemen und Impetigines am besten in Form des Ichtharganguttaplastes ausnutzen. Sehr verbessern lässt sich schliesslich die Wirkung der Zinkpaste bei der Ekzemtherapie durch Zusatz von Ichtharganpuder in nachstehender Rezeptur:

Pulvis Ichthargani 5 proz. 5--10
Aqua destill. 45—50
Ung. Zinc. 50
M. f. unguentum.

In den Fällen von Schwangerschaftsdermatosen, welche Pereira (14) zum Gegenstand seiner Dissertation machte, handelte es sich um Erytheme und pruriginöse Exantheme, oft trat nach der Entbindung rasches Abklingen der Erscheinungen ein. Bei 3 Fällen von Prurigo gestationis wurde durch subkutane Infusion von 200 ccm Ringer'scher oder Locke'scher Lösung, die eventuell 2—3 mal wiederholt werden kann, prompte Heilung erzielt. Erst beim Versagen dieser Methode sollte man zur Serumbehandlung (20 ccm Pferde- oder Schwangerenserum) übergehen. Die Locke'sche Lösung hat folgende Zusammensetzung:

Na-Chlorat 9,0—10,0 (8,0)
Ca-Chlorat 0,24 (0,1)
K-Chlorat 0,42 (0,075)
Natr. bicarbonic. 0,1—0,3 (0,1)
Aqua ad 100,0

Die in Klammern nebenstehenden Zahlen sind die der Ringer'schen Lösung. Die Zufügung von Ca- und K-Salzen zur Entgiftung der Kochsalzlösung beruht bekanntlich auf den Untersuchungen von J. Loeb.

Während englische und amerikanische Dermatologen das Chlorcalcium bei Urticaria anscheinend häufig anwenden, ist diese Therapie in Deutschland wenig bekannt geblieben, nur Bettmann hat sie 1909 empfohlen. Seifert (16) wandte in letzter Zeit das von Merck in Komprettenform in den Handel gebrachte Präparat mit vorzüglichem Erfolge bei diesem Leiden an und rät zu einem Versuch namentlich bei Fällen, deren Aetiologie unklar ist. Auch in einem Fall von akutem umschriebenem Quincke'schen Oedem war die Wirkung eine ganz eklatante; der Patient, bei welchem die Gefahr eines Glottisödems vorlag, wurde dadurch von einer Tracheotomie verschont.

Beck (1) wendet eine 2 proz. Pellidolsalbe sowohl bei Gesichtsekzemen exsudativer Kinder als auch bei chronischen mit Lichenifikation einhergehenden Ekzemen der Erwachsenen mit gutem Erfolge an; besonders günstige Resultate sah er bei ekzematös gereiztem Lichen simplex chron. Vidal der Hinterhaupts- und Nackengegend. Als Salbengrundlage gibt er namentlich bei Kindern Ung. simpl. bzw. emolliens. Die Nützlichkeit des Pellidols bei grossen Epithelverlusten, z. B. nach Verbrennungen oder Erfrierungen ist bekannt. Bei grosser Empfindlichkeit der granulierenden Flächen fügt man der Salbe zweckmässig 5—10 pCt. Cycloform bei.

Hurter (7) empfiehlt zur Behandlung von akuten und anderen Ekzemen nach Abklingen der ersten Reizerscheinungen ebenfalls Pellidolsalbe.

Dass die jetzt häufig angewandte und als Ekzemmittel empfohlene Pellidolsalbe gelegentlich Hautreizungen hervorrufen kann, zeigt die Mitteilung von Störzer (17). Die Entzündung breitete sich trotz sofortiger Lokalbehandlung von den Ausgangsstellen unter Krusten- und Borkenbildung über den ganzen Körper aus.

Nach den Beobachtungen von Kaufmann (8) ist der synthetische Kampfer bei äusserer Anwendung speziell als Vinum camphoratum dem natürlichen nicht nur gleichwertig, sondern übertrifft ihn sogar an Wirkung.

Die aus Wismut, Alaun und Zink zusammengesetzte Combustinsalbe hat sich Ollendorf (11) neben ihrer eigentlichen Domäne, den Verbrennungen, auch bei Unterschenkelgeschwüren, nässenden Ekzemen, Intertrigo und Hauterosionen gut bewährt.

Bei organischer und funktioneller Hautkälte der Extremitäten, auch zur Prophylaxe gegen Erfrierungen der Ohren empfiehlt Dregiewicz (4) Einreibungen mit Dermotherma. Das Mittel setzt sich zusammen aus dem Kondensationsprodukt des Formaldehyds mit Acid. formicic., Acid. lactic., oxydiertem Champher-Menthol-Thymol mit Extr. Arnic. fluid., Extr. capsici fluid. und Sap. dialys. Die Wirkung ist eine Kombination aus Hautreizung, Steigerung des Blutdrucks in den Hautgefässen und Anregung der Blutcirculation. (Die Luitpoldwerke in München stellen das Präparat her.)

V. Röntgen, Radium und Mesothorium. Behandlung mit Licht und Elektrizität. (Allgemeines und Therapeutisches.)

1) Arnecke, Ch., Ueber den Einfluss der ultravioletten Strahlen auf Bakterien und tierische Gewebe. Inaug.-Diss. Leipzig. Juni. — 2) Becker, O., Einige Erfahrungen über die Wirkung von Mesothorium bei Hautkrankheiten. Inaug.-Diss. Bonn. 1914. — 3) Carl, W., Zur biologischen Wirkung des Quarzlampenlichtes. Strahlenther. Bd. V. (Die ultravioletten Strahlen wirken schädigend auf auskeimende Weizenkörner.) — 4) Dössekker, Die Röntgenstrahlenbehandlung der Acne vulgaris. Therapeut. Monatsh. Bd. XXIX. S. 440. — 5) Glaesmer, E., Das Strahlencarcinom. Strahlentherapie. Bd. V. S. 275. — 6) Gunsett, A., Oberflächentherapie mit hohen Dosen hochfiltrierter Röntgenstrahlen bei Kankroiden und Hypertrichose. Ebendas. Bd. V. S. 219. — 7) Heineke, Allgemeines Exanthem nach lokaler Radiumbestrahlung. Ebendas. Bd. V. S. 216. — 8) Hertz, J., Ueber die Beeinflussung der Röntgenreaktion nach Bestrahlung. Versuche am Kaninchen. Inaug.-Diss. Bonn. 1914. — 9) Jadassohn, J., Ueber die Behandlung einiger Hautkrankheiten mit Thorium X (Doramad-) Salben. Therapeut. Monatsh. Bd. XXIX. S. 555. — 10) Janus, Fr., Eine Beobachtung bei Röntgenstrahlen. Münch. med. Wochenschr. S. 1009. (J. sah bei einem mehrfach tiefenbestrahlten Fall anlässlich eines warmen Vollbades auf der noch vollständig weissen Haut eine deutliche Rötung der bestrahlten Felder. Er sieht in diesem Phänomen ein Mittel zur Feststellung vorhergegangener Bestrahlungen.) — 10a) Kaestle, C., Dasselbe. (Bemerkungen zu der Janus'schen Mitteilung: dieselbe Erscheinung nach unipolarer Arsonvalisation, keine praktische Bedeutung.) — 11) Kaminer, Ueber die Radiumbehandlung von Narben. Berl. klin. Wochenschr. S. 465. (Sehr aussichtsreich.) — 12) Kienböck, Ueber das Vorkommen von Ueberempfindlichkeit der Haarpapillen für Röntgenlicht bei Psoriasis. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. XXII. S. 591. — 13) Derselbe, Ueber Härtemessung des Röntgenlichtes. Ebendas. S. 567. — 14) Meyer, Fr. M., Zur Anwendung der Röntgenstrahlen



in der Dermatologie. Strahlentherapie. Bd. V. S. 227. (I. Teil: Die Anwendung der filtrierten Röntgenstrahlen beim chronischen Ekzem. II. Teil: Die Röntgenbehandlung der Psoriasis nach L. Freund.) — 15) Derselbe, Der Einfluss filtrierter Röntgenstrahlen auf Hautkrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. No. 42. — 16) Derselbe, Die filtrierte Röntgenbehandlung des chronischen und subakuten Ekzems (mit harten Strahlen). Deutsche med. Wochenschr. S. 492. (Unter Ausschaltung jeder Salbenbehandlung in 36 Fällen vollständige Heilung, trotz veralteter und dauernd durch Beruf misshandelter Erkrankungen.) — 17) Derselbe, Die Röntgenepilationsdose in ihrer praktischen Bedeutung. Med. Klinik. S. 1130. — 18) Derselbe, Praktische Erfahrungen mit dem Fürstenau'schen Intensimeter (zur Dosierung der Röntgenstrahlen) Deutsche med. Wochenschrift. S. 1313. — 19) Schmidt, H. E., Zur Dosierung der Röntgenstrahlen. (Bemerkungen zu dem vorstehenden Artikel von Meyer.) Ebendas. S. 1463. — 19a) Meyer, Fr. M., Das Fürstenau'sche Intensimeter. Erwiderung auf die Schmidt'schen Ausführungen. Ebendas. S. 1463. — 20) Ritter, H., Rost, G. und R. Krüger, Experimentelle Studien zur Dosierung der Röntgenstrahlen mit dem Sabouraud'schen Dosimeter. Strahlentherapie. Bd. V. S. 471. — 21) Stümpke, Ueber therapeutische Erfolge mit der Quarzlampe. Münch. med. Wochenschr. S. 1604. — 22) Thedering, Ueber die Strahlenbehandlung der Acne vulgaris. Zeitschr. f. phys. u. diätet. Therapie. H. 3. (Röntgen und Quarzlampe.) — 23) Derselbe, Ueber die Radiotherapie der Alopecia totalis. Strahlentherapie. Bd. V. S. 673. — 24) Tilling, A., Kasuistischer Beitrag zur Frage des Röntgencarcinoms. Inaug.-Diss. Heidelberg. Juni.

Durch die Untersuchungen von Ritter, Rost und Krüger (20) ist festgestellt worden, dass bei Anwendung filtrierter harter Röntgenstrahlung die Epilationsdose nicht mit der Erythemdose übereinstimmt, vielmehr liegt die erstere bedeutend unter der letzteren. Bei 11 Wehnelt Härtegrad und 0,5 mm Aluminiumfilter genügt kaum die Hälfte der Erythemdose. Die filtrierten Strahlen stellen demnach für die Radioepilation einen wesentlichen Fortschritt dar, weil die Gefahr einer dauernden Schädigung bedeutend geringer wird. Fr. Meyer (17) befasst sich nun mit der Frage, wie sich das Haar der harten Strahlung gegenüber in den Fällen verhält, wo eine Epilation nicht beabsichtigt ist. Die kranke Haarpapille ist in der Empfindlichkeit erheblich gesteigert, daneben bestehen auch zweifellos grössere individuelle Verschiedenheiten hinsichtlich des Auftretens des Haarausfalles sowohl, als auch des Zeitpunktes, zu dem sie wieder wachsen. Eine Reihe von Krankengeschichten illustrieren diese Tatsache. Wir wissen jetzt, dass auf kleinste Dosen Haarausfall eintreten kann. Bei Anwendung mittelweicher Strahlen ist scheinbar die Gefahr einer unerwünschten Epilation geringer, immerhin erscheint auch bei ihrer Verwendung gegenüber der verschiedenen, vorher nicht erkennbaren Empfindlichkeit grösste Vorsicht am Platze. Man sollte deshalb bei der Behandlung des Haarausfalles Röntgenstrahlen nicht benutzen, bekanntlich werden dabei von verschiedenen Aerzten kleine, sogenannte Reizdosen empfohlen. Die stärkere Reaktion der Haarpapille auf harte Strahlen beruht neben den Absorptionsverhältnissen auf biologischen Verschiedenheiten der einzelnen Strahlengattungen. Verf. fasst seine Ausführungen folgendermaassen zusammen: „Für die Radioepilation kommt ausschliesslich die filtrierte Strahlung in Betracht, weil bei ihrer Anwendung die therapeutische und die toxische Dosis auseinanderrücken. In den Fällen, wo keine Radioepilation gewünscht wird, ist grösste Vorsicht am Platze, weil besonders bei kranker Haut die Empfindlichkeit der Haarpapille ausserordentlich gesteigert ist: nur wenn alle anderen Mittel versagen, soll man eine Röntgenbehandlung in Vorschlag bringen. Schon auf ganz geringe Strahlenmengen kann eine Epilation erfolgen, ohne dass man dies voraussagen kann, ebenso ist der Zeitpunkt des Wiederauftretens der Haare nicht vorauszubestimmen. Wenn in der Nähe der Bestrahlungsfelder Haare vorhanden sind, ist peinlichste Abdeckung erforderlich. Die Behandlung des teilweisen Haarausfalles mit Röntgenstrahlen, ganz gleich ob dieselben hart oder mittelweich sind, ist wegen der Unmöglichkeit einer genauen Feststellung der Reizdosis zu verwerfen.

Die Ueberempfindlichkeit der Haut von Psoriasiskranken, auch an Stellen, wo klinisch keine pathologischen Veränderungen sitzen, gegen Röntgenstrahlen ist bekannt, sie beruht wahrscheinlich, wie auch bei der Basedow'schen Krankheit, auf einem Erregungszustande der Haut infolge einer Stoffwechselanomalie. Kienböck (12) zeigt dies an einem Falle von Psoriasis, wo eine so hochgradige Hyperradiosensibilität der Haarpapille bestand, dass bei Applikation von etwa $^1/_5$ Erythemdosis Haarausfall und monatelange Kahlheit eintrat. Vorsicht in der Dosierung bei der Röntgenbehandlung seborrhoischer Kopfekzeme ist bereits von verschiedenen Autoren angeraten worden. Nach Ritter soll man Dosen von 2 x nicht überschreiten.

Fr. Meyer (15) gibt eine genaue Beschreibung seiner Röntgentherapie mit filtrierten harten Strahlen (10—11 Wehnelt). Die Vorteile dieser Strahlengattung gegenüber den mittelharten sind kurz folgende: Der Erfolg tritt bei geringerer Schädigung schneller und sicherer ein; bei chronischen Ekzemen, Lichen ruber planus, tiefer Akne ist die Wirkung eine bessere. Pilzerkrankungen der Haare brauchen nur $^3/_4$ Volldosis bei 0,5 mm Aluminiumfilter zur Epilation. Bei der Hypertrichosis gibt die harte filtrierte Strahlung die Möglichkeit, durch Anwendung hoher, aber nicht gefährlicher Dosen einen dauernden Haarausfall zu erzielen. Die Gefahr von Reaktionen ist wesentlich herabgesetzt, gelegentliche Reizungen verlaufen milde. Bei der Applikation kleiner Dosen kann Abdeckung wegfallen. Schliesslich gestattet der Gebrauch grosser Röhren die gleichzeitige Bestrahlung grösserer Flächen. Durch stärkere Belastung kann die beabsichtigte Strahlenmenge in kürzerer Zeit appliziert werden. Verf. gibt in einwöchigen Pausen bis $2^1/_2$ Volldosen und in jeder Sitzung $^1/_2$ Volldose.

Meyer (16) bestrahlt chronische Ekzeme unter 1 mm Aluminiumfilter mit harten Röhren und gibt in 3 Wochen 2 Volldosen. Bei mehreren Fällen von Psoriasis hat Verf. nach der Angabe von Freund die Herde vor der Bestrahlung ausgekratzt, aber trotzdem sehr schnell Rezidive auftreten sehen. Dies an sich schmerzhafte Verfahren ist also nicht empfehlenswert. Auch mit Tiefenbestrahlung (harte Röhre + Filter) kommt man nicht weiter.

Gunsett (6) hat mit hohen Dosen (40—50 x) durch 4 mm dicke Aluminiumplatten filtrierter, harter Röntgenstrahlen in mehreren Fällen von Kankroiden in kurzen Wochen Heilung erzielt. Er empfiehlt das Verfahren auch bei Hypertrichose des Gesichtes und bei Lupus erythematodes.

Nach Röntgenbestrahlungen treten gelegentlich allgemeine Exantheme auf, die meist das Bild einer



kleinfleckigen papulösen Dermatitis zeigen, bekannt sind aber auch diffuse trockene oder exsudative Dermatitiden. Heineke (7) lenkt die Aufmerksamkeit auf einen allgemein verbreiteten Hautausschlag, den er nach einer lokalen Radiumbestrahlung sah; am 15. Tage nach der Applikation entwickelten sich unter starkem Juckreiz quaddelartige Eruptionen mit späterer Bläschenbildung, die an einzelnen Stellen zu ausgebreiteten nässenden Flächen konfluierten. Nach Abklingen der akuten Reizung traten Wochen und Monate Rezidive gleichen Charakters auf. An den Armen und Handrücken bestanden grössere hartnäckige Infiltrate.

Glaesmer (5) bespricht die Unterschiede der Hautschäden nach Röntgen- und Radiumbestrahlungen. Die Radiumschädigung setzt früh ein, verschwindet rasch und ist schmerzlos, während nach Röntgenbestrahlungen viel hartnäckigere, torpidere, unter Umständen jahrelang bestehende, oft äusserst schmerzhafte Prozesse einsetzen können. Man kennt bereits einen Radiumkrebs (Rhéti, Schindler). Es ist fraglich, ob wirklich nur die weichen Strahlen die Anregung zur Carcinombildung geben. Die Differenzen bei gleicher biologischer Wirkung ergeben sich vielleicht aus den verschiedenen Angriffspunkten — harte Strahlen Gefässsystem des Coriums, weiche Strahlen Epidermis und Papillarkörper — und der verschiedenen Intensität des Strahlen in den einzelnen Schichten. Bei der Tiefenbestrahlung muss beachtet werden, dass auch an inneren epithelialen Organen nach Jahren auftretende Schädigungen möglich sind.

Jadassohn (9) macht in den therapeutischen Monatsheften weitere Mitteilungen über Behandlung mit Thorium X(Doramad)-Salben. Er wendet jetzt stärkere Konzentrationen an, so dass auf 1 g Salbe 800—1000 elektrostatische Einheiten kommen. Besonders günstige Wirkungen wurden erzielt beim Lichen Vidal, Lupus erythematodes, hier namentlich die oberflächlichen Formen, planen juvenilen Warzen, chronischen Ekzemen und Psoriasis. Rezidive treten auch bei dieser Therapie auf.

Die Heilbarkeit partieller oder totaler Formen der Alopecia areata basiert erstens auf der noch vorhandenen Produktionskraft der Haarpapille und zweitens auf der genügenden Tiefenwirkung des therapeutischen Agens. Thedering (23) benutzt bei den circumskripten Formen die Blaulichtquarzlampe in Form der Tiefenbelichtung. Die Alopecia areata erfordert Röntgentherapie, und zwar muss man unter der Lähmungsdosis bleiben, um einen Reiz auszuüben. Verf. benutzt mittelharte Röhren und bestrahlt in wöchentlichen Abständen mit $^1/_3$—$^1/_2$ Volldosis.

Nach Stümpke (21) können bei hartnäckigen Fällen von Prurigo, Pruritus, Neurodermitis, von subakuten und chronischen Ekzemen auf allgemein konstitutioneller und seborrhoischer Basis durch Bestrahlungen mit der künstlichen Höhensonne weitgehende klinische Besserungen erzielt werden. Verf. lässt das Licht von 50 cm Entfernung 10—20 Minuten einwirken.

Syphilis und lokale venerische Erkrankungen

bearbeitet von

k. k. Reg.-Rat Prof. Dr. MAXIMILIAN EDL. v. ZEISSL und Dr. IGNAZ BINDERMANN in Wien.

I. Syphilis.

1) Auer, E. M., Brain syphilis. Amer. journ. of med. science. Sept. — 2) Baetz, W. G., Syphilis in colored canal laborers. New York med. journ. 19. Okt. 1914. — 3) Bardach, K., Ein Fall von tertiärer Lues nach Typhusschutzimpfung. Münch. med. Wochenschr. No. 51. — 4) Biberbach, W. D., Venereal disease and prostitution. Bost. med. and surg. journ. 11. Febr. — 5) Block, F., Wie schützen wir uns vor den Geschlechtskrankheiten und ihren üblen Folgen? Flugschrift der D. G. B. G. H. 13. — 6) Bruck, C., Immunität bei Syphilis. Handb. d. pathog. Mikroorganismen von Kolle u. Wassermann. — 7) Cohn, P., Gibt es eine Disposition zur Lues? Derm. Centralbl. 1914. No. 2. (Verf. meint, dass ein hydropischer Zustand der Haut das Zustandekommen der luetischen Infektion erleichtere.) — 8) Dreuw, W. H., Haut- und Geschlechtskrankheiten im Kriege und im Frieden. Berlin. — 9) v. Düring, E., Zur Frage der Bekämpfung der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten. Dermatol. Wochenschr. No. 25. — 10) Fordyce, J. A., Some problems in the pathology of syphilis. Amer. journ. of med. science. Juni. — 11) Gaskill, H., Extragenital chancres. New York med. journ. 23. Okt. (Oberlippe, Unterlippe, Daumen, innerer Augenwinkel.) — 12) Hoffmann, G., Zur Bekämpfung der Läuseplage und Verhütung der Geschlechtskrankheiten. Derm. Zeitschr. Bd. XXII. H. 4. — 13) Joseph, M., Lehrbuch der Geschlechtskrankheiten. Leipzig. — 14) Klauber, E., Persönliche Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten. Wien. med. Wochenschr. No. 49. — (Vorschlag, jeden Mann und Offizier mit einem „Westentaschenbestek", enthaltend 12 Stäbchen aus Cacaobutter mit 5 pCt. Protargolzusatz 1 cm lang, 3 mm breit, und eine desinfizierende Seife [Luolseife] zu versehen). — 15) Klotz, H., The psychical aspect of syphilis. New York med. journ. 2. Jan. — 16) Kottmaier, Jean und Else, Zwei beachtenswerte Fälle von Syphilis im Hinblick auf extragenitale Infektion und deren Prognose. Arch. f. Derm. u. Syphil. Bd. CXXI. H. 2. — 17) Lenzmann, Die Bedeutung und Behandlung der Geschlechtskrankheiten im Felde. Münch. med. Wochenschr. Feldärztl. Beilage. No. 7. — 18) Lieske, H., Die Strafwürdigkeit der Ansteckung in den Vorarbeiten zur Strafgesetzreform. Derm. Zeitsch. Bd. XXII. H. 5. — 19) Marshall, C. F., Syphilidology and veneral diseases. New York. — 20) Neisser, A., Was soll jeder Mann von den Geschlechtskrankheiten wissen. Berlin. — 21) Derselbe, Die Mitarbeit der Krankenkassen an der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten Ortskrankenkasse. No. 23. — 22) Derselbe, Die praktischen Aerzte und die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Aerztl. Vereinsbl. f. Deutschland. No. 1052. — 23) Derselbe, Welche Lehren können wir aus den während des Krieges gewonnenen Erfahrungen für



den weiteren Kampf gegen die Geschlechtskrankheit ziehen. Mitteil. der Deutschen Gesellsch. z. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. XIII. H. 5 u. 6. — 24) Derselbe, Der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten und die Beratungsstellen der Landesversicherungsanstalten. Aerztl. Vereinsbl. f. Deutschland. 1916. No. 1066/67. — 25) Derselbe, Zur Vorgeschichte und Charakteristik der Prostituierten (mit besonderer Berücksichtigung der Minderjährigen und Minderwertigen.) Zeitschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskr. Bd. XVI. H. 3. — 26) Derselbe, Einige Worte gegen den Abolitionismus. Ebendas. Bd. XVI. H. 8. — 27) Derselbe, Krieg, Prostitution und Geschlechtskrankheiten. Dtsch. med. Wochenschr. No. 3. — 28) Derselbe, Ist es wirklich ganz unmöglich, die Prostitution gesundheitlich unschädlich zu machen? Ebendas. No. 47. — 29) Derselbe, A., Schaudinn's Entdeckung im April 1905. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXX. H. 1. (Gedenkrede.) — 30) Nielsen, L., Ein Fall von Syphilis mit Primäraffekt in der Vagina. Derm. Wochenschr. Bd. LX. No. 9. — 31) Pick, W., Ein Erfolg im Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten. Wien. med. Wochenschr. No. 41. — 32) Post, A., Syphilis. Bost. med. and surg. journ. Vol. CLXXIII. No. 5. — 33) Schumburg, Die Geschlechtskrankheiten, ihr Wesen, ihre Verbreitung, Bekämpfung und Verhütung. Aus Natur und Geisteswelt. Leipzig. — 34) Stühmer, A., Ueber lokale („primäre") Krankheitserscheinungen an der Stelle der Infektion bei der Nagana-Erkrankung des Kaninchens („Trypanosomenschanker"). Ihre Bedeutung für die Beurteilung des Verlaufes der Kaninchentrypanosomiasis. Uebergang des „primären" in das „sekundäre" Krankheitsstadium (Rezidivstammbildung). — 35) Voorhees, J. W., A helpful sign in diagnosing latent syphilis. New York med. journ. 4. Sept.

Im Anschluss an eine Typhusschutzimpfung entwickelten sich, wie Bardach (3) berichtet, in der Umgebung der Impfstelle knotenförmige Anschwellungen, die ihrem Aussehen nach als Gummata angesprochen werden mussten. Wassermann stark positiv. Auf antiluetische Behandlung (Hg + Salvarsan + Jod) vollständige Heilung. Möglicherweise hat die Injektion als „Trauma" gewirkt, das ja bei Lues Anlass zu neuen Erscheinungen geben kann („Syphilis und Reizung").

An der Hand zweier Fälle extragenitaler Syphilisinfektion mit schwerem Verlaufe kommen Kottmaier (16) zu dem Schlusse, dass der genitale oder extragenitale Sitz des Primäraffekts für den weiteren Verlauf der Syphilis irrelevant ist, dass es hingegen, abgesehen von sonstigen schwächenden Momenten innerer oder äusserer Natur, sehr auf den Modus der Infektion ankommt. In der Regel benutzt das Virus vorzugsweise den Lymphweg. Dringen aber die Spirochäten aus irgendwelchen Gründen, vielleicht im Anschluss an tiefergreifende Verletzungen hauptsächlich in die Blutbahn ein, so werden wir im allgemeinen einen schwereren Verlauf der Syphilis sehen. Zu schwereren, die Blutbahn eröffnenden Verletzungen dürfte aber extragenital mehr Gelegenheit gegeben sein wie an den Genitalien.

Ungefähr 4 Monate nach der wahrscheinlichen Infektion beobachtete Nielsen (30) auf der vorderen Wand der Vagina, gerade links von der Mittellinie und ungefähr 3 cm unterhalb des Anschlusses der Vagina an das Collum uteri ein deutlich induriertes etwa 2 cm breites und $1^1/_2$ cm hohes Ulcus neben anderen deutlichen Erscheinungen sekundärer Lues. Im Gegensatz zu einer Arbeit Rille's, welcher syphilitische Primäraffekte in der Vagina selbst in grosser Zahl beschreibt, weist Verf. auf die relativ seltene Lokalisation des Primäraffektes in der Vagina selbst hin, der zudem auch in 3—4 Wochen verschwindet, woraus sich manche Fälle von Syphilis d'emblée bei Weibern erklären dürften.

Angeregt durch die Studie Stargardt's über die Analogien zwischen der Syphilis und der Trypanose (Dermatol. Wochenschr., Bd. LVIII, Ergänzungsheft) hat Stühmer (34) ähnliche Versuche mit dem ihm zur Verfügung stehenden Naganastamm (Morgenroth) angestellt, deren Endergebnis er in der Hoffnung, dass durch Analogieschluss manche Fragen der Syphilispathologie und -therapie beantwortet werden könnten, in folgenden Leitsätzen zusammenfasst:

1. Mit dem Trypanosomenstamm (Morgenroth, aus dem Ehrlich'schen Institut) konnten jederzeit lokale Trypanosomenerkrankungen beim Kaninchen hervorgerufen werden (Conjunctival- und Scrotalschanker).

2. Diese lokale Erkrankung, bei welcher massenhaft Erreger im affizierten Gewebe festgestellt werden können, führt erst nach 3—5 Tagen zur Allgemeininfektion des Tieres.

3. Die „Schanker" haben pathologisch-anatomisch eine recht weitgehende Aehnlichkeit mit der lokalen Spirochätose der Tiere und des Menschen. Analog der Nomenklatur, welche bei der Syphilis gebräuchlich ist, wäre demnach diese lokale Trypanose als „primäre Trypanosomiasis" zu bezeichnen.

4. Die allgemeine Dispersion der Erreger auf dem Blutwege erfolgt bereits unmittelbar nach der vollständigen Ausbildung des lokalen Affektes, aber die zunächst auf dem Wege über die Lymphspalten und -drüsen ins Blut eingedrungenen Trypanosomen zeigen noch die Eigenschaften des Ausgangsstammes (primärer Stamm).

5. Dieser Invasion des primären Stammes folgt eine allmählich gesteigerte Antikörperproduktion. Sie erreicht mit dem 7.—8. Tage ihre volle Höhe. Die Erreger verschwinden vorübergehend fast völlig aus dem Blute, um am 9. Tage wieder reichlich aufzutreten.

6. Der Rezidivstamm I. Ordnung ist dann ausgebildet. Er unterscheidet sich vom Ausgangsstamm durch seine Festigkeit gegenüber den Antikörpern I. Ordnung (serumfester „sekundärer" Stamm).

7. Entsprechend dem Ansteigen der Antikörpermenge im Blute haften Reinfektionen mit dem Ausgangsstamm nur bis zum 4.—5. Tage. Ist der Sekundärstamm ausgebildet, so kann der Augangsstamm nicht mehr haften.

8. Unmittelbar nach der Ausbildung des serumfesten Sekundärstammes treten bei den Kaninchen jene sogenannten Späterscheinungen auf, die als Oedeme der Genitalien, der Lippen, der Ohrwurzel usw. allgemein bekannt sind. Diese sind als „Sekundärerscheinungen" aufzufassen, weil sie durch den sekundären Erregerstamm bedingt sind.

9. Sekundärerscheinungen können erst auftreten, nachdem sich die Erreger durch Mutation der Schutzstoffwirkung entzogen haben. Erst jetzt finden die Erreger den Weg zu den Körpergeweben. Es dauert geraume Zeit, bis der Körper nun wiederum gegen die veränderten Erreger Schutzstoffe bildet. Inzwischen bleibt den direkt betroffenen Geweben nur die Möglichkeit, sich durch entzündliche Reaktion der Angreifer zu erwehren.

10. Die untersuchte primäre und sekundäre Kaninchentrypanosomiasis bildet ein vorzügliches Material zur Klärung mannigfacher therapeutischer Fragen, vornehmlich der Salvarsandosierung.



Serologische Arbeiten.

1) Almkvist, J., Zur Frage von der Länge der serologischen Latenzperioden bei Syphilis. Dermatol. Zeitschr. H. 9. — 2) Bendig, Ueber den diagnostischen Wert der Wassermann'schen Reaktion. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. No. 50. — 3) Blumenthal, F., Zur Frage der Verschärfung der Wassermann'schen Reaktion. Berl. klin. Wochenschr. 1914. No. 28. — 4) Cornwall, L. H., The complement fixation for syphilis with cholosterin antigens. New York med. journ. April. — 5) Craig, Ch. F., The results and interpretation of the Wassermann test. Amer. journ. of med. sciences. Januar. — 6) v. Dungern, Ueber Serodiagnostik der Syphilis mit chemischen Substanzen (Koagulationsreaktion). Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 7) v. Gonzenbach, W., Theorie und praktische Bedeutung der Wassermann'schen Reaktion. Schweiz. Korr.-Bl. Jahrg. XLV. No. 6 u. 8. — 8) Hesse, M., Positiver Ausfall der Wassermann'schen Reaktion bei Pemphigus. Wien. klin. Wochenschr. No. 3. (Unter 12 Fällen von Pemphigus [vulgaris, vegetans, herpetiformis] wiesen 9 positive Wassermann'sche Reaktion auf.) — 9) Hubert, G., Die Bedeutung der Vorgeschichte, des Befundes und der Wassermann'schen Reaktion für die Erkennung der syphilitischen Ansteckung in den breiteren Volksschichten. Münch. med. Wochenschr. No. 39. — 10) Jahnel, F., Ueber das Vorkommen und die Bewertung positiver Wassermannscher Reaktion im Liquor bei Meningitis. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. LVI. H. 1. — 11) Kafka, V., Ueber Noguchi's Luetinreaktion mit besonderer Berücksichtigung der Spätlues des Centralnervensystems. Berl. klin. Wochenschr. No. 1. — 12) Derselbe, Die Luesdiagnostik in Blut und Rückenmarksflüssigkeit (mit Einschluss der Luetinreaktion). Dermatol. Wochenschr. No. 48. — 13) Meijers, S. F., Der klinische Wert der Wassermann'schen Reaktion in der Neurologie und Psychiatrie. Weekblad. 16. Nov. — 14) Nathan, E., Ueber die Tschernogubow'sche Modifikation der Wassermann'schen Reaktion. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXXI. H. 3. — 15) Derselbe, Ueber das angebliche Vorkommen einer positiven Wassermann'schen Reaktion beim Pemphigus. Berl. klin. Wochenschr. No. 46. (In 12 Fällen von Pemphigus vulgaris bzw. vegetans fiel die Wassermann'sche Reaktion stets einwandfrei negativ aus, was mit den bezüglichen Versuchen Hesse's in Widerspruch steht.) — 16) Neisser, A., Wann soll bei Syphilitikern die Spinalflüssigkeit untersucht werden? Berl. klin. Wochenschr. No. 19. — 17) Noguchi, H., Zur praktischen Anwendung der Luetinprobe. New York med. journ. 1914. Vol. C. No. 8. — 18) Perkel, J. D., Ueber die intradermale Reaktion auf Syphilis mit Noguchi's Luetin. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXXI. H. 1. — 19) Pfeiler, W. und G. Scheyer, Ueber die gleichzeitige Verwendung des Hämolysins und Hämagglutinins als Indikatoren bei der Komplementablenkungsreaktion zur Feststellung der Syphilis. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 20) Stern, Margarethe, Ueber die praktische Verwendbarkeit der Hermann-Perutz'schen Luesreaktion und der Popoff'schen Serodiagnostik. Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. CXVIII. H. 3. — 21) Dieselbe, Zur Theorie und Praxis der Wassermann'schen Reaktion. Zeitschr. f. Immunforsch. u. exper. Ther. Bd. LII. H. 2. — 22) Wolbarst, A. S., A further clinical study of the contradictory findings in the Wassermann test. Interst. med. journ. Vol. XIX. No. 2. — 23) Zadek, J., Unter welchen Bedingungen hat die Herman-Perutz'sche Luesreaktion Anspruch auf Gleichberechtigung und praktische Anwendung wie die Wassermann'sche Reaktion? Berl. klin. Wochenschr. No. 34.

Bendig (2) fasst seine Abhandlung über den Wert der Wassermann-Reaktion wie folgt zusammen: Die Wassermann'sche Serumreaktion ist kein spezifisches Diagnosticum für Lues. Die positive Wassermann'sche Reaktion kommt zwar oft bei der syphilitischen Erkrankung in allen Stadien, besonders häufig im Sekundärstadium, vor und kann daher bisweilen als Symptom mit verwertet werden. Der negative Ausfall ist jedoch niemals ein Beweis dafür, dass die Lues erloschen ist. Desgleichen ist die positive Reaktion allein, ohne dass sonstige Anhaltspunkte für Lues bestehen, niemals als Syphilis aufzustellen, da sie auch bei allen möglichen anderen Krankheiten vorkommen kann, wie Lepra, Bleivergiftung, Ulcus molle, Bubo, Gonorrhoe mit Komplikationen, Scabies, Eklampsie, Malaria, Scharlach, in Narkose, bei perniciöser Anämie, Nephritis, Pemphigus, malignen Neubildungen usw.

Positive Wassermann'sche Reaktion im Liquor ist — wie Jahnel (10) ausführt — nicht ausnahmslos für eine syphilogene Erkrankung des Centralnervensystems charakteristisch, denn 1. kann bei Luetikern eine Erkrankung an Meningitis eine positive Liquorreaktion hervorrufen, 2. kann auch gelegentlich bei Meningitis nicht luetischer Personen durch Verwendung grösserer Liquormengen eine unspezifische Wassermann'sche Reaktion erzeugt werden.

Kafka (11) sah einen deutlichen Unterschied in der Reaktionsweise der Paralyse einerseits und der Lues cerebri und Tabes andererseits. Während die Paralyse in allen Stadien und bei starken serologischen Reaktionen eine seltene und schwache Hautreaktion gibt, geht bei der Lues cerebri und der Tabes die Hautreaktion dem Stadium der Krankheit und der Reaktion der Meningen, sowie den serologischen Reaktionen im grossen und ganzen parallel, aber selbst nach Abklingen aller meningitischen und serologischen Erscheinungen ist die Reaktion oft noch stärker als in manchen frischen Paralysefällen. Während es ferner in sämtlichen Stadien der Lues gelingt, durch die Behandlung die Luetinreaktion hervorzubringen oder stärker zu machen, ist dies bei der Paralyse nicht der Fall. Auch der Parallelismus zwischen Herxheimer'scher Reaktion und Luetinreaktion gilt nur für die Lues cerebri, wie ja auch eine gewisse Uebereinstimmung zwischen Liquorreaktionen und Luetinreaktion besteht; beides lässt sich nicht für die Paralyse anwenden.

Die Tschernogubow'sche Modifikation der Wassermann'schen Reaktion ist nur in der von Nathan (14) gewählten Anordnung und nur als Kontrollreaktion neben der Wassermann'schen Reaktion zu verwenden. In klinisch und diagnostisch zweifelhaften Fällen darf auf Grund einer positiven nach der Tschernogubowschen Modifikation erhaltenen Reaktion bei gleichzeitiger negativer Wassermann'scher Reaktion die Diagnose auf Lues nicht gestellt werden. Andererseits ist bei positiver Wassermann'scher Reaktion die Diagnose Lues zu stellen, auch wenn die Reaktion nach der Tschernogubow'schen Modifikation negativ ausfällt.

Gegenüber der Forderung mancher Autoren, dass bei jedem Syphilitiker ohne weiteres die Liquoruntersuchungen vorgenommen werden sollen, stellt sich Neisser (16) auf den Standpunkt, den Liquor erst dann zu untersuchen, wenn er mit der Behandlung eines Patienten (nach wiederholten Kuren nach mehrfachen negativen Reaktionen) aufhören zu können glaubt; ferner dann, wenn trotz ausgiebiger jahrelanger Behandlung der Wassermann noch immer positiv bleibt: zur Entscheidung der Frage, ob noch weiter behandelt



werden soll. Ist der Liquorbefund in einem solchen Falle negativ, dann kann man aufhören zu behandeln. Es soll also jeder Syphilitiker in bezug auf den Liquor untersucht werden, aber nicht beliebig oft, sondern nur zur Entscheidung bestimmter Fragen.

Auf Grund der Beobachtungen von etwa 50 Autoren kommt Noguchi (17) bezüglich des Wertes der Luetinprobe zu dem Resultate, dass die Wassermann'sche Reaktion bei primärer und sekundärer Syphilis ein konstanteres Resultat ergibt als die Luetinreaktion, während bei chronischen Syphilisfällen das Gegenteil zutrifft. Bei primärer Syphilis ist die Probe nämlich positiv in 30 pCt., bei sekundärer in 47 pCt., bei tertiärer in 80 pCt.; bei kongenitaler Syphilis in etwa 70 pCt., bei Syphilis des Nervensystems in 60 pCt., bei visceraler Syphilis fast in 90 pCt.

Pfeiler und Scheyer (19) haben bei ihren Versuchen in einer Reihe von Seren, die teils von Gesunden, teils von Luetikern oder anderen Kranken stammten, mit den Ergebnissen der Komplementablenkung nach Wassermann übereinstimmende Resultate gefunden, wobei bei ihrer Reaktion der Antikörpernachweis bei allen positiven Seris noch bei bedeutend kleineren Serummengen erkennbar wird, als dies bei der Ablenkung allein der Fall ist.

Unter Einhaltung der genau angegebenen Vorschriften für die Herman-Perutz'sche Reaktion hat Zadek (23) bei einem ausgewählten gemischten Krankheitsmaterial von über 100 Fällen gefunden, dass bei luischen Affektionen aller Stadien 51,2 pCt. positiven Wassermann'schen Reaktionen 72,7 pCt. Herman-Perutz'sche Reaktionen gegenüberstehen, d. h. die Herman-Perutz'sche Reaktion zeigt bei der Syphilis um etwa 20 pCt. günstigere Resultate. Sie stellt daher keinen Ersatz, sondern eine vollwertige, in bestimmter Hinsicht überlegene, in anderer mehr zurücktretende Methode der serologischen Luesdiagnostik dar.

II. Viscerale Syphilis.

1) Alexander, G., Die Syphilis des Gehörorgans. (Aus: Handbuch der Geschlechtskrankh.) Wien. — 2) Ball, Ch. L., The treatment of nervous syphilis. New York med. journ. 14. Aug. — 3) Barach, H. J., Syphilis of the cardiovascular and renal systems. Ibid. p. 1139. — 4) Bendig, Akute gelbe Leberatrophie bei Syphilis. (Ein weiterer Beitrag) Münch. med. Wochenschr. No. 34. — 5) Björling, E., Syphilitische Primärsklerose auf dem harten Gaumen. Dermat. Zeitschrift. Bd. XXII. H. 4. — 6) Brugsch und Schneider, Syphilis und Magensymptome. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. — 7) Canzelmann, F., Syphilis of the nervous system. New York med. journ. 29. Mai. — 8) Cheney, W. J., Lebersyphilis, Lebercirrhose vortäuschend. Amer. journ. med. sc. 1914. Vol. CXLVIII. No. 2. — 9) Downing, F. A., Syphilis and lung disease. Boston med. and surg. journ. 17. Juni. — 10) Epstein, J., Syphilitic aortitis. A few points in the diagnosis. New York med. journ. 24. April. — 11) Fontana, A., In bezug auf Sitz, Anzahl und Volumen abnorme subkutane syphilitische Hautgummata. Dermat. Wochenschr. Bd. LX. No. 6. (7 Gummen auf der Brust, 6 auf dem Rücken, darunter einzelne von ganz abnormer Grösse, bis 16 cm im Durchmesser.) — 12) Friedländer, C., Beitrag zur Kenntnis der Gefässerkrankungen infolge von Lues. Berl. klin. Wochenschrift. No. 45. — 13) Frühwald, R., Zwei Fälle von ungewöhnlich schwerer Syphilis der Nase und des Gaumens. Dermat. Wochenschr. Bd. LX. No. 1. — 14) Derselbe, Ueber Infektiosität des Blutes bei latenter (erworbener) Syphilis mit negativer Wassermann'scher Reaktion. Ebendas. Bd. LX. No. 9. — 15) Garretson, W. V., Syphilis of the nervous system. New York med. journ. 17. Juli. — 16) Guszmann, J., Polyarthritis syphilitica acuta. Wiener med. Wochenschrift. No. 4. (Bericht über 3 Fälle, in denen die syphilitische Natur des Gelenkleidens insbesondere durch die auffallend rasche Wirkung der antiluetischen Kur und ganz besonders durch jene des Jods sichergestellt wurde. Diese Wirkung der antiluetischen Kur sei überhaupt das sicherste Kriterium der spezifischen Gelenkerkrankung.) — 17) Hnátek, J., Der syphilitische Kopfschmerz. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. — 18) Hunt, J. R., Syphilis der Wirbelsäule; ihre Symptome und nervösen Komplikationen. Amer. journ. med. sciences. 1914. Vol. CXLVIII. No. 2. (Die Hälfte der erkrankten Fälle gehören der Cervicalgegend an, weshalb bei Erkrankung dieser Gegend immer Verdacht auf Syphilis besteht. Die Komplikationen des Nervensystems betrafen entweder die Nervenwurzeln und den Plexus oder das Rückenmark.) — 19) Kleissel, R., Die Erkrankungen des Magens bei Lues. Wiener med. Wochenschr. No. 4. — 20) Landis, H. R. M., Latent syphilic infection of the lungs. Amer. journ. of med. sciences. August. — 21) Lydston, G. F., A unique case of syphilis of the cranium and spine. With remarks on syphilitic bone dystrophy. Med. record. 9. Januar. — 22) Mühlmann, E., Beiträge zum Schrumpfmagen auf luetischer Basis. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. — 23) Morgan, W. G., Syphilis of the stomach. Amer. journ. of med. sciences. p. 392. — 24) Polland, R., Ueber Atrophia maculosa cutis luetica. Dermat. Wochenschr. No. 8. — 25) Rhomberg, B., Beitrag zu den Condylomata lata. Centralbl. f. Gyn. No. 48. — 26) Schelenz, H., Syphilis und Skorbut, Folgen des Zuckergenusses. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. — 27) Stengel und Austin, Syphilic nephritis. Amer. journ. of med. sciences. Januar. — 28) Stokes, J. H., Generalized telangiectasia in association with syphilis, with the pathological picture of peripheral vascular sclerosis. Ibid. Mai. — 29) Volger, H., Beiträge zur Gelenklues. Inaug.-Diss. Berlin. — 30) Walker, W., Superficial gummata. Episcopal hosp. rep. Philadelphia. 1914. — 31) White, J. C., Eine statistische Studie über Syphilis; die Beziehungen ihrer Symptome zu nachfolgender Tabes dorsalis und allgemeiner Paralyse. Journ. amer. med. ass. 1914. Vol. LXIII. No. 6. — 32) Wise, F., Atrophy of the skin associated with cutaneous syphilis. New York med. journ. 19. Juni. — 33) Zondek, H., Irrtümliche Diagnose der Hirnlues bei einem Säugling. Deutsche med. Wochenschr. No. 19.

Eine Gravida im 9. Monat wird, wie Bendig (4) berichtet, wegen Primäraffekt mit Hg und Salvarsan behandelt. Die ersten beiden Salvarsaninjektionen werden sehr gut vertragen, nach der dritten etwas Erbrechen. Zwei Tage später Mattigkeit, psychische Veränderung mit schnell steigender Unruhe, Konvulsionen und Tod nach weiteren 48 Stunden. Die Sektion ergibt als pathologisch-anatomische Diagnose: Akute gelbe Leberatrophie.

Die von Björling (5) beschriebene Affektion bei einer Hebamme entstand offenbar in Ausübung des Berufes, da die Hebamme veranlasst war, öfter Schleim aus dem Munde Neugeborener mit einem Katheter aufzusaugen. Der Primäraffekt sass auf dem Platz am harten Gaumen, auf den der Katheter während des Aufsaugens zu liegen kam.

Brugsch und Schneider (6) haben 106 Fälle von Lues tertiär-luetischen Charakters untersucht, die gleichzeitig mit stark positiver Wassermann'scher Reaktion Magenbeschwerden zur Zeit ihrer Beobachtung



hatten. Auf Grund dieser Beobachtung kommen sie zu folgenden Schlüssen:

Charakteristisch für Lues erscheint ihnen:

1. Die Tatsache, dass das Ulcus ventriculi bei der tertiären Lues meist mit verminderter Salzsäurereaktion einhergeht.

2. Die Häufigkeit der Achylie bei Lues, die wohl zurückzuführen ist auf eine chronische Gastritis.

3. Sensible Reizerscheinungen: a) wurzelneuritische im Gebiete der mittleren Dorsalsegmente, die sicher nichts mit dem Magen zu tun haben, aber vom Patienten als Magenerkrankung gedeutet werden, (Symptome cerebrospinaler Lues, in seltenen Fällen vielleicht Wirbelperiostitis); b) sensible Reizerscheinungen, die wahrscheinlich vom Vagus ausgelöst sind — abortive Krisen.

4. Motorische Reizerscheinungen ausserhalb typischer Krisen.

5. Supersekretionszustände dagegen (excitosesekretorische Erscheinungen) erscheinen ihnen nach Lage der Fälle nicht für Syphilis charakteristisch. Die Kombination von starkem Schmerz und Supersekretion (Ulcustyp) kommt indes nicht selten vor und legt dann die Diagnose Ulcus ventriculi nahe ohne Beziehung zur Lues.

Nach pathologisch-anatomischer und histologischer Betrachtung der Aortitis und Besprechung des Verhaltens der Venen, wobei auf die einschlägige Literatur verwiesen wird, kommt Friedländer (12) zu dem Schlusse, dass weder ein bestimmtes Merkmal, noch auch die Zuhilfenahme aller Arten der Untersuchungstechnik es ermöglichen, eine Aortaerkrankung als eindeutig syphilitisch zu bezeichnen, zumal verschiedene andere Krankheitserscheinungen sich gerne mit den Arterienerkrankungen kombinieren, so dass Ursache und Folge schwer auseinander zu halten sind. Bei der heutigen Tendenz, der Lues einen übergrossen, wenn nicht den einzigen Einfluss auf die Entstehung der Aortitis und namentlich des Aneurysmas einzuräumen, kann leicht eine Ueberschätzung der Syphilis als ätiologisches Moment eintreten, was sich auch in der Therapie ausdrückt. Das Missverhältnis zwischen der Zahl der Aortenaneurysmen und der Zahl der Luetiker sollte diesbezüglich zur Vorsicht mahnen.

Mühlmann (22) berichtet über eine 27 Jahre alte Frau, die 4 Jahre nach Akquirierung einer Lues an Magenstörungen leidet, welche sich im 5. Jahre zu den Symptomen eines Schrumpfmagens verdichten. Operation und antiluetische Behandlung bringen wesentliche Besserung. Zur Unterscheidung gegenüber carcinomatösen Skirrhus des Magens, der ähnliche Erscheinungen macht, sind Wassermannreaktion, radiologische Untersuchung, bei Carcinom meist unscharfe Konturen, bei Lues mehr glatte Konturen, Kachexie, heranzuziehen. Hinweis auf ähnliche Fälle in der Literatur.

Von 1694 Syphilisfällen kamen 69 pCt. nach einer statistischen Zusammenstellung White's (31) zwischen dem 20. und 40. Lebensjahre vor. Von 1016 Fällen früher und Spätsyphilis trat Tabes nur bei 7 Männern und 1 Frau auf und nur ein Fall von Paralyse wurde beobachtet. In 76 pCt. der Fälle trat die Tabes zwischen dem 30. und 50. Lebensjahre auf. In 11 pCt. entwickelte sie sich innerhalb 15 Jahren. Die Allgemeinparalyse ist bei dem Manne 10mal häufiger als bei der Frau.

III. Therapie der Syphilis.

1) Biach, M., Die Tuberkulinbehandlung der Frühlues. (Vorläufige Mitteilung.) Wiener klin. Wochenschr. No. 49. — 2) Blumenfeld, A., Zur Abortivbehandlung der Syphilis. Ebendas. No. 47. — 3) Bruhns, C., Ueber Unklarheiten und Unvollkommenheiten unserer Syphilistherapie, zugleich ein Beitrag zur Frage der Syphilisprophylaxe. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. — 4) Döhring, Ueber die Wirkung und Resorption der verschiedenen Quecksilberpräparate. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. H. 3. — 5) Fordyce, J. A., Ueber die Behandlung der Syphilis des Nervensystems. Journ. amer. med. ass. 1914. Vol. LXIII. No. 7. — 6) Lüders, Emmert und Better, Ueber ein neues Jodpräparat: „α-Joddihydroxypropan“ (Alival). Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. H. 3. — 7) Luithlen. F., Zur Kenntnis der Einwirkung fieberhafter Temperaturen auf den Verlauf der Syphilis. Wiener klin. Wochenschr. No. 52. — 8) Margulis, E., Die moderne Syphilisbehandlung. Berlin. — 9) Derselbe, Die Ergebnisse der modernen Syphilisbehandlung. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 10) Neisser, A., Syphilisbehandlung mit Mercinol (Ol. ciner.) im Felde. Münchener med. Wochenschr. No. 12. (N. empfiehlt die kombinierte Behandlung mit Mercinol und Salvarsan.) — 11) Derselbe, Ueber das Arsenophenylglyzin und seine Verwendung bei der Syphilisbehandlung. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CXXI. H. 4. — 12) Nonne, Das Problem der Therapie der syphilogenen Nervenkrankheiten im Lichte der neueren Forschungsergebnisse. Münch. med. Wochenschr. No 8. (Uebersichtsreferat.) — 13) Pedersen, V. C., Syphilis in its modern treatment. New York med. journ. 13. März. — 14) Roth, A., Ueber Embarin. Derm. Wochenschr. No. 3. — 15) Schäffer, J., Die Therapie der Haut- und venerischen Krankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Behandlungstechnik für Aerzte und Studierende. Wien. — 16) Scharff, P., Das Richtersche Kontraluesin und seine praktische Bedeutung. Derm. Wochenschr. No. 10. — 17) Starke, Zur Behandlung der Syphilis mit Kontraluesin (Richter). Derm. Centralbl. No. 2. (Kontraluesin wird als „ein gut verträgliches und wirksames“ Präparat für die Praxis empfohlen.) — 18) Derselbe, Ueber die Anwendung der Morgenroth'schen Kombinationstherapie (Salvarsan, Aethylhydrocuprein und Natrium salicylicum) bei der Syphilis. Zeitschr. f. Chemoth. u. verw. Geb. II. Bd. — 19) Stillians, A. W., The prevention of syphilis. New York med. journ. 17. Juli. — 20) Strachstein, A., The present status of syphilis therapy abroad. Ibid. 17. April. — 21) Thümel, K., Ueber Embarin in der Privatpraxis. Derm. Wochenschr. S. 293. — 22) v. Zeissl, M., Beitrag zur Syphilisbehandlung. Wien. med. Wochenschr. No. 32.

Von der durch Wagner und seine Schule festgestellten Tatsache ausgehend, dass die Erzeugung von Fieber die syphilogenen Nervenkrankheiten günstig beeinflusst, hat Biach (1) Versuche mit der Tuberkulinbehandlung auch bei Frühlues angestellt. Ohne vorläufig auf die hierbei sich ergebenden theoretischen Erörterungen einzugehen, wird darauf hingewiesen, dass das Tuberkulin, das gleichzeitig mit Hg und Salvarsan angewandt wurde, gleichsam mehr die mit Gewebsvergrösserung und -anreicherung einhergehenden luetischen Prozesse — papulöses Exanthem, papulo-pustulöse und exulcerierte Papeln sowie Skleradenitis — günstig beeinflusste, ohne dass irgendwelche Folgeerscheinungen auftraten. Auch der Einfluss des Tuberkulins auf die Wassermann'sche Reaktion wurde geprüft, die hierbei gefundenen Resultate aber noch nicht bekannt gegeben.

In 11 Fällen der primären Syphilis bei noch negativer Wassermann-Reaktion ist es Blumenfeld (2)



gelungen, mittels Beseitigung des Primäraffektes durch breite und tiefe Verschorfung, mittels mässiger intramuskulärer Salvarsanzufuhr und anschliessender intensiver Quecksilberspritzkur einen Zustand der über 2 bzw. 3 Jahre dauernden Symptomlosigkeit in klinischer und serologischer Beziehung zu erreichen.

Bruhns (3) fasst seine Ausführungen wie folgt zusammen: Zur möglichsten Verhütung der heute noch so häufigen Nachkrankheiten der Syphilis ist es notwendig, die Patienten viel länger, als es meist geschieht, unter anhaltender Beaufsichtigung zu halten. Auch in der Spätlatenz der Lues beweisen vereinzelte negative Wassermann'sche Reaktionen nichts für das Erloschensein der Erkrankung, erst durch viele Jahre fortgesetzte serologische und klinische Untersuchungen machen bei immer erneutem negativem Befunde die Heilung wahrscheinlich. Zur Klärung einer Anzahl noch offener, dabei aber praktisch ausserordentlich wichtiger Fragen betreffs Durchführung der Syphilisbehandlung bedarf es noch einer grossen Reihe von Jahrzehnte hindurch verfolgten Dauerbeobachtungen. Da der einzelne unmöglich über ein solches Beobachtungsmaterial verfügen kann, wäre es von grösstem Werte, es durch eine umfassende Sammelforschung zu gewinnen.

Döhring (4) hat eine Reihe von Hg-Präparaten auf ihre Resorption und ihre Wirkung untersucht und dabei folgendes feststellen können: Die Wirkung der verschiedenen Hg-Präparate hängt nicht allein von der zugeführten Hg-Menge ab, sondern die chemische und physikalische Beschaffenheit dürfte hier eine Rolle spielen. Von den gebräuchlichen unlöslichen Hg-Präparaten entfaltet das Kalomel die stärkste spirillocide Wirkung. Das Argulan (Dimethylphenylpyrozolenmetaminquecksilber) kommt dem Kalomel zum mindesten gleich. In dritter Linie kommt das Salicylquecksilber, an vierter Stelle das Mercinol. Am wenigsten spirillocid wirkt von den untersuchten Präparaten das Kontraluesin, trotz der hohen Dosen und trotz der festgestellten relativ schnellen Resorption.

In einer Anzahl von Tabesfällen und anderen Formen von Syphilis des Nervensystems hat Fordyce (5) mit der intraspinalen Injektion von Salvarsan (Swift und Ellis) sehr günstige Resultate erzielt. Die von mancher Seite geäusserte Ansicht, dass Salvarsan bei sekundärer Syphilis wertlos sei, sei nicht zutreffend. Salvarsan, bei gleichzeitiger Hg-Kur intensiv angewendet, werde das Auftreten von Neurorezidiven verhindern.

Das α-Joddihydroxypropan, auch Alival genannt, bildet je nach dem Kristallisationsmittel entweder weisse, farblose oder lebhaft glänzende Kristalle, ist in Wasser, Alkohol, Essigäther leicht löslich, nahezu geruchlos und enthält einen Jodgehalt von 62,8 pCt. Es ist nach den Erfahrungen von Lüders, Emmert und Better (6) am zweckmässigsten intramuskulär zu injizieren, da es so vollkommen schmerzlos verabfolgt werden kann. Es hat sich besonders bei tertiärer Lues bewährt, ist vollkommen unschädlich und erzeugt keinerlei Nebenerscheinungen. Man verschreibt Alival 20 : Aqu. dest. 10,0. Eine Spritze entspricht 1 g Alival = 0,628 g Jod.

Gegenüber den in jüngster Zeit gemachten Versuchen mit Tuberkulinbehandlung der Frühlues macht Luithlen (7) auf die Möglichkeit der Anfachung einer bis dahin latenten Tuberkulose durch Tuberkulin aufmerksam, wodurch der scheinbare Vorteil des rascheren Verschwindens der syphilogenen Erscheinungen und der von Pilcz und Mattauschek hervorgehobenen Möglichkeit der Verhütung der Spätformen der Syphilis wieder wettgemacht würde. Demgemäss würde es sich zur Hervorrufung des Fiebers mehr empfehlen, Bakterienextrakte oder das von Donath-Fischer empfohlene Natrium nucleinicum zu versuchen. Gleichzeitig wird an der Hand eines einschlägigen Falles gegenüber den Mitteilungen der Psychiater darauf verwiesen, dass auch der Typhus in den Frühstadien der Lues den Verlauf derselben zu beeinflussen vermag.

Das Arsenophenylglycin hat den Vorteil, dass es besonders in 1 proz. Novocainlösung durchaus schmerzlos und ungemein bequem subkutan bzw. intramuskulär zu injizieren ist. Neisser (11) hat die Etappenbehandlung angewendet, so zwar, dass er für die erste Injektion 0,3 pro dosi, für die späteren 0,5 gewählt hat; im ganzen werden 5—6 Injektionen, bei erwachsenen Menschen wöchentlich eine, verabfolgt, so dass im ganzen 2,3—2,8 g gegeben werden. Durch diese Methode wird die Gefahr der Kumulierung, die früher bei zu rasch aufeinander folgenden Injektionen schwere Nebenerscheinungen bewirkte, vollkommen beseitigt. Im Hinblick auf die Einfachheit und Schmerzlosigkeit der Injektionen empfiehlt Verf. diese Behandlungsart vornehmlich für die syphiliskranken Prostituierten, indem er der Ueberzeugung Ausdruck gibt, dass man hierdurch die Syphiliskontagiosität aus der Prostitution so gut wie vollkommen ausschalten könnte, da die Wirkung des Arsenophenylglycins nach seinen Versuchen der des Salvarsans gleichkommt. Auch gegen eine Kombination mit Hg liegt kein Hindernis vor.

Scharff (16) ist der Meinung, dass durch das Kontraluesin Richter die Heilungsmöglichkeiten der Syphilis eine ausserordentliche Bereicherung erfahren haben, weil es vor allem die Schutzkräfte des Organismus nicht nur nicht lähmt, sondern dieselben geradezu unterstützt.

Eine Kombination von geringen, an sich vollkommen unwirksamen Dosen Salvarsan mit Aethylhydrocuprein und Natr. salicyl. liess bei der Recurrensinfektion der Maus einen gewissen Effekt erkennen. Primäraffekte der Kaninchensyphilis blieben bei einer Kombination mit einer eben nicht mehr wirksamen Dosis Salvarsan in der überwiegenden Anzahl der Fälle nach einer einmaligen intravenösen Behandlung fast unbeeinflusst; kurz nach der Injektion war teilweise eine vorübergehende Verminderung der Spirochäten zu beobachten. Bei der menschlichen Syphilis konnte Starke (18) mit der kombinierten Behandlung bei subkutaner Medikation des Aethylhydrocupreins und Erhöhung der Salvarsandosis von 0,15 auf 0,3 Neosalvarsan ein relativ rasches Verschwinden der Spirochäten sowie der sekundären Erscheinungen beobachten.

M. v. Zeissl (22) nimmt den hundertsten Geburtstag seines Vaters, des Begründers der deutschen Syphilislehre, H. v. Zeissl's, zum Anlass, um einige historische Unrichtigkeiten in der Syphilislehre richtig zu stellen und in eine ausführliche Besprechung der Syphilisbehandlung einzugehen, wobei er insbesondere auf die epochemachende Entdeckung des Salvarsans und dessen ausgezeichnete Wirkung hinweist und die sogenannten Salvarsanschädigungen entschieden ablehnt.

Arbeiten über Salvarsan.

1) Burckhard, H., Fall von Aktinomykose der Haut (mit lokaler Reaktion) nach Salvarsaninjektion. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. CXXI. H. 4. — 2)



Copelli, M., Ein Vergleich zwischen Salvarsan und Neosalvarsan bezüglich ihrer Wirkung bei experimenteller Syphilis. Dermat. Wochenschr. No. 39. — 3) Dreyfus, G. L., Salvarsannatrium und seine Anwendung in der Praxis. Münch. med. Wochenschr. No. 6. (Mit dem von B. B. Cassel in Frankfurt hergestellten Hof-Destillator ist die Ausführung der Salvarsaninjektion sehr einfach und daher für die allgemeine Praxis empfehlenswert.) — 4) Fabry, J., Ueber intravenöse Behandlung des Lupus mit Kupfersalvarsan. Ebendas. No. 5. (Vollständig negatives Resultat.) — 5) Fabry und Fischer, Ueber ein neues Salvarsanpräparat: „Salvarsannatrium". Ebendas. No. 18. (Salvarsannatrium zeichnet sich gegenüber dem Altsalvarsan durch die bequeme Handhabung bei Herstellung der Lösungen aus,) — 6) Fabry, J. und Johanna Selig, Ueber die Behandlung der Syphilis mit Kupfersalvarsan. Ebendaselbst. No. 5. — 7) Fischer, B., Ueber Todesfälle nach Salvarsan. Deutsche med. Wochenschr. No. 32 u. 33. — 8) Gutmann, C., Ueber Salvarsannatrium. Berl. klin. Wochenschr. No. 16. — 9) Hoffmann, E., Ueber Salvarsannatrium und die kombinierte Quecksilbersalvarsanbehandlung. Deutsche med. Wochenschr. No. 44. — 10) Hulst, J. P. L., Einige Bemerkungen über einen Todesfall nach einer intravenösen Neosalvarsaninjektion. Virchow's Arch. f. path. Anat. u. Phys. u. f. klin. Med. Bd. CCXX. — 11) Iturbe, J. und E. Gonzalez, Tratamiento de la sifilis por el neosalvarsán en combinación con el mercurio. Caracas. Tipografia americana. (512 Fälle ohne irgend einen unangenehmen Zwischenfall.) — 12) Kafemann, Syphilisvorbeugung oder Salvarsan? München. — 13) Kersten, H. E., Zur Neosalvarsannebenwirkung. Münch. med. Wochenschr. No. 45. — 14) Kolmer and Schamberg, The clinical interpretation of the Wassermann reaction with special reference to cholesterinized antigen. Amer. journ. of med. sciences. März. — 15) Krefting, R., Syphilisbehandlung ausschliesslich mit Salvarsan. Deutsche med. Wochenschr. No. 33. — 16) Lewinsohn, J., Lähmung des Atmungscentrums im Anschluss an eine endolumbale Neosalvarsaninjektion. Ebendas. No. 9. — 17) Loeffler, D., Bakterielle Versuche über die Zuverlässigkeit der Taege'schen Sterilisierungsmethode des Wassers zu Injektionen, mit besonderer Berücksichtigung des „Wasserfehlers" und des „Kochsalzfiebers". Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. CXXI. H. 1. — 18) Lube, F., Ueber Todesfälle nach Salvarsan. Deutsche med. Wochenschr. No. 49. — 19) Miller, D., Intraspinous injection of neosalvarsanized serum. New York med. journ. 18. Sept. — 20) Nägeli, O., Unsere Erfahrungen mit Salvarsan. Schweiz. Korrespond.-Bl. No. 44. — 21) Derselbe, Die endolumbale Salvarsantherapie bei syphilitischen Erkrankungen des Centralnervensystems. Therap. Monatsh. Dezember. — 22) Neisser, A., Todesfall durch akute Arsenvergiftung nach Salvarsaninjektion bei einer Nichtluetischen. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 24. (Entgegegnung auf die gleiche Mitteilung von Lube in No. 19 derselben Wochenschrift.) — 23) Derselbe, Zur Salvarsantherapie bei Ulcus molle-Fällen. Münch. med. Wochenschr. No. 13. (N. glaubt, dass man in jedem dringenden Falle, wo die Syphilisgefahr so schnell wie möglich aus der Welt geschafft werden soll, auch ohne sichere Syphilisdiagnose die Salvarsanbehandlung einleiten solle.) — 24) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 13. (Entgegnung auf eine gleicnahmige Arbeit von Hoffmann.) — 25) Derselbe, Ueber die Verwechselung von Quecksilber- und Salvarsanexanthemen. Ebendas. 1916. S. 122. — 26) Pawiton, W., Ein Beitrag zur Neosalvarsantherapie. Ebendas. No. 50. — 27) Scholtz, W., Der heutige Stand der Salvarsantherapie der Syphilis. (Aus: Dermat. Zeitschr.) Berlin. — 28) Derselbe, Dasselbe. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. H. 5. — 29) Schumacher, J., Eine einfache Methode der Salvarsanapplikation. Dermat. Wochenschr. No. 39 u. 43. — 30) Segelmann, A., Ueber die Beeinflussung der Wassermannreaktion durch die kombinierte Hg-Salvarsanbehandlung. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. — 31) Stern, C., Zur Technik der Neosalvarsananwendung. Dermat. Wochenschr. No. 45. — 32) Stühmer, A., Salvarsanserum. (III. Mitteilung: Einfluss von Oxydation und Reduktion auf die Wirkungsstärke des Salvarsanserums. Münch. med. Wochenschr. No. 49. — 33) Tièche, Ueber zwei Fälle von syphilitischer Reinfektion oder Pseudo-Reinfektion nach Salvarsan-Quecksilbertherapie. Dermat. Wochenschr. No. 46. — 34) Wechselmann, W., Ueber die Verwechselung von Quecksilber- und Salvarsanexanthemen. Münch. med. Wochenschr. No. 48. — 35) Derselbe, Ueber Salvarsannatrium. Ebendas. No. 6. (Salvarsanatrium stellt ein goldgelbes, in Wasser leicht lösliches, feines Pulver dar; sein Arsengehalt beträgt rund 20 pCt., und es kommen daher von ihm die gleichen Dosen wie Neosalvarsan in Betracht. In der Dosis von 0,3—0,45 ist es absolut unschädlich; es wurden bis 40 Injektionen bei 2—3 Injektionen in der Woche ohne Schaden vertragen. Die Injektion wird nach Auflösung des Präparats in 0,4 proz. Kochsalzlösung und zwar im Verhältnis 1 : 100 gemacht. Sorgfältiges Filtrieren der Lösung durch nasse Watte ist dringend zu empfehlen.) — 36) Werner-Kütemayer and Morgenbesser, A social danger, its origin, prevention and cure. An opinion on salvarsan treatment 606. New York. — 37) v. Zeissl, Einige Anmerkungen über Prioritätsrechte. (Salvarsan als Abortivbehandlungsmittel der Syphilis, zweckmässigste Form seiner Anwendung.) Berl. klin. Wochenschr. No. 21. — 38) Derselbe, Ein Fall gelungener Sterilisatio magna und durch Salvarsan-Merkur-Jodbehandlung günstig beeinflusste Syphilisfälle. Ebendaselbst. No. 34.

Burkhard (1) berichtet über einen Fall, in welchem sich im Verlaufe von 4 Jahren ein ständig sich vergrössernder Tumor in der rechten Gesichtshälfte bildete, der $3^1/_2$ Jahre die darüber liegende Haut unversehrt liess und erst dann Hautveränderungen setzte, die sich in ganz kurzer Zeit ausserordentlich stark verbreiteten. Diagnose: Aktinomykose, ausgehend von einem bohnengrossen Knoten am Zahnfleischrande. Die Infektion entstand dadurch, dass die Patientin die Gewohnheit hatte, an Getreideähren zu kauen. Bei der eingeleiteten Salvarsantherapie, die nebenbei bemerkt nur einen ganz vorübergehenden Erfolg hatte, wurde die Beobachtung einer typischen Lokalreaktion gemacht, entsprechend den typischen Tuberkulinreaktionen bei Lupus.

Auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen folgert Copelli (2), dass die Beobachtung der Art und Weise, wie unter dem Einfluss des 606 bzw. des 914 die Heilung des experimentellen Syphiloms erfolgt, zugunsten einer zwischen 606 und 914 bestehenden Verschiedenheit der Einwirkung sprechen und hierbei für das erste der beiden Präparate eine nur elektive parasitotrope, für das zweite hingegen neben einer solchen auch noch eine organotrope bzw. stimulierende Einwirkung auf die Gewebe offenbaren dürfte. Im Gegensatze zum Salvarsan rufe das Neosalvarsan auch beim Menschen eine entzündliche Reaktion (dort, wo der Sitz der spezifischen Läsionen ist, und in den umliegenden Bezirken) hervor, die bei Visceralverletzungen wichtiger Organe schwere Erscheinungen zur Folge haben könnten. Es ergibt sich hieraus, dass, abgesehen von seiner schwächeren Wirksamkeit, das Neosalvarsan auch wegen seiner organotropen Einwirkung gefährlicher wäre als Salvarsan.

Obwohl das Kupfersalvarsan nach den Erfahrungen von Fabry und Selig (6) geeignet ist, schnell und sicher alle Stadien der Lues zu beeinflussen, wobei die angewandte Arsenmenge bedeutend geringer ist als bei allen anderen Salvarsanpräparaten, hat es den — besonders für die allgemeine Einführung in die Praxis — Nachteil der sehr komplizierten Lösungsmöglichkeit, die das Präparat eigentlich nur für den Krankenhausbetrieb geeignet erscheinen lässt. Eine ambulante Behandlung mit Kupfersalvarsan erscheint bei dem jetzigen Lösungsmodus, der von den Autoren wie folgt angegeben wird, ausgeschlossen.

Zur Lösung des Kupfersalvarsans (Cu_3) sind nötig:

1. ein starkwandiges Reagenzrohr, natürlich steril;
2. ein Glasstab;
3. Natronlauge: 6,0 NaOH steril + 24,0 Aqu. dest.;
4. ein Doppelirrigator nach Benario.

a) Man gibt zu 0,1 Cu_3 vorsichtig 0,3 NaOH mit graduierter, steriler Pipette in ein Reagenzglas und verreibt das Kupfersalz an den Wänden, bis völlige Lösung erfolgt ist.

b) Auffüllen des Reagenzglases mit Zuckerlösung. Hierbei ist zu prüfen, ob die Lösung vollständig klar und frei von Flocken ist.

c) Anfüllen des Doppelirrigators. Das enge Rohr nimmt die Zuckerlösung, das weite die Kupferlösung auf. Letztere wird mit der Zuckerlösung aufgefüllt in dem Verhältnis, dass auf 0,1 Cu_3 50 ccm Zuckerlösung kommen. Jetzt ist wieder zu prüfen, ob die Kupferlösung schön durchsichtig und klar und ohne Flocken ist.

d) Man lässt nun in der üblichen Weise zunächst Zuckerlösung einlaufen und, wenn die Kanüle gut in der Vene liegt, die Kupfersalvarsanlösung und zum Schluss Zuckerlösung, bis das gesamte Quantum injiziert ist.

e) Steriler Verband, Bettruhe.

Fischer (7) kommt in seiner Besprechung über Todesfälle nach Salvarsan zu folgenden Ergebnissen:

1. Als Salvarsanschädigungen sind bisher erwiesen:

a) die lokalen Nekrosen an den Injektionstellen,

b) die Encephalitis haemorrhagica.

Die besonderen Bedingungen, die zur Entstehung der letzteren Erkrankung führen, sind noch unaufgeklärt.

2. Todesfälle nach Salvarsaninjektion, bei denen nicht die genaueste makroskopische und mikroskopisch-anatomische Untersuchung, gegebenenfalls ergänzt durch die chemische Untersuchung, ausgeführt ist, müssen für die Beurteilung der Salvarsanwirkung vollständig ausscheiden.

3. Auch bei den Todesfällen nach Salvarsaninjektion darf die Möglichkeit einer Quecksilbervergiftung nicht ausser acht gelassen werden. Es gelang in einem Falle, der als Salvarsantod aufgefasst war, durch die chemische Untersuchung den Nachweis einer Quecksilbervergiftung zu erbringen.

4. Das Salvarsan wirkt nicht toxisch auf die Leberzellen. Die akute gelbe Atrophie der Leber ist durch die Syphilis selbst, nicht durch das Salvarsan bedingt.

5. Die toxische Wirkung des Salvarsans entspricht nicht der einer Arsenvergiftung. Die einzige Beobachtung gegenteiliger Art von Lube hält der Kritik nicht stand.

Gutmann (8) fasst seine Ausführungen über das Salvarsannatrium in folgenden Sätzen zusammen: Die Einführung des Salvarsannatriums an Stelle des Altsalvarsans bedeutet eine wesentliche Vereinfachung der Technik insofern, als sich dasselbe in Wasser mit alkalischer Reaktion löst, und wir daher der Natronlauge zur Fertigstellung der Lösung nicht mehr bedürfen. Die Methode von Dreyfus, jegliche Dosis in 30 ccm bidestillierten, sterilen Wassers zu lösen und auch in dieser Konzentration zu injizieren, kann warm empfohlen werden. Es dürfte ratsam sein, in der Einzeldosis beim Manne nicht über 0,6 hinauszugehen, bei der Frau im allgemeinen an der Dosis 0,45 festzuhalten. Als Gesamtdosis können dem Gros der Patienten während einer 6—7 wöchigen Kur ohne Schaden 4—6 g gegeben werden. Nebenwirkungen, wie Temperatursteigerung, eventuell auch über 38° hinaus, u. a. m. sind nicht ganz zu vermeiden. Das Salvarsannatrium scheint nach unseren bisherigen Erfahrungen nicht selten Exantheme hervorzurufen, die allermeist leicht verlaufen. Die Spirochäten verschwinden rasch; die klinischen Erscheinungen werden im allgemeinen sehr gut beeinflusst. In der überwiegenden Mehrzahl unserer frischen Luesfälle (Lues I und I + II) war die Wassermann-Reaktion am Ende einer durchschnittlich 6—7 wöchigen Kur mit Salvarsannatrium allein oder mit diesem Mittel + Hg negativ. Bei unserem Gesamtmaterial erreichten wir dagegen nur in 39 pCt. der Fälle eine negative Serumreaktion. Das Salvarsannatrium scheint an Wirksamkeit dem bisherigen Altsalvarsan gleichzukommen. Beide Präparate sind, soweit meine schon früher publizierten und seitdem erweiterten Erfahrungen ein Urteil gestatten, dem Neosalvarsan nicht nennenswert überlegen; dieser Ansicht ist offenbar auch Wechselmann, indem er in den einleitenden Bemerkungen seines Aufsatzes über Salvarsannatrium von dem „etwas geringeren therapeutischen Effekt" des Neosalvarsans gegenüber dem Altsalvarsan spricht.

Das Salvarsannatrium ist nach den bisherigen Beobachtungen Hoffmann's (9) ein gutes Ersatzmittel des Altsalvarsans, da es weniger Nebenerscheinungen macht, sehr einfach anzuwenden ist und auf alle Erscheinungen der Syphilis und die serologische Reaktion etwa ebensogut wirkt wie das alte Mittel. Die Erfahrungen über die günstigen Erfolge der kombinierten Hg-Salvarsankur sind die gleichen geblieben wie bisher, besonders wenn für die Bemessung der Kurdauer und Stärke der Behandlung die Kurve der Wassermann-Reaktion als Anhalt und Wegweiser genommen wird.

Nach 3 Hg-salicylsauren Injektionen von 0,2 g wurde 0,9 g Neosalvarsan intravenös injiziert. Ein paar Stunden nach der Injektion trat Schläfrigkeit ein; Puls wurde sehr frequent, klein, Atmung intermittierend, und nach ungefähr 10 Stunden Exitus. Nach Hinweis auf ähnliche Fälle in der Literatur gibt Hulst (10) eine ausführliche Beschreibung des pathologischen Befundes bei der Sektion.

Im Anschluss an die zweite intramuskuläre Injektion von Neosalvarsan trat in dem Falle Kersten's (13) bei einer Japanerin unter Temperaturerhöhung über 39° Kopfschmerz, Uebelkeit ein anfangs grossfleckiges, lebhaft gerötetes, später bläschenförmiges Exanthem über den Körper auf, das unter Bersten der Bläschen und Abfallen der nachher entstandenen Borken langsam abheilte. Ebenso hat sich die Schleimhaut der Vagina in grossen Fetzen abgehoben, wurde nekrotisch und hat sich darauf abgestossen. Nach wochenlanger Dauer Regeneration mit teilweiser Narbenbildung.



Zur Vermeidung der Umständlichkeit und vor allem der Unhaltbarkeit des sterilisierten Wassers bei intravenösen Injektionen (namentlich des Salvarsans) hat Taege die Salzsäuresterilisation eingeführt, die darin besteht, dass gewöhnliches Leitungswasser durch den Zusatz von chemisch reiner Salzsäure und Aufkochen sterilisiert wird; die Neutralisation der Salzsäure erfolgt durch Natronlauge. Zur experimentellen Begründung dieser Methode hat nun Löffler (17) die entkeimende Wirkung der Salzsäure durch bakteriologische Versuche mit Coli, Aureus, Hefe, Streptococcus-, Tetanus-, Milzbrand- und Typhusbacillen zu erforschen versucht und ist hierbei zu dem Ergebnis gekommen, dass die Salzsäuresterilisation es tatsächlich dem Praktiker ermöglicht, zu jeder Zeit auf die einfachste Weise sich ein einwandfreies, steriles Wasser zu Injektionen herzustellen, das insbesondere in bezug auf Haltbarkeit den Anforderungen der Praxis vollkommen entspricht. Einzelheiten und Literatur sind im Originale einzusehen.

Naegeli (21) bespricht die von Wechselmann und Marinesco geübte Methode der Einspritzung von Salvarsan in den Lumbalsack und die von Swift und Ellis vorgeschlagene Modifikation der Injektion von salvarsananisiertem Serum. Keine der beiden Methoden ist als ausschliessliche Anwendung bei syphilitischer Erkrankung des Centralnervensystems zu empfehlen.

Pouriton (26) berichtet über einen Fall, in welchem sich etwa 4 Monate nach einem mit Einreibungen von Hg behandelten Primäraffekt eine Polyneuritis auf luetischer Basis entwickelte. Während Hg-Succinimidinjektionen den Zustand verschlimmerten, trat nach 4 Injektionen von Neosalvarsan (intravenös) innerhalb 8 Wochen vollständige Heilung ein.

Stern (31) wendet sich gegen die von Schuhmacher angegebene Vereinfachung der Neosalvarsaninjektion, die darin besteht, das Auskochen der Kanülen und das Kochen des Wassers wegzulassen. Die Anwendung des Neosalvarsans in konzentrierten Lösungen, mittels Spritze injiziert, in abgekochtem Leitungswasser ist sehr bequem und für die klinische und ambulante Behandlung durchaus geeignet.

Unter Hinweis auf einige einschlägige Fälle wendet sich Wechselmann (34) dagegen, dass bei kombinierter Hg- und Salvarsanbehandlung auftretende Dermatosen einfach als Arsenintoxikationen resp. Salvarsanschädigungen bezeichnet werden. Er weist vielmehr nach, dass in solchen Fällen — wie die Urinuntersuchungen ergaben — nicht das Arsen, sondern das Hg die Ursache der schweren Dermatosen war. Niemals hat er — nach mindestens 60000 Salvarsaninjektionen — ein Exanthem gesehen, welches zu Abschuppung, Blasenbildung, langdauerndem Fieber usw. geführt hätte; ebensowenig sei bisher nach Salvarsan eine Arsenkeratose oder Melanose beobachtet worden. Dagegen sei es durchaus möglich, dass das in unlöslicher Form in den Organen, besonders in der Niere aufgespeicherte Hg durch Salvarsaninjektionen in die Circulation gebracht wird und dadurch die Hg-Intoxikationen bedingt. Ein Beweis hierfür liege auch darin, dass derartige Patienten nach Abklingen der Dermatitis ohne Störung weitere Salvarsanzufuhren vertragen. Wenn man daher klare Resultate bei den Beobachtungen erhalten will, müsste man entweder mit Hg oder mit Salvarsan allein arbeiten.

v. Zeissl (38) berichtet über einen Fall, in welchem eine im Juli 1910 festgestellte Syphilisinfektion nach einer einzigen intramuskulären Altsalvarsaninjektion vollständig abheilte. Mehrfache Wassermannreaktion im Jahre 1911 negativ. Im Juni 1915 neuerliche Infektion mit nachfolgendem papulösen Syphilid. In drei anderen Fällen war durch eine kombinierte Salvarsan-Hg-Jodbehandlung eine energische Beeinflussung der Lues zu konstatieren, wobei in einem Fall der Wassermann nach einigen Monaten negativ war. Ein Fall war durch die wahrscheinlich mit einem Rasiermesser erfolgte extragenitale Infektion von Interesse. Um die dem Salvarsan fälschlich nachgesagten bösen Folgen zu vermeiden, müssen kleinere Dosen öfter verabfolgt werden, statt eine grosse Dosis auf einmal.

IV. Hereditäre Syphilis.

1) Berkowitz, S., Late congenital syphilis. New York med. journ. 17. Juli. — 2) Burckhardt, R., Ueber die Mitbeteiligung des Gesichtsschädels bei Lues hereditaria tarda mit besonderer Berücksichtigung der Kiefer. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XXIX. H. 2. — 3) Cones, P., Luetic bursopathy of Verneuil; report of a case of the congenital type. Boston med. journ. 1. Juli. — 4) Hell, H., Unsere Therapie der kongenitalen Lues. Dermatol. Wochenschr. Bd. LXI. No. 33. (Kombinierte Hg-Neosalvarsantherapie.) — 5) Monti, R., Die Behandlung der Lues congenita mit Embarin. Wien. med. Wochenschr. No. 47. — 6) Müllor, E., Zur Therapie der angeborenen Syphilis nebst einigen klinischen Bemerkungen. Berl. klin. Wochenschr. — 7) Soldin, M. und F. Lesser, Zur Kenntnis der kongenitalen Syphilis der Säuglinge. Deutsche med. Wochenschrift. No. 15. — 8) Stoll, H. F., The syphilis we see but do not recognize, and the importance of familial studies. Boston med. and surg. journ. 21. Oct. — 9) Swift, W. B., Can the speech present a sign of congenital syphilis? Ibid. Vol. CLXXIII. No. 17. — 10) Trinchese, J., Infektions- und Immunitätsgesetze bei materner und fötaler Lues. Deutsche med. Wochenschrift. No. 19.

Unter Hinweis und kurzer Wiedergabe einschlägiger Fälle aus der Literatur berichtet Burkhardt (2) über einen 15 jährigen Knaben, der als einziges Kind von Eltern stammt, von denen der Vater sehr wahrscheinlich, die Mutter nachgewiesenermaassen an Lues erkrankt war. Bei diesem Knaben, der bald nach der Geburt an einem hartnäckigen Schnupfen und an einem Exanthem gelitten hatte, entwickelte sich vom 8. Jahre ab eine langsam zunehmende schmerzlose Auftreibung einzelner Knochen, der Tibia und besonders des Gesichtsschädels, welche infolge konzentrischer Verengerung der Nase als einziges Symptom zur beträchtlichen Behinderung der Nasenatmung führte. Die Untersuchung auf weitere Symptome von hereditärer Lues ergab eine charakteristische Missbildung der oberen Schneidezähne, eine sehr leichte Veränderung des Augenhintergrundes und einen positiven Wassermann. Unter entsprechender antiluetischer Behandlung bildete sich ein Teil der Veränderungen zurück. Ein Hinweis auf Differentialdiagnostik, Prognose und Therapie beschliesst die Arbeit.

Monti (5) hat mit der Embarinbehandlung — 3—4 Teilstriche einer 1 g-Spritze bei Säuglingen und 5—7 Teilstriche bei grösseren Kindern — subkutan an der Aussenseite des Oberschenkels oder intramuskulär ad nates in die obere äussere Partie der Glutäalmuskulatur oder am Oberarm an der hinteren Fläche im Gebiet der Tricepsmuskulatur, jeden 2.—3. Tag 5—8 Injektionen, sehr gute Erfolge gehabt und empfiehlt das Embarin in dieser Form besonders dort, wo das Hg



wegen Magendarmstörungen per os nicht gegeben werden kann.

Systematische Untersuchungen von Familien, in denen die ererbte Syphilis eine Rolle spielt, haben ergeben, dass in der Hälfte der Fälle die angeborene Syphilis in den ersten Jahren latent verläuft. Demgemäss ergibt sich, besonders auch nach der von Soldin und Lesser (7) gemachten Mitteilung über 5 Fälle für den Praktiker die strikte Forderung, bei dem leisesten Verdacht auf kongenitale Syphilis sich nicht mit dem negativen Ausfalle der Wassermannreaktion beim Kinde zu begnügen, sondern auch noch das Blut der Mutter serologisch zu prüfen.

Swift (9) kommt auf Grund dreier Fälle zu dem Schlusse, dass rauhe, gleichgetönte, tiefgestimmte Sprache ein Zeichen kongenitaler Lues sei; antiluetische Behandlung bringe leicht Besserung.

Trinchese (10) fasst seine Ausführungen in folgende Leitsätze zusammen:

I. Das Colles'sche Gesetz ist hinfällig, d. h. eine Immunisierung der Mutter vom Fötus aus im Sinne des Gesetzes ist unmöglich, weil

1. eine paterne Uebertragung der Lues nicht vorkommt,

2. der Fötus keine immunisierenden Stoffe erzeugt.

II. Das Profeta'sche Gesetz ist hinfällig, d. h. eine Immunisierung des Fötus von der Mutter aus im Sinne des Gesetzes kommt nicht vor, weil die Plazentarwand für die Reaktionsstoffe des mütterlichen Organismus nicht durchlässig ist.

III. Je früher der Fötus infiziert wird, um so rascher verläuft die Syphilis nach Art einer Sepsis, die innerhalb 6 Wochen zum Tode des Fötus führt.

IV. Bis gegen den 8. Monat hin bildet der Fötus keine Reagine, d. h. sein Blut reagiert negativ nach Wassermann, trotz positiver Reaktion der Mutter und massenhafter Spirochätenansammlung in allen seinen Geweben.

V. In den letzten Monaten der Schwangerschaft fängt der Fötus an, sich gegen das Syphilisgift zur Wehr zu setzen, schwache und inkonstante Reagine zu bilden, d. h. positiv nach Wassermann zu reagieren.

VI. Erfolgt die Infektion des Kindes in den letzten Wochen vor der Geburt, so können sowohl klinische syphilitische Symptome vollkommen fehlen, als auch die Wassermann'sche Reaktion negativ sein, da die Inkubationszeit für beide Erscheinungen noch zu kurz ist. Das sind die früher als „immun" betrachteten Kinder; sie geben das Material zu den „spät" syphilitischen Kindern ab.

VII. Wenn es auch vorkommt, dass latentluetische, vielleicht sogar floridluetische Mütter gesunde Kinder gebären, so ist (in Konsequenz von VI) weder das Fehlen luetischer Erscheinungen, noch eine negative Wassermann'sche Reaktion bei der Geburt ein sicherer Beweis dafür, dass das Kind tatsächlich gesund ist.

VIII. Es ergeben sich bei der Geburt des Kindes einer syphilitischen Mutter folgende Möglichkeiten:

1. Das Kind ist klinisch syphilisfrei und hat negative Wassermann'sche Reaktion.

2. Das Kind ist klinisch syphilisfrei und hat positive Wassermann'sche Reaktion.

3. Das Kind hat klinisch Syphilis und positive Wassermann'sche Reaktion.

4. Das Kind hat klinisch Syphilis und negative Wassermann'sche Reaktion.

In der angegebenen Reihenfolge werden diese Möglichkeiten für die Prognose des Lebens des Kindes immer ungünstiger, so dass die vierte Möglichkeit meistens den Tod des Kindes bedeutet.

V. Das lokale venerische Geschwür.

1) Fuchs, Ferd., Beitrag zur Behandlung des Ulcus venereum. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. — 2) Klausner, E., Ueber extragenitale Ulcus molle-Infektion. Dermatol. Wochenschr. Bd. LX. S. 537. — 3) Schmitt, E., Ueber das Ulcus molle serpiginosum. Inaug.-Diss. Berlin.

Fuchs (1) hat in 8 Fällen von Ulcus venereum mit einem ziemlich starken Flachbrenner, der zur Rotglut gebracht wurde, das mit einer Pinzette gefasste Ulcus durch einen Ovalärschnitt weit im Gesunden herausgeschnitten. Die Schnittränder wurden durch Seidennähte vereinigt und mit Vioformfirnis bestrichen. Auf diese Weise erzielte Verf. eine Heilung per primam, während früher bei Exzision die Schnittränder immer schankrös wurden.

Klausner (2) berichtet über drei Fälle von Ulcus molle-Infektion: ein Fall von Infektion am Zeigefinger, der zweite Fall in der Mitte des Oberschenkels, der dritte Fall 7 typische Ulcera mollia am Hängebauche einer Frau, letzterer Fall verursacht durch Auflegen eines mit Eiter verunreinigten Taschentuches.

VI. Tripper.

1) Adrian, C., Die nichtgonorrhoische Urethritis beim Manne. Samml. zwangl. Abhandl. a. d. Geb. d. Dermat. Bd. III. H. 7. Halle. — 2) Bernart, W. F., The intravenous use of antiseptics in gonorrhoea. New York med. journ. 5. Juni. — 3) Crabtree, E. G., A case of thrombophlebitis of the veins of the cord associated with colon bacillus infection of the epididymis. Boston med. and surg. journ. Vol. CLXXIII. No. 19. — 4) Gappisch, A., Ein Fall von Urachusfistel (kombiniert mit kondylomatöser Syphilis der Nabelgegend). Dermat. Wochenschr. Bd. LXI. No. 35. — 5) Heitzmann, L., Urinary analysis and diagnosis. New York. — 6) Heusner, R. L., Die Behandlung der Epididymitis gonorrhoica mit der Nitratherapielampe. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. — 7) Huhner, L., Impotence in the male. Med. record. 23. Oct. — 8) Joung, E. L., Urethral caruncle. Boston med. and surg. journ. 3. Juni. — 9) Klausner, E., Erfahrungen mit dem Antigonorrhoicum Choleval. Münch. med. Wochenschr. No. 50. ($^1/_4$—$^1/_2$proz. Lösungen des Chołevals haben sich nach den Erfahrungen an 200 Fällen von Gonorrhoe sehr gut bewährt.) — 10) Derselbe, Ueber eine seltene Gonokokkenmetastase (Bursitis tuberositatis tibiae) im Verlauf einer akuten Gonorrhoe. Dermat. Wochenschr. Bd. LXI. No. 30. — 11) Koenigsfeld, H. und Salzmann, Der Diplococcus crassus als Erreger von Urethritis und Epididymitis. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. CXX. H. 1. — 12) Koll, J. S., Sexual impotence. Etiology, pathology and treatment. New York med. journ. 6. Febr. — 13) Levy, Gonorrhoebehandlung mit Optochin. Berl. klin. Wochenschr. No. 42. (Injektion von 1proz. Optochin, das sich gegen die Pneumokokken als so sehr bakteriçid erwiesen hat, hat sich auch bei der Gonorrhoebehandlung bewährt. Die Gonokokken schwanden in 4—8 Tagen vollständig. Komplikationen wurden nicht beobachtet.) — 14) Neisser, A., Zur Frage der Aetiologie der Adnexerkrankungen. Med. Klinik. No. 18. — 15) Derselbe, Sammelforschung über die Frage der sexuellen Abstinenz. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. — 16) Pontoppidan, B., Ueber die Prognose der Vulvovaginitis gonorrhoica infantum. Dermat. Wochenschr.



No. 47. — 17) Derselbe, Gonorrhoe der weiblichen Genitalia interna. Ebendas. Bd. LXI. No. 36. — 18) Peacock, A. H., Elephant hydrocele. New York med. journ. 10. Juli. — 19) Reenstierna, J., Impfversuche an Affen mit dem Gonococcus Neisser. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. CXXI. H. 2. — 20) Derselbe, Gonokokkenabscess am linken Oberarm (Vaccin- und Serumbehandlung). Ebendas. Bd. CXX. H. 4. — 21) Saalfeld, E., Ueber Thigan. Münch. med. Wochenschr. No. 8. (3—6mal tägliche Injektion von 10 ccm und Verweilen bis 15 Minuten in der Harnröhre hat bei Gonorrhoe gute Erfolge gezeitigt.) — 22) Salzmann, M., Trachom und Gonorrhoe. Arch. f. Dermat. Bd. CXX. H. 1. — 23) Schumacher, J., Ueber den Wert des Hydrargyrum oxycyanatum zur Desinfektion der Harnwege. Dermat. Zeitschr. Bd. XXII. H. 4. — 24) Derselbe, Ammoniumpersulfat bei Gonorrhoe. Dermat. Wochenschr. No. 7. — 25) Derselbe, Ueber den Einfluss reduzierender Substanzen auf den Sauerstoffgehalt der Gonokokken. Ebendas. No. 46. — 26) Smilovici, Ammoniumpersulfat als Antigonorrhoicum. Ebendas. Bd. LXI. (Ablehnung des Präparats.) — 27) Sommer, A., Die biologische Diagnose der Gonorrhoe. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. CXVIII. H. 2. — 28) Strachstein, A., Chronic urethritis, gonorrhoeal and postgonorrhoeal. New York med. journ. p. 1046. — 29) Uhle, A. and H. Mackinney, The gonorrhoea complement fixation test. Ibid. 9. Okt. — 30) Weinbrenner, Prinzipielles zur Behandlung der gonorrhoischen Cystitis. Deutsche med. Wochenschr. No. 22. (Geringe Zufuhr von Flüssigkeit, von Medikamenten das gewöhnliche Natr. salicyl. 5 g tägl. und Ol. Santal. ostind. haben sich dem Verf. bei der Behandlung der gonorrhoischen Cystitis bei Verabreichung animalischer Kost auf das beste bewährt.) — 31) Weitz, H., Zur Hypospadiebehandlung. Ebendaselbst. No. 36. — 32) Wiseman, J. R., The Borderland between medicine and surgery in relation to chronic prostatitis. Amer. journ. of med. sciences. Juni. — 33) Wolbarst, A. L., Universal circumcision as a sanitary measure. Amer. med. assoc. 10. Jan. 1914. — 34) Derselbe, How shall we know when gonorrhoea in the male is cured? New York med. journ. 23. Januar. — 35) Zigler, M., Persistent gonococcus infection. Ibid. p. 1141. — 36) Derselbe, Gonorrhoea with unusual complications. Ibid. 6. März. — 37) Zuckerkandl, O., Die örtlichen Erkrankungen der Harnblase. Wien.

Klausner (10) beschreibt einen Fall akuter Gonorrhoea anterior, in dessen Verlauf es nach Entstehen eines periurethralen Abscesses zur Bildung einer etwa taubeneigrossen, fluktuierenden Geschwulst über der Tuberositas tibiae kam, in deren Eiter gramunbeständige Diplokokken vom Charakter der Gonokokken nachzuweisen waren. Während sonst gewöhnlich erst bei Ergriffensein der Posterior und namentlich der Prostata Gonokokkenmetastasen beim Manne auftreten, entstand hier die Schleimhautentzündung schon bei der Gonorrhoea ant. in den ersten Wochen, offenbar infolge der grossen Virulenz der die Entzündung bewirkenden Gonokokken.

Die gonorrhoische Vulvovaginitis im Kindesalter ist nach Erfahrungen Pontoppidan's (16) im Rudolf Berghs-Hospital in Kopenhagen eine häufige Krankheit, die meist, durch indirekte Infektion hervorgerufen, im zweiten Lebensjahre beginnt. Die Behandlung dauert in der Regel mehrere Monate, bisweilen mit Exacerbationen und Remissionen selbst mehrere Jahre; das Resultat scheint aber in allen Fällen Genesung zu sein, und es ist nicht anzunehmen, dass die Krankheit sich bis in das erwachsene Alter fortsetzt.

Die intrauterine Behandlung gonorrhoischer Endometritiden hat nach den Erfahrungen Pontoppidan's (17) kaum eine nachweisbare Bedeutung für das Auftreten von Salpingitis und anderen Adnexleiden, indem solche bei exspektativ behandelten Kranken in demselben Maasse vorkommen. Die intrauterine Behandlung hat vor der weniger eingreifenden keine Vorzüge.

Trotz der Resultatlosigkeit der bisherigen Versuche, ein der menschlichen Gonorrhoe identisches oder analoges Krankheitsbild an irgend einer der sichtbaren Schleimhäute am Tiere zu erzeugen, hat Reenstierna (19) neuerlich solche Versuche angestellt, die folgendes Resultat ergaben: 1. Vier Affen (2 Macacus rhesus und 2 Paviane), an den Bindehäuten des einen Auges und an den Schleimhäuten des Urogenitalapparats mit sehr gonokokkenreichem Urethralsekret geimpft (Einreibung) ergaben ein vollständig negatives Resultat. 2. Von 5 Affen (4 Makaken und 1 Meerkatze), mit Gonokokkenkultur (von einem speziellen Substrat mit menschlichem Eiweiss her) in die Bindehaut des einen Auges und in die Schleimhaut der Urogenitalapparats geimpft, zeigten zwei Makaken und die Meerkatze vollständig negatives Resultat, die zwei anderen Makaken unbedeutende entzündliche Symptome in den Augenlidern. 3. Sechs Affen, analog geimpft wie die vorhergehenden, aber mit Gonokokken, die in mehreren Generationen auf mit Affenorganextrakt versetztem Substrat fortgeleitet worden waren, zeigten sämtlich starkes Zuschwellen der Augenlider, intensive Rötung, schleimig-eitrigen Conjunctivalinhalt usw. In keinem Falle konnte eine Vermehrung der Gonokokken konstatiert werden. Es scheint demnach, dass die Gonokokken zufolge der durchgemachten Akklimatisierungsprozedur eine erhöhte Affinität für Affeneiweiss erhalten und daher eine stärkere toxische Wirkung ausüben können.

Reenstierna (20) beschreibt einen Fall von Gonokokkenmetastase im Unterhautzellgewebe des Oberarms, ohne zu entscheiden, ob die Gonokokken dorthin metastatisch direkt von der Urethra oder erst mittelbar von einer Arthritis im Schultergelenk durch Senkung gelangt sind. Für letztere Annahme spricht ein schmaler Fistelgang von der Abscesshöhle zur Gelenkgegend. Eine Sekundärinfektion während der Wundbehandlung gestaltete den Fall kompliziert. Am Schlusse des Aufsatzes eine Zusammenstellung von ihm in der Literatur aufgefundener Fälle von subkutanen Gonokokkenmetastasen.

Schumacher (23) weist auf die mangelhafte baktericide Wirkung des Oxycyanats hin, welcher durch den Mangel freier Metallionen bedingt ist. Lösungen von Albargin, Chinosol, naszierendem Jod sind vorzuziehen, um so mehr als das Oxycyanat hochtoxisch ist.

Unter Hinweis auf die einschlägige zusammenfassende Arbeit von Hugo Stettiner in den Ergebn. d. Chir. u. Orthopäd. v. J. 1913 berichtet Weitz (31) über zwei Fälle, welche nach der Methode von Streissler und Lexer durch Transplantation des Plexus vermiformis mit Erfolg operiert wurden. Näheres siehe im Original.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.



JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMTEN MEDIZIN.

(FORTSETZUNG VON VIRCHOW'S JAHRESBERICHT.)

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

W. VON WALDEYER-HARTZ UND C. POSNER.

50. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1915.

ZWEITER BAND. DRITTE ABTEILUNG.

BERLIN 1917.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

NW., UNTER DEN LINDEN 68.



Einteilung und Anordnung des Jahresberichts,

nebst namentlicher Angabe der Herren Berichterstatter.

(In diesem Jahre musste mehrfach von der sonst üblichen Einteilung und Anordnung abgewichen werden.)

ERSTER BAND:

Abteilung I: **Anatomie und Physiologie.**

Descriptive Anatomie	Proff. **J. Sobotta**, Würzburg u. **W. v. Waldeyer-Hartz**, Berlin.
Histologie Entwickelungsgeschichte	Prof. **J. Sobotta**, Würzburg.
Physiologische und pathologische Chemie	Dr. **Grote**, Locarno.
Physiologie	Prof. **R. du Bois-Reymond**, Berlin.

Abteilung II: **Allgemeine Medizin.**

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie	Prof. **Busse**, Zürich.
Allgemeine Pathologie	Prof. **Oestreich**, Berlin.
Allgemeine Diagnostik und Untersuchungsmethoden	Prof. **Th. Brugsch**, Berlin.
Allgemeine Therapie	Dr. **A. Laqueur**, Berlin.
Pharmakologie und Toxikologie	Prof. **Heffter** und Dr. **Joachimoglu**, Berlin.
Medizinische Statistik und Demographie	Geh. Rat **Würzburg**, Berlin.
Tropen-Krankheiten	Marine-Oberstabsarzt Dr. **Bentmann** u. Dr. **Hallenberger**, Kiel.
Geschichte der Medizin und der Krankheiten	Prof. **Sudhoff**, Leipzig.

Abteilung III: **Oeffentliche Medizin.**

Gesundheitspflege einschliesslich der Lehre von den Krankheitserregern (Bakteriologie)	Prof. **E. Gotschlich**, z. Z. Saarbrücken.
Gerichtliche Medizin	Prof. **Strassmann**, Dr. **L. Bürger** u. Dr. **G. Strassmann**, Berlin.
Forensische Psychiatrie	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Unfallheilkunde und Invalidenwesen	Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.
Elektrotherapie	Dr. **Tobias**, Berlin.
Balneotherapie	Dr. **Arthur Hirschfeld**, Berlin.
Tierseuchen und ansteckende Tierkrankheiten	Proff. **Schütz**, Berlin und **Ellenberger**, Dresden.

ZWEITER BAND:

Abteilung I: **Innere Medizin.**

Akute Infektionskrankheiten	Proff. **Rumpf**, Bonn und **Reiche**, Hamburg.
Psychiatrie	Prof. **Siemerling**, Kiel u. Priv.-Doz. Dr. **König**, Bonn.
Krankheiten des Nervensystems I: Allgemeines und Neurosen	Dr. **Runge**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems II: Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute	Prof. **Siemerling**, Kiel.
Krankheiten des Nervensystems III: Erkrankungen des Rückenmarks und des peripherischen Nervensystems	Dr. **F. Stern**, Kiel.
Akute und chronische konstitutionelle Krankheiten	Prof. **L. Riess**, Berlin.
Krankheiten der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs und der Luftröhre	Prof. **Seifert**, Würzburg.
Krankheiten des Circulationsapparates	Doz. Dr. **N. v. Jagic** und Dr. **J. Sladek**, Wien.
Krankheiten der Respirationsorgane	Prof. **Max Wolff** und Dr. **Paul Reckzeh**, Berlin.
Krankheiten des Digestionstractus	Dr. **W. Wolff**, Berlin.
Krankheiten der Nieren	Prof. **L. Riess**, Berlin.

Abteilung II: **Aeussere Medizin.**

Allgemeine Chirurgie; Verwundungen und Verletzungen; chirurgische Krankheiten der Gefässe und Nerven	Priv.-Doz. Dr. **Franke**, Heidelberg.
Röntgenologie	Prof. **Max Levy-Dorn** u. Dr. **O. Bilfinger**, Berlin.
Kriegs-Chirurgie	Prof. **A. Köhler**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust	Dr. **Adler** und Dr. **Lutz**, Berlin.
Hernien	Dr. **Esau**, Oschersleben.
Krankheiten des Bewegungsapparates, einschliesslich Orthopädie und Gymnastik, sowie Amputationen und Resektionen	Dr. **S. Peltesohn** und Dr. **E. Bibergeil**, Berlin.
Chirurgische Krankheiten am Unterleibe	Dr. **W. Eunike**, Elberfeld.
Augenkrankheiten	Prof. **Greeff**, Berlin.
Ohrenkrankheiten	Geh. San.-Rat **Schwabach** u. Dr. **Sturmann**, Berlin.
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane	Prof. Dr. **C. Posner**, Berlin.
Hautkrankheiten	Prof. **Buschke** und Dr. **W. Fischer**, Berlin.
Syphilis und lokale venerische Erkrankungen	Prof. **v. Zeissl** und Dr. **J. Bindermann**, Wien.

Abteilung III: **Gynäkologie und Pädiatrik.**

Frauenkrankheiten	Prof. **O. Büttner**, Rostock.
Geburtshilfe	Prof. **Nagel** und Dr. **A. König**, Berlin.
Kinderkrankheiten	Prof. **Baginsky** und Dr. **L. Mendelsohn**, Berlin.

Namen- und Sach-Register.

Mitarbeiter der Redaktion: Geh. San.-Rat Dr. **W. Lewin** und Dr. **H. Hirschfeld**, Berlin.

Die einzelnen Abteilungen dieses Jahresberichts werden getrennt nicht abgegeben. Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden (in 6 Abteilungen) und kostet **46 M.**, zu welchem Preise bei jeder Buchhandlung und bei jedem Postamt abonniert werden kann.

Berlin, Juli 1917. **August Hirschwald.**



DRITTE ABTEILUNG.

Gynäkologie und Pädiatrik.

Gynäkologie

bearbeitet von

Prof. Dr. OTTO BÜTTNER in Rostock.

I. Allgemeines.

1. Lehrbücher, Monographien, Vorträge und Berichte allgemeinen Inhalts.

1) Asch, R., Diagnostische und therapeutische Ratschläge für den gynäkologischen Praktiker. Beihefte z. Med. Klinik. 1914. H. 6. — 2) Chotzen, Therese, Ueber die diagnostische Bedeutung des antitryptischen Titers des Blutserums. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVI. H. 3. S. 859. — 3) Fischer, J., Geschichte der Totalexstirpation des Uterus. Gynäk. Rundschau u. geb.-gyn. Ges. Wien. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 13. S. 211. — 4) Fraenkel, L., Aetiologie und Therapie von Frauenkrankheiten bei Irren. Med. Klinik. No. 29 u. 30. — 5) Gibson, G., Gynäkologische Operationen bei Geisteskranken. New York med. journ. 13. Febr. — 6) Grüner, E., Die Beziehungen der Menstruation, der Schwangerschaft, der Geburt, des Wochenbetts und des Klimakteriums zu Erkrankungen der Zähne. Leipzig. — 7) Hagemann, J. A., Die Korrelation zwischen Riech- und Genitalregion bei Frauen. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 26. — 8) Huffmann, Minnie, Zur Bestimmung des Gesamtcholesterins im Blute an geburtshilflichen und gynäkologischen Fällen. Centralbl. f. Gyn. No. 3. S. 33. — 9) Krönig, B. und O. Pankow, Runge's Lehrbuch der Gynäkologie. 5. Aufl. Leipzig. — 10) Lindig, P., Beitrag zur Erkennung und Behandlung der Genitaltuberkulose. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVIII. H. 1. S. 224. — 11) Opitz, E., Die Giessener Universitäts-Frauenklinik einst und jetzt. Ebendas. Bd. LXXVIII. H. 1. S. 1. — 12) Petri, Th., Neue Probleme des parenteralen Eiweissabbaues in ihrer Beziehung zur Geburtshilfe und Gynäkologie. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. H. 4 u. 5. S. 309 u. 388. — 13) Prochownik, L., Gynäkologie und Pankreas. Ebendas. Bd. XLII. H. 3. — 14) Robinson, W. J., Gonorrhoe bei Frauen. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 16. — 15) Sellheim, H., Volkskraft und Frauenkraft. Centralbl. f. Gyn. No. 1. S. 4. — 16) Stoeckel, W., Die extraperitoneale Tubenverlegung als Methode der Sterilisierung. Ebendas. No. 11. S. 161. — 17) van Wasbergen, G. H., Zur Abderhalden'schen Fermentreaktion bei Nichtschwangeren. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 3.

In einer klaren und instruktiven experimentellen Arbeit über den Abbau parenteral einverleibten Eiweisses kommt Petri (12) zu Schlüssen, deren Hauptpunkte folgende sind: Durch parenterale Zufuhr von art- und individuumeigenem Eiweiss treten beim Tier, in Analogie mit den Verhältnissen nach parenteraler Zufuhr artfremden Eiweisses, im Blute Fermente auf, denen die Fähigkeit zukommt, arteigenes Eiweiss zu spalten. Diese Fermente sind nicht spezifisch, sondern auch anderes, als zur Injektion benutztes Eiweiss, z. B. Muskel, Placenta usw. wird von den Fermenten abgebaut. Erzeugt man beim Versuchstier ein Hämatom, so treten, genau wie bei Injektion individuumeigenen Eiweisses, Fermente auf, die Eiweiss verschiedener Organe abbauen. Der Mensch verhält sich der Injektion individuumeigenen Eiweisses gegenüber genau wie das Tier. Die im Schwangerenserum vorhandenen Fermente sind nicht nur gegen Placenta, sondern auch gegen andere arteigene Organgewebe wirksam, ebenso wenig sind die Fermente spezifisch, die sich z. B. beim Carcinom als Antwort des Körpers auf parenterales Hineingelangen individuumeigenen Eiweisses bilden. Die Abderhalden'sche Reaktion muss deshalb stets positiv ausfallen, wenn irgendwie die Bedingungen für parenterale Einfuhr individuumeigenen Eiweisses gegeben sind. Die Mobilisierung der Fermente geht in wenigen Minuten vor sich.

Chotzen's (2) Untersuchungen über die diagnostische Bedeutung des antitryptischen Titers des Blutserums betreffen 134 Fälle, Gravide, Wöchnerinnen, maligne Tumoren und andere Affektionen. Benutzt wurde die Fuld-Gross'sche Methode in der Rosenthal'schen Modifikation. Hier interessiert, dass bei 40 klinischen Carcinomfällen der antitryptische Titer bei sicherem Carcinom deutlich gesteigert war, während bei negativer Antitrypsinreaktion Carcinom mit Sicher-

heit auszuschliessen war. Erhöhung zeigten aber auch einige Gonorrhoen und andere Infektionen. Ein negativer Ausfall lässt also Carcinom ausschliessen, ein positiver nicht immer die Diagnose auf Carcinom stellen.

Nach der kolorimetrischen Methode von Autenrieth und Funk, die genauer geschildert wird, bestimmte Huffmann (8) den Cholesteringehalt des Blutes bei Schwangerschaft und gynäkologischen Fällen. Konstant ist eine Herabsetzung des Cholesteringehalts bei malignen Tumoren, die wohl dadurch zu erklären ist, dass die Tumorzellen das Cholesterin an sich reissen und aufspeichern.

Obgleich Fränkel (4) einen hohen Prozentsatz erworbener Anomalien des Genitalapparates bei psychisch kranken Frauen fand, lehnt er den Zusammenhang zwischen Geistes- und Frauenkrankheiten doch ab. Bei Patienten mit jugendlichem Irresein oder Schwachsinn war meist Infantilismus genitalium nachweisbar, dies wie die Geisteskrankheit sieht F. als Folgen einer gemeinsamen Ursache (Entwicklungsstörung) an. Organotherapie und lokale stimulierende Behandlung könnten den Infantilismus bessern, es ist aber fraglich, ob dadurch auch eine Besserung der cerebralen Funktion zu erzielen sein würde.

Der Eintritt von Pankreasnekrose nach vaginaler Eröffnung eines Tubensackes gibt Prochownick (13) Veranlassung, die Bedeutung des Pankreas für die Gynäkologie zu studieren. Was wir von der Pankreasnekrose wissen, stellt er in einigen Sätzen zusammen und berührt dann die allerdings noch recht dunklen Zusammenhänge zwischen Schwangerschaftsstörungen und Pankreasfunktion. In der Gynäkologie sind bis jetzt nur insofern Zusammenhänge deutlich, als von thrombosierten Netz- oder Peritonealvenen aus auf embolischem Wege Pankreasnekrose entstehen kann, wie es in seinem Falle zutraf.

Lindig (10) weist darauf hin, dass sowohl in der Behandlung wie in der Diagnose der Genitaltuberkulose noch mannigfache Unsicherheiten bestehen. Die anfangs vielversprechende diagnostische Impfung mit Alttuberkulin Koch hat sich nicht viel Anhänger erwerben können. Nachdem das Tuberkulin Rosenbach in der Literatur günstigere Beurteilung gefunden, hat L. bei einer Anzahl klinisch wahrscheinlicher Genitaltuberkulosen die Impfung mit Tuberkulin Rosenbach angewandt. Man gewinnt aus den genau geschilderten Fällen den Eindruck, dass ein diagnostisch sicheres Mittel in der Impfung nicht gegeben ist. In therapeutischer Beziehung leistet es vielleicht etwas mehr.

Stoeckel (16) macht einen neuen Vorschlag für die Technik der Sterilisierung und zwar für Fälle, in denen die temporäre Sterilisierung angezeigt ist. Die Operation besteht in der Freilegung des Leistenkanals mit Eröffnung des Peritoneums, Herausleiten der Tuben aus dem Leistenkanal und in ihrer Einnähung zwischen Bauchdeckenmuskulatur und vorderer Bauchdeckenfascie. Zweckmässig ist es, die Alexander-Adams-Operation hinzuzufügen, weil sonst — bei etwaigem Eintritt einer Retroflexio — die fixierten Tuben wieder herausgezerrt werden könnten.

2. Allgemeines zu gynäkologischen Operationen.

1) Benthin, W., Ueber Selbstinfektion. Centralbl. f. Gyn. No. 34. S. 587. — 2) Boldt, H. J., Spinale Anästhesie. Ebendas. No. 20. S. 337. (Tritt für Novokain in Verbindung mit Morphium-Skopolamin-Dämmerschlaf ein.) — 3) Bollag, K., Erfahrungen mit Wasserstoffsuperoxyd bei Laparotomien. Münch. med. Wochenschr. No. 31. — 4) Bowers, Beckeninfektion und Beckendrainage. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 23. — 5) Fisch, Zur Narkose in der Gynäkologie. Centralbl. f. Gyn. No. 51. S. 900. — 6) Franz, Mitteilung über Desinfektion der Haut. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVI. H. 3. S. 897. — 7) Halban, Zur Kompressenfrage. Wiener geb.-gyn. Ges. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 13. S. 210. — 8) Kehrer, E., Erfahrungen über Sakralanästhesie, besonders bei gynäkologischen Operationen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 2. S. S. 95. — 9) Krantz, Hetty, Ueber den Zusammenhang zwischen gynäkologischen Operationen und Psychosen. Inaug.-Diss. Bonn. — 10) v. Olshausen, Th., Wie weit darf der Arzt bei einer die Gebärmutter betreffenden Operation gehen? Med. Klinik. No. 4. — 11) Sippel, A., Zur Asepsis. Centralbl. f. Gyn. No. 2. S. 17. — 12) Thaler, H., Zur Anwendung der Lokalanästhesie bei grösseren vaginalen Operationen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 5. — 15) Wetherill, H. G., Beziehungen zwischen Becken- und Bauchchirurgie. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 4.

Die Verwendbarkeit der Lokalanästhesie auch bei grossen vaginalen Eingriffen, z. B. der erweiterten Schauta'schen Radikaloperation, behandelt Thaler (12). Nach entsprechender Vorbereitung der Patientin werden rings um den Uterus in einer Tiefe von 4—6 cm im Parametrium Depots von 10 ccm einer ½proz. Novokainlösung angelegt, der 2—3 mg Suprareninum synthet. Höchst zugesetzt sind. Ausserdem werden, auch wenn keine Hilfsschnitte angelegt zu werden brauchen, die äusseren Teile anästhesiert. Nachinjektionen können jederzeit gemacht werden. Die Methode kann als Ersatz der Allgemeinnarkose mit der Lumbal- und Sakralanästhesie konkurrieren.

Kehrer (8) verfügt über 140 Fälle von epiduraler Anästhesie; die Trennung von tiefer und hoher sakraler Anästhesie hat er aufgegeben, er wendet eine gleiche Methode bei vulvaren, vaginalen Operationen und Laparotomien an. Er arbeitet mit wesentlich höheren Dosen, als Schlimpert sie angegeben hat, und zwar spritzt er 60 ccm einer 1½proz. Novokain-Natriumbikarbonatlösung ein. Durch die Verstärkung der Konzentration und die Vermehrung der Flüssigkeit wird genau die gleiche anästhesierende Wirkung erzielt wie bei der Lumbalanästhesie, besonders auch betreffs der Bauchdeckenentspannung. Ein grosser Vorzug vor der Lumbalanästhesie ist das Fehlen von Neben- und Nachwirkungen. Die Ausführung verlangt Uebung, gelingt aber, wenn sie stets von demselben Arzte geübt wird, in etwa 95 pCt. der Fälle. Die Anästhesie hält eine Stunde vor, bei längerer Dauer der Operation muss Inhalationsnarcoticum zugegeben werden.

Fisch (5) empfiehlt an Stelle der englischen Tabloids die von Merck, Böhringer und Knoll hergestellten Skopolamin-Morphium-Atropin-Kompretten zur Einleitung des Dämmerschlafs. Die Kompretten (0,0005 Skopol., 0,015 Morph., 0,0004 Atropin) werden in der Rekordspritze gelöst. Die Erfolge zeigen, dass die Haltbarkeit der Einzelkomponenten in trockenem Zustande genügend ist. F. hat bei kleineren Eingriffen eine andere Narkose als den Dämmerschlaf nicht nötig gehabt, bei Darm- und Mastdarmoperationen ausserdem noch Lokalanästhesie. Bei grossen Eingriffen bedient er sich neben dem Dämmerschlaf der Inhalationsnarkose mit Schleich'scher Mischung.



Franz (6) kommt auf Grund ausgedehnter Parallelversuche zu dem Schluss, dass die Desinfektion der Bauchhaut vor der Operation überflüssig sei. Nur eine kurze Abreibung mit Alkohol (abends vorher Bad) wird gemacht. Wundheilung reichlich so gut wie bei Joddesinfektion.

Sippel (11) macht auf das Fehlerhafte der weit verbreiteten Sitte aufmerksam, bei Operationen nichtsterile Stellen einfach mit sterilen Tüchern abzudecken. Das trockene und noch mehr das feuchtgewordene gewebte Tuch sind für Keime durchlässig: es ist notwendig, ein steriles Gummituch unter dem sterilen Leinentuch anzubringen.

Ueber den Begriff der Selbstinfektion herrscht — trotz jahrelanger Diskussion — noch keine Einigkeit. Benthin (1) definiert ihn mit Winter dahin, dass alle Infektionen mit Eigenkeimen zur Selbstinfektion zu zählen sind, gleichgültig, ob es sich dabei um eine Spontaninvasion der Keime in die Wunde handelt oder um einen Import durch Hände, Instrumente usw. Die mangelnde Uebereinstimmung über den Begriff der Selbstinfektion existiert aber nur in der Geburtshilfe. In der Gynäkologie hat man alle Veranlassung, den Begriff der Selbstinfektion in oben erwähntem Sinne anzuerkennen, nachdem Untersuchungen — auch solche von Benthin — ergeben haben, dass alle Eingriffe wesentlich ungünstiger verlaufen, wenn pathogene Eigenkeime, insbesondere Streptokokken, vorhanden sind. Auch in anderen Disziplinen (Otiatrie, Ophthalmoskopie usw.) wird der Begriff auf Grund gleicher Erfahrungen anerkannt.

Halban (7) empfiehlt, die bei Laparotomien zur Anwendung kommenden Kompressen mit einem vernickelten Eisenring zu versehen. Bei Zweifeln, ob eine Kompresse zurückgeblieben, schafft eine Röntgenaufnahme sofort Klarheit.

Bollag (3) berichtet über die Erfahrungen aus 70 meist unreinen gynäkologischen Laparotomien, bei denen das Peritoneum mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt worden war. Sektionen erwiesen, dass eine Schädigung des Peritoneums nicht stattfindet. Es macht den Eindruck, als wenn Wasserstoffsuperoxyd nicht imstande sei, das Entstehen einer Peritonitis zu verhindern, wohl aber die Virulenz der Keime abzuschwächen, so dass es häufiger nur zu einer circumscripten Peritonitis kommt. Er bezeichnet das Perhydrol als ein ungefährliches Mittel, um die postoperative Peritonitisgefahr herabzusetzen.

3. Instrumentarium und allgemeine Heilmittel.

1) Ahlfeld, F., Die Utero-Cervikalkanüle. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. H. 4. S. 337. — 2) Bröse, Ueber Laminariastifte. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 1. S. 232. — 3) Clark, W. L., Die Anwendung der Austrocknung in der Gynäkologie. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 1. — 4) Ebeler, F., Zur Behandlung genitaler Blutungen mit Tampospuman. Frauenarzt. Jahrg. XXX. H. 4. — 5) Hartz, H. J., Ein neues Vaginalspeculum aus Draht. Amer. journ. of obst. and dis. of wom. Jan. Jan. — 6) v. Herff, O., Der Angiokompressor. Münch. med. Wochenschr. No. 51. — 7) Hirsch, A. B., Elektrotherapie in der Gynäkologie. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 1. — 8) Lange, Joh., Neues über die Klammern v. Herff's. Centralbl. f. Gyn. No. 10. S. 153. (Technische Bemerkungen.) — 9) Trebing, J., Ueber Hyperol. Wien. med. Wochenschr. No. 18. — 10) Derselbe, Levurinose in der Frauenpraxis. Centralbl. f. Gyn. No. 49. S. 859. (Levurinose Blaes hat sich bei Katarrhen des Uterus und der Vagina, in diese eingebracht, gut bewährt.) — 11) Walther, Zur Heisslufttherapie in der Gynäkologie. Deutsche med. Wochenschr. No. 32. — 12) Derselbe, Thigasin „Henning“, eine anästhesierende Thigenolsalbe. Frauenarzt. Jahrg. XXX. H. 3. (Bei Pruritus vulvae und Kraurosis mit Erfolg angewandt, auch bei Ekzem des äusseren Genitale und Rhagaden der Mammae.)

Ahlfeld (1) bringt — anlässlich der im Jahresbericht 1914 erwähnten Aussprache über den Intrauterinstift — die von ihm vor vielen Jahren empfohlene Utero-Cervikalkanüle in Erinnerung. Von dem Intrauterinstift unterscheidet sie sich dadurch, dass sie — als Kanüle — der ganzen Länge nach durchbohrt ist und am uterinen Ende eine knopfartige Anschwellung trägt. Das Instrument ist nur wenig länger, als die Cervixlänge beträgt, die knopfartige Verdickung kommt in den unteren Teil des Corpus liegen. Indikationsgebiet: Dysmenorrhoe durch Stenose, Sterilität aus gleicher Ursache.

Bröse (2) schlägt in der Berliner geburtsh.-gynäk. Gesellschaft vor, es solle den Apothekern vorgeschrieben werden: „Laminariastifte, welche zu geburtshilflichen oder gynäkologischen Zwecken verordnet werden, müssen eine Länge von mindestens 8 cm und einen Durchmesser von 6—8 mm haben, wenn keine anderen Maasse vorgeschrieben werden.“ Nähere Begründung des Antrages, der angenommen wird.

Walther (11) tritt bei chronischen Unterleibserkrankungen sehr warm für die Heissluftherapie ein. Er umgrenzt die Kontraindikatinnen (akute Entzündungen, Anwesenheit von Eiter, Gefahr der Blutung, schwere Herz- und Lungenerkrankungen.) Das Indikationsgebiet ist gross: chronische Adnexentzündungen, Para- und Perimetritis, Amenorrhoe, Dysmenorrhoe, Sterilität, chronische Blasenstörungen, peritoneale Adhäsionen usw. Behandlung nur klinisch.

Trebing (9) empfiehlt Hyperol, ein Wasserstoffsuperoxyd in fester Form, zu Spülungen bei Fluor verschiedener Herkunft, bei Erosionen usw. Starke Sauerstoffentwicklung, keine schädliche Nebenwirkung.

4. Strahlenbehandlung in der Gynäkologie.

1) Abbe, R., Uterusfibrome, Menorrhagien und Radium. Med. rec. Vol. LXXXVII. No. 10. — 2) Adler, L., Ueber Radiumbehandlung bei Gebärmutterkrebs. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. H. 2. S. 145. — 3) Adler, L. und J. Amreich, Das Radiumexanthem. Gynäk. Rundschau. — 4) Anspach, B. M., Die Behandlung des vorgeschrittenen Cervixcarcinoms mit Radium. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 1. — 5) Aschheim, S. und S. Meidner, Erfahrungen mit intensiver Mesothorbestrahlung bei gynäkologischen Carcinomen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 1. S. 82. — 6) Baisch, K., Erfolge der Mesothoriumbehandlung bei 100 Uteruscarcinomen. Münch. med. Wochenschr. No. 49. — 7) Behne, K. und E. Opitz, Zur Technik der Tiefentherapie. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVIII. H. 1. S. 68. — 8) Chase, W. B., Radium in der gynäkologischen Praxis. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 1. — 9) Döderlein, A., Zur Strahlenbehandlung des Krebses. Centralbl. f. Gyn. No. 12. S. 185. — 10) Flatau, S., Dürfen wir operable Uteruscarcinome ausschliesslich bestrahlen? Ebendas. No. 35. S. 611. — 11) Frank, Myome, die sich zur Röntgenbehandlung nicht eignen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. H. 2. S. 174. — 12) Frank, R. T., Die Wahl zwischen Operation und Strahlenbehandlung bei Uterusmyomen. Amer. journ.



of obst. Vol. LXXII. No. 3. — 13) v. Franqué, O., Ueber den gegenwärtigen Stand der Strahlenbehandlung des Gebärmutterkrebses. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 1. S. 244. (Alle Punkte von Wichtigkeit umfassendes, vortreffliches Referat.) — 14) Friedrich, W. und B. Krönig, Die Strahlenbehandlung der Myome in einer einmaligen Sitzung. Münch. med. Wochenschr. No. 49. — 15) Fromme, Ueber die Behandlung chronischer Entzündungen des Genitalapparates mit ultravioletten Strahlen. Zeitschr. f. Geb. und Gyn. Bd. LXXVII. H. 2. S. 529. — 16) Füth, H. und F. Ebeler, Röntgen- und Radiumtherapie des Uteruscarcinoms. Centralbl. f. Gyn. No. 14. S. 217. — 17) v. Graff, E., Ueber die bisherigen Erfahrungen mit Radium- und Röntgenstrahlen bei der Krebsbehandlung. Strahlentherapie. Bd. V. H. 2. — 18) Halban, Zur Radiumbehandlung des Uteruscarcinoms (Arrosion der Vena hypogastrica). Wiener geb.-gyn. Ges. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 15. S. 246. — 19) Heimann, F., Zur Strahlentiefenwirkung. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. (Warnt vor den hohen Dosen der Berliner Schule.) — 20) Heynemann, Th., Cystoskopische Befunde bei bestrahlten Collumcarcinomen und ihre praktische Verwertung. Strahlentherapie. Bd. V. H. 1. — 21) Hofmeier, M., Zur Frage der ausschliesslichen Strahlenbehandlung operierbarer Uteruscarcinome. Centralbl. f. Gyn. No. 1. S. 1. — 22) Hüssy, P. und J. Wallart, Interstitielle Drüse und Röntgenkastration. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 1. S. 177. — 23) Kienböck, R., Radiotherapie der bösartigen Geschwülste. Strahlentherapie. Bd. V. H. 2. — 24) Klein, G., Mehrjährige Erfolge der kombinierten Aktinotherapie bei Carcinom des Uterus und der Mamma. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. H. 5. S. 435. — 25) Müller, W., Beitrag zur Frage der Strahlenwirkung auf tierische Zellen, besonders die der Ovarien. Strahlentherapie. Bd. V. H. 1. — 26) Nürnberger, L., Klinische Blutuntersuchungen bei der gynäkologischen Tiefentherapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 24 u. 25. — 27) Pfahler, G. E., Röntgentherapie bei Uterusfibromen und Metrorrhagien. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 1. — 28) Salzmann, F., Sekundärstrahlen in der Röntgentiefentherapie als Ersatz radioaktiver Substanzen. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. — 29) Schauta, F., Zur intrauterinen Radiumbehandlung. Wiener geb.-gyn. Ges. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 31. S. 543. — 30) Schottländer, J., Zur histologischen Wertung und und Diagnose der Radiumveränderungen beim Uteruscarcinom. Strahlentherapie. Bd. V. H. 2. — 31) v. Seuffert, E., Zur Frage der Tiefenbestrahlung von Carcinomen mittels Röntgenmaschinen. Münch. med. Wochenschr. No. 19. — 32) Steiger, M., Bisherige Erfahrungen und Resultate aus dem Röntgeninstitut der Univ.-Frauenklinik Bern. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 9. — 33) Stern, S., X-Strahlenbehandlung der Uterusfibrome. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 3. — 34) Derselbe, Röntgentiefentherapie und ihre Anwendung in der Therapie maligner Neubildungen. Med. rec. Vol. LXXXVII. No. 6. — 35) Thaler und Frankl, Zur Behandlung nicht mehr operierbarer Ovarialcarcinome. Wiener geb.-gyn. Ges. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 51. S. 903. — 36) Treber, H., Ergebnisse der Aktinotherapie bei Carcinomen des Uterus und der Mamma. Mai 1911 bis Dez. 1914. Strahlentherapie. Bd. VI. S. 193. — 37) Derselbe, Veränderungen des Blutes durch Aktinotherapie. Ebendaselbst. Bd. VI. S. 398. — 38) van de Velde, Th. H., Strahlenbehandlung in der Gynäkologie. Centralblatt f. Gyn. No. 19. S. 313.

Die Erfahrungen der Berner Klinik mit der Röntgenbestrahlung der Myome sind nach dem Bericht von Steiger (32) recht günstig: 85 pCt. der bestrahlten Fälle wurden geheilt. Gesamtdosen zwischen 500 und 2400 X bei einer Technik und Apparatur, die im ganzen den Forderungen der Tiefentherapie entspricht. Als Kontraindikationen werden die allgemein anerkannten erwähnt, doch will Verf. auch die Komplikation eines Myoms mit Schleimhautcarcinom nicht unbedingt als Anzeige zur Operation ansehen: mit den heutigen Mitteln der Tiefentherapie seien auch diese Fälle für die Bestrahlung geeignet. Von anderen Affektionen ist das Material gering.

An der Freiburger Klinik ist, wie Friedrich und Krönig (14) berichten, durch ein grösseres Material erwiesen, dass die bisherige lange Dauer der Strahlenbehandlung bei Myom durch geeignete Apparatur und Technik soweit abgekürzt werden kann, dass nach einer einzigen Sitzung Amenorrhoe erzielt wird. Neue Modelle der Coolidge-Röhre und noch stärkere Filterung (1 mm Kupfer) ermöglichten in drei Stunden die nötige Ovarialdosis zu erreichen bei Schonung der Haut.

Abbe (1), der den Beta-Strahlen eine viel stärkere biologische Wirkung zuerkennt als den Gamma-Strahlen, benutzt das Radium zur Behandlung der Myome ungefiltert. Es wird in dünnen Zelluloidträgern intrauterin eingelegt (50—100 mg), für höchstens zwei Stunden. Wiederholung der Sitzung nach zwei Monaten. Er will, sowohl was Stillung der Blutung, als auch Verkleinerung der Tumoren betrifft, ausgezeichnete Erfolge erzielt haben.

Frank (11) demonstriert zwei Fälle von Myomen, die sich zur Röntgenbehandlung nicht eignen. In dem einen waren in acht Serien 1500 X gegeben worden. Bei der Operation schwerste Verwachsungen, Pyocelen und Pyosalpinx. Es bleibt offen, wie weit die Bestrahlung an diesen Veränderungen schuld ist. Der zweite Fall von Versagen der Röntgenbehandlung betrifft ein submuköses Myom.

Robert T. Frank (12) ist der Ansicht, dass nicht mehr als 5—6 pCt. aller Myomkranken für die Strahlenbehandlung in Betracht kommen. Zunächst schränken die bekannten Kontraindikationen das Feld der Strahlentherapie ein, ferner sollen auch die Fälle nicht bestrahlt werden, in denen eine Probeabrasio der ganzen Uterushöhle nicht möglich ist, endlich ist wegen der Kosten oft die Operation zu wählen.

Einen sehr lesenswerten Aufsatz über Strahlentherapie veröffentlicht van de Velde (38). Er geht zunächst auf die Verwendbarkeit der ultravioletten Strahlen ein (Kromayer'sche Lampe, künstliche Höhensonne), die therapeutisch bei hartnäckigen Erosionen der Portio, Tuberkulose der Portio, ekzematösen Erkrankungen der äusseren Genitalien, Pruritus, tuberkulöser Peritonitis und zur Allgemeinbehandlung in Frage kommen. Dann bespricht er die Radium- und Röntgenbehandlung bei gutartigen Erkrankungen des Uterus (Metropathie und Myom). Die Radiumbehandlung hat hier manche Vorzüge vor der Röntgenbestrahlung: raschere Wirkung und längere Nachwirkung, weniger Ausfallserscheinungen, weniger Zeitverlust auch für den Arzt. Es ist aber klinische Behandlung notwendig, während die Röntgenbestrahlungen ambulant durchgeführt werden können. Das Radium wird in der Regel vaginal, nicht intrauterin angewandt. Der letzte Abschnitt beschäftigt sich mit der Radium- und Röntgentherapie bei Carcinom. Verf. selbst hat von der Kombination beider Verfahren nicht besondere Vorteile gehabt; was hier erreicht wurde, gelang auch mit der alleinigen Radiumbestrahlung. Technik: 50—100 mg,



Filterung mit 1,5 mm Messing, von Watte und Gummi umhüllt. Dauer der Einzelanwendung sehr verschieden — hier noch Stadium des Versuches. Alleinige Röntgenbehandlung der Carcinome ist — selbst bei den modernsten Apparaten — noch zu kostspielig. Zum Schluss Besprechung der Frage, ob Operation oder Bestrahlung. Nur bei beginnenden Fällen wird Operation — auch nicht jedesmal — bevorzugt. Sehr wichtig ist die Nachbestrahlung: „Kein Uteruscarcinom darf weiterhin ohne Radium behandelt werden, wenn man die Aussichten für die Patientin nicht erheblich verringern will.“

Aus der Schauta'schen Klinik berichtet Adler (2) über Radiumbehandlung des Uteruskrebses. Operable Fälle werden operiert, nur die inoperablen und die die Operation ablehnenden Fälle bestrahlt. Die anfänglichen grossen Dosen mit langen Einzelbestrahlungen und Bleifilterung sind wegen der schweren Nebenwirkungen völlig verlassen. Jetzt werden im Höchstfall 50 mg Radiumelement (also etwa 100 mg Radiumbromid äquivalent) mit Messing- oder Platinfilterung in höchstens 12 Stunden langen Einzelsitzungen benutzt. Vor Beginn der Behandlung stets Exkochleation und Verschorfung. Die Erfolge sind damit weit besser geworden: von 18 Pat. sind 14 klinisch geheilt. Weiter berichtet A. über den Versuch einer Messung der Radiumstrahlen mit dem Kienböck-Quantimeter bei verschiedener Filterung. Er kommt dazu, dass an Stelle der üblichen Angabe der mg-Stunden die Angabe der X-Zahl nach Kienböck zu setzen sei.

Schauta (29) hat 5 Fälle von Corpuscarcinom mit Radium behandelt mit kleinen Einzeldosen in verschiedenen Serien. Als Kontrolle der Erfolge diente einmal das klinische Verhalten der Kranken und sodann Probeabrasionen. Blutungen, Fluor hörten auf, Gewichtszunahme trat ein. Während bei den ersten Probeabrasionen stets Carcinom gefunden wurde, zeigten die späteren nie mehr Carcinomstruktur. Trotz der günstigen Erfolge rät Sch. davon ab, das Corpuscarcinom grundsätzlich mit Radium zu behandeln, operable Fälle sollen nach wie vor operiert werden. Zur Radiumbehandlung eignen sich nur solche, wo die Operation technisch nicht ausführbar ist oder die aus anderen Gründen (hohes Alter, Diabetes usw.) nicht mehr operiert werden können. Zum Schluss bespricht er noch die Technik der intrauterinen Radiumbehandlung.

Döderlein (9) hatte Anfang 1915 bereits 12 Fälle von Uteruscarcinom, die in durchaus inoperablem Zustande in die Klinik eintraten und nach Radium-Mesothoriumbehandlung klinische Heilung, bisher bis über ein Jahr, zeigten. Bezüglich der Technik sind noch viele Fragen ungeklärt: Menge der anzuwendenden strahlenden Substanz, Dauer der Einzelbehandlung, Dauer der Pausen, Vermeidung der Nebenschädigungen. Die Filterfrage dürfte geklärt sein: am besten vernickeltes Messing mit Paragummiüberzug. Zur sicheren Fixierung des Präparates bei vaginaler Anwendung hat D. Kolpeurynter angegeben, bei welchen das Präparat innen oder aussen angebracht wird. Frühfälle will D. nicht operieren, sondern bestrahlen. Ferner gibt er einige Bemerkungen über Bestrahlung des Carcinoms der Mamma und des Rectums.

Baisch (6) teilt die Erfolge der Mesothoriumbehandlung von 100 Uteruscarcinomen mit. Er bildet drei Gruppen: 43 inoperable Fälle, davon einer klinisch geheilt; 20 eben noch operable Fälle mit 10 Heilungen; 37 gut operable Fälle mit 28 Heilungen. Beobachtungszeit höchstens 1¾ Jahre, mithin nur erste Erfolge.

Füth und Ebeler (16) berichten über 56 teils mit Radium allein, teils kombiniert mit Röntgenstrahlen behandelte Uteruscarcinome. Im allgemeinen wandten sie kleine Dosen Radium an (27 mg), selten bis zu 100 mg. Einzelsitzungen anfangs nur 2—5 Stunden lang, allmähliche Steigerung auf 24 Stunden, dabei wurden unerwünschte Reaktionserscheinungen meist vermieden. Ihr Urteil ist: Ohne grossen Optimismus können wir die Kranken mit gutem Gewissen der neuen Therapie zuführen.

v. Graff (17) berichtet über die an der Wertheim'schen Klinik mit der Radiumtherapie gemachten Erfahrungen. Kleine bis mittlere Dosen — 20 bis höchstens 74 mg Radium (Metalläquivalent mit kombiniertem Platin-Messingfilter und Paragummiüberzug) für 24—48 Stunden 1—2 mal eingelegt, dann mehrwöchige Pause. 102 Fälle so behandelt, z. T. kombiniert mit Röntgenstrahlen. Die Erfolge sind so, dass operable Fälle immer noch besser operiert werden.

Klein (24) befürwortet dringend die kombinierte Röntgen-Radium- bzw. Mesothoriumtherapie, mit der er bei inoperablen Uterus- und Mammacarcinomen in zahlreichen Fällen vorläufige Heilung bis zur Dauer von 2 Jahren erzielt hat. Als „sekundäre Rezidivfreiheit“ bezeichnet er die vorläufige Heilung von einem oder mehreren nach der Hauptoperation aufgetretenen Rezidiven. In der Aussprache bekennen sich alle Redner zu demselben hoffnungsvollen Standpunkt.

Treber (36): 84 Uteruscarcinome und 16 Mammacarcinome. Davon wurde gut ⅓ operiert. Von 59 inoperablen Uteruscarcinomen, teils mit Röntgen, teils mit Mesothorium, teils kombiniert behandelt, sind 14 als klinisch geheilt zu betrachten. Ausser der Bestrahlung intravenöse Enzytol- und Baryum-Radium-Selenatinjektionen.

Aschheim und Meidner (5) veröffentlichen aus dem Institut für Krebsforschung ihre Erfolge mit Mesothoriumbestrahlung bei Carcinom. Die Erfolge sind ungünstig, allerdings ist auch zu bemerken, dass sie ein ausserordentlich ungünstiges Material hatten, viele Rezidive und weit vorgeschrittene Fälle. Sie bezeichnen freilich die Bestrahlung als die beste Palliativbehandlung bei inoperablem Carcinom, halten aber die Operation bei operablen Fällen für richtig. Sie weisen darauf hin, dass bei operablen Fällen die Bestrahlung auch deswegen schädlich sei, weil die Kranken nach Besserung der Erscheinungen zu einer Operation meist nicht mehr zu bewegen sind.

Hofmeier (21) hat bei einer 29jährigen Kranken ein klinisch im Anfangsstadium befindliches Drüsencarcinom der Portio mit 50 mg Radiumbromid, gefiltert mit 1,5 mm Messing, bestrahlt — in 17 Tagen 2000 mg-Stunden und daneben 250 X Röntgenstrahlen. Einige Wochen später war der Befund ungünstiger, so dass vaginale Exstirpation des Uterus ausgeführt wurde. Pat. bekam dann ein Beckenbindegewebsrezidiv, trotz fortgesetzter Bestrahlungen. Auf Grund dieses Falles befürwortet H. bei Frühfällen die Operation.

Flatau (10) weist die Beweiskraft dieses Misserfolges gegen den Wert der Radiumtherapie zurück und hält im Gegensatz zu Hofmeier die alleinige Strahlentherapie auch bei Frühfällen für erlaubt. Dem Fortschritt würde übrigens am meisten gedient, wenn dem Einzelnen die Wahl, ob Strahlenbehandlung oder Operation, überlassen bliebe.



Halban (18) erlebte bei intratumoraler Radiumanwendung bei einem Carcinomrecidiv eine Arrosion der Vena hypogastrica mit mehrfacher, schliesslich tödlicher Blutung. Histologisch kein Carcinom in der Venenwand, sondern Nekrose, so dass Radiumwirkung wohl nicht zu bezweifeln.

Behne und Opitz (7) berichten aus der Giessener Klinik über die Technik der Intensivbestrahlung bei malignen gynäkologischen Tumoren. Durch Eiswasserkühlung der Antikathode (bei 10—12 Benoist, sekundärer Belastung von 4—4,5 Milliampère, Focus-Hautdistanz 18 cm, Apex-Induktorapparat mit Quecksilberunterbrecher von Reiniger, Gebbert und Schall, primärer Stromstärke 6,5 Ampère, Müller - Rapidröhre, Duraröhre) gelingt es, in einer Minute 15—20 X auf der Haut (unter 3 mm Aluminium) zu erreichen, so dass in zweistündiger Sitzung der Pat. 1500 X einverleibt werden können. Besonders hervorzuheben ist die Wichtigkeit der dauernden Kühlung der Antikathode; ihre Erwärmung hat sofortiges Nachlassen der Leistung der Röhre bis auf 6—7 X zur Folge (in einer Minute). Bei inoperablen Tumoren werden mit dieser Technik etwa 13 Felder vom Abdomen und vom Rücken aus bestrahlt, jedes Feld erhält in etwa 14 Tagen ca. 500 X.

Als den wichtigsten Erfolg der dauernden Eiswasserkühlung bezeichnen die Verff., dass es gelingt, grössere Mengen harter Strahlung bei Schonung der Röhren zu erzielen. Augenscheinlich tritt auch eine qualitative Aenderung des Strahlengemisches ein. Schädigungen der Haut wurden trotz der hohen Dosen nur in geringem Grade gesehen. Verff. wollen aber die Intensivbestrahlung bei gutartigen Tumoren nicht anwenden, weil sie Spätschädigungen nicht für ausgeschlossen halten. Zum Schluss folgt tabellarische Uebersicht einiger erfolgreich behandelter Fälle.

Grosse carcinomatöse Ovarialtumoren eignen sich nicht zur alleinigen Bestrahlungsbehandlung. Wie Thaler und Frankl (35) an zwei Fällen ausführen, ist aber die operative Entfernung der Hauptmasse des Tumors und nachfolgende Röntgenbestrahlung wohl imstande, klinische Heilung zu schaffen. In der Diskussion werden mehrere Fälle angeführt, wo papilläre Implantationsmetastasen trotz unradikaler Entfernung ohne Bestrahlung schwanden. Der Wert der Bestrahlung ist also in solchen Fällen noch nicht erwiesen.

Salzmann (28) hat mit Cadmiumblech, welches durch Röntgenbestrahlung sehr ausgiebig zur Sekundärstrahlung angeregt wird, den Vorteil auszuschalten gesucht, den radioaktive Substanzen gegenüber der Röntgenbestrahlung bisher aufweisen. Bei Uteruscarcinomen wurde vom Abdomen aus bestrahlt, ein unter die Portio gelegtes Stück Cadmiumblech diente zur Erregung kräftiger Sekundärstrahlung; quantitativ derart, dass von insgesamt aussen applizierten 80 X 12—15 X in dem vom Cadmium umgebenen Tumorgewebe zur Absorption kamen. 4 mit Erfolg bestrahlte Fälle.

Die auf Anregung von Döderlein von Nürnberger (26) ausgeführten Blutuntersuchungen bei gynäkologischer Tiefentherapie ergaben, dass die Erythrocyten im ganzen unbeeinflusst bleiben. Dagegen sind Leukocyten stark radiosensibel. Nach der Bestrahlung zeigt sich eine polynukleäre Hyperleukocytose, die in 8 Tagen abklingt, doch kommen hiervon Ausnahmen vor. Nachuntersuchungen ergaben dann ein normales Blutbild. Im ganzen ist der Schluss gerechtfertigt, dass auch durch grosse Dosen eine Dauerschädigung der blutbildenden Organe nicht verursacht wird.

Treber (37) dagegen fand eine Vermehrung des Hämoglobingehaltes um 10—15 pCt., ebenso eine Erythrocytenzunahme; ferner bei $^2/_3$ der Fälle Abnahme der Leukocyten, zuweilen einen Leukocytensturz. Er ist der Ansicht, dass die Zunahme der Erythrocyten z. T. auf Besserung des Gesamtzustandes zu beziehen ist.

Heynemann (20) berichtet über cystoskopische Untersuchungen bei Uteruscarcinomen während der Strahlenbehandlung. Die Gefahr, dass bei infiltrierten Parametrien mit Schwund des Carcinoms Narbenstrikturen der Ureteren zustande kommen, scheint nicht vorzuliegen. Wenn während der Bestrahlung Blasenfisteln entstehen, so ist das nicht immer auf die Bestrahlung zurückzuführen. Es werden im Gegenteil häufig die Circulationsverhältnisse der Blasenwand besser, wenn durch die Bestrahlung das Carcinom zurückgeht. Freilich kann die Schrumpfung des Narbengewebes dann wieder neue Blasenstörungen zur Folge haben.

Müller (25) prüfte die Angabe von Reifferscheidt nach, dass Frühschädigungen des Eierstocksparenchyms schon nach geringer Strahlendosis nachzuweisen wären. Er hatte dieselben Resultate wie Reifferscheidt, hält aber die gefundenen Veränderungen nicht für pathologisch, da sie auch an nicht bestrahlten Ovarien (Kontrolluntersuchungen) gefunden werden konnten.

Auf Grund der histologischen Untersuchung eines zunächst mit Erfolg bestrahlten Myomfalles, der nachher doch noch zur Operation kam, kommen Hüssy und Wallart (22) in der Hauptsache zu folgenden Schlüssen: Trotz elektiver Wirkung der Röntgenstrahlen können einige Primärfollikel der Degeneration entgehen. Die interstitielle Drüse scheint durch Röntgenstrahlen zu hypertrophieren. Demnach kann nicht von Röntgenkastration gesprochen werden. Vielleicht hängen auch die weniger heftigen Ausfallserscheinungen, als bei operativer Kastration, damit zusammen. Im Endometrium finden sich Gefässsklerosen, von denen noch zweifelhaft ist, ob sie Folgen der Bestrahlung sind. Rezidive nach Myombestrahlungen sind auf Erhaltenbleiben und Entwickelung einzelner Follikel zu beziehen.

Die als charakteristisch beschriebenen histologischen Veränderungen des Carcinoms durch Radiumbestrahlung fand Schottländer (30) auch in metastatischen Herden des Uteruscarcinoms. Er war daher geneigt, anzunehmen, dass — entgegen den bisherigen Vorstellungen — eine Einwirkung des Radiums auch auf die Metastasen erfolge. Weitere Untersuchungen belehrten ihn aber, dass gleiche Bilder auch bei nicht bestrahlten Carcinomen zu finden sind. Er kommt deswegen zu dem Schluss, dass die Qualität der regressiven histologischen Veränderungen nicht beweisend für Radiumwirkung sei, höchstens sei die Quantität der Veränderungen massgebend für die Annahme einer Schädigung durch Bestrahlung.

Aus der eingehenden Behandlung der Radiotherapie der bösartigen Geschwülste durch Kienböck (23) ist hervorzuheben, dass Verf. eine Reizwirkung im Sinne einer Wachstumsbeschleunigung durch kleine Dosen in Abrede stellt.

Fromme (15) hat 23 Kranke mit Pyosalpinx mit der künstlichen Höhensonne behandelt; bei 11 Kranken ist die Behandlung zur Zeit der Mitteilung abgeschlossen. Neun von ihnen sind nach durchschnittlich 15 Bestrah-



lungen subjektiv und objektiv geheilt. Ausser der vorübergehenden Schädigung der Haut sah Verf. keine schädlichen Nebenwirkungen. Auch bei Pruritus vulvae wurden gute Ergebnisse erzielt.

II. Uterus.

1. Allgemeines.

1) Aschheim, S., Ueber den Glykogengehalt der Uterusschleimhaut. Centralbl. f. Gyn. No. 5. S. 65. — 2) Derselbe, Zur Histologie der Uterusschleimhaut. (Ueber das Vorkommen von Fettsubstanzen.) Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 2. S. 485. — 3) Boldt, H. J., Intermediäre Trachelorrhaphie als Prophylakticum gegen die mitunter auftretenden unangenehmen Erlebnisse infolge von Cervixrissen. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 4. S. 372. — 4) Frankl, O., Uterusstumpf nach supravaginaler Amputation. Wiener geb.-gyn. Ges. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 16. S. 263. — 5) Derselbe, Plexus venosus varicosus endometrii. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 2. S. 139. — 6) Girvin, J. H., Spätfolgen der Curettage des Uterus. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 4. (Warnung vor zu gründlicher Abrasio; Oligomenorrhoe, Dysmenorrhoe, partielle Verwachsungen der Uteruswunden können die Folge sein. Drei Fälle werden angeführt.) — 7) Henneberg, A., Eine verbesserte Nahtmethode bei der Portioamputation. Ibidem. Vol. LXXI. No. 5. — 8) Jakobs, A., Hypophysenextrakt bei uterinen Blutungen. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 6. — 9) Lauth, G., Ueber das Verhalten des Uterus bei ovariellen Blutungen. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 1. S. 36. — 10) Lieb, Ch. W., Physiologie und Pharmakologie des ausgeschnittenen menschlichen Uterus. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 2. — 11) Offergeld, H., Ueber Cotarnin und seine Anwendung. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 2. — 12) Schönwitz, W., Ueber Tampospuman in der gynäkologischen Praxis. Therapie d. Gegenw. Dez. — 13) Schroeder, R., Anatomische Studien zur normalen und pathologischen Physiologie des Menstruationszyklus. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 1. — 14) Sellheim, H., Muskelspiel am Uterus analog den übrigen Hohlorganen. Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. XIX. Ergänzungsh. S. 125. — 15) Stone, J. S., Jod als keimtötendes Mittel bei supravaginaler Hysterektomie nebst Bemerkungen über die Morbidität. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 1. p. 74. — 16) Wendling, H., Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung synthetischer Hydrastispräparate auf den Uterus. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 1. S. 189.

Einen bereits 1911 gehaltenen Vortrag über den Glykogengehalt der Uterusschleimhaut veröffentlicht Aschheim (1) ausführlich. Mit der Best'schen Färbung fand A. im postmenstruellen Stadium nur Spuren von Glykogen. Mit Beginn der sekretorischen Tätigkeit der Drüsen — also im Spätinterall — findet reichliche Glykogenbildung statt und zwar in der Hauptsache in den Drüsenzellen, doch zeigt sich Glykogen auch im Stroma und in der oberflächlichen Muskelschicht. Mit der Menstruation wird es ausgeschieden. Geht die prämenstruelle Schleimhaut in die Schwangerschaftsdecidua über, so bleibt das Glykogen erhalten. Die Bedeutung des Glykogens liegt wohl in der Bildung eines Nahrungsvorrates für die Frucht. Von späteren Untersuchern sind A.'s Befunde im allgemeinen bestätigt worden.

In weiteren Untersuchungen fand Aschheim (2), dass die Uterusschleimhaut im prämenstruellen Stadium und während der Menses reichliche Mengen von Lipoiden enthält, während im Intervall Lipoide nur spärlich und selten (in 10 pCt.) gefunden werden. Decidua früher Graviditäten, fetales Syncytium enthalten Lipoide. Bezüglich der Bedeutung dieser Befunde will A. in ihnen nicht Degenerationszeichen sehen, die ja sonst vor und während der Menstruation in der Schleimhaut reichlich vorhanden sind. Er möchte ihnen vielmehr die Rolle von Vitaminen zuweisen. Zum Schluss wendet er sich gegen Gentili, der die Decidua uterina als innersekretorisches Organ ansieht. Nachgewiesen sei mit der Ausscheidung von Glykogen und Lipoiden mit der Menstruation nur eine äussere Sekretion.

In einer umfangreichen Arbeit über die normale und pathologische Physiologie des Menstruationscyklus setzt Schroeder (13) frühere Studien fort. Aus dem die normale Anatomie und Physiologie behandelten Teil ist hervorzuheben: Der reifende Follikel regt das Endometrium zur Proliferation an, bedingt die Hochschichtung des Endometriums; das sich nach Austritt des Eies bildende Corpus luteum verursacht die sekretorische Phase im Endometrium; der Eitod, welcher die Funktion des Corpus luteum aufhören lässt, verursacht die Menstruation, die mit Zerfall der funktionellen — sezernierenden — Schicht des Endometriums einhergeht. Ovulation und Menstruation alternieren demgemäss und der Austritt des Eies ist, da die Sekretion im Endometrium — also das Anzeichen eines im Ovarium sich bildenden Corpus luteum — etwa um den 16. Tag beginnt, auf etwa den 14.—16. Tag zu setzen. Der ganze anatomische und physiologische Cyklus ist gegen pathologische Reize verschiedenster Art sehr widerstandsfähig.

Aus dem zweiten Teil der Untersuchungen über die Entzündung der Uterusschleimhaut geht hervor, dass auch Entzündungen meist keinen Einfluss auf die gesetzmässige cyklische Umwandlung des Endometriums haben. Solcher Einfluss kann aber bei schweren Entzündungen, insbesondere Basalisinfektionen, gelegentlich beobachtet werden; er besteht in leichteren Fällen in einfacher Verschiebung der anatomischen Phasen; in schwersten ist der Einfluss der Eireifung und der Corpus luteum-Bildung auf das Endometrium völlig aufgehoben. Dies beobachtet man namentlich bei Tuberkulose des Endometriums. — Der dritte Teil beschäftigt sich mit der stationären Hyperplasie der Uterusschleimhaut, der Endometritis fungosa Olshausen's. Es handelt sich hier um eine zeitlich und formal gesteigerte proliferative Phase. Dem entspricht der Befund reifer, reifender und hypertrophischer Follikel in den zugehörigen Ovarien und die Abwesenheit von Corpus luteum-Bildern. Werden die persistierenden Follikel durch Operation oder Röntgenbestrahlung ausgeschaltet, so atrophiert die hyperplastische Uterusschleimhaut. Polypenbildung in der Mucosa hat mit der Hyperplasie an sich nichts zu tun, sie ist ein lokaler Wucherungsvorgang. — Stärke und Dauer der Menstruation wird nicht durch den anatomischen Bau der Uterusschleimhaut erklärt.

Lauth (9): Die histologische Untersuchung verdickter, wegen profuser Menstruationsblutungen exstirpierter Uteri, welche man früher als metritische bezeichnete, ergibt, dass Entzündung keine Rolle spielt. Vermehrung des Bindegewebes, wie Theilhaber und Meyer angeben, ist nicht vorhanden. Es handelt sich um von den Ovarien ausgelöste Blutungen; sog. kleincystische Degeneration findet sich dabei stets. Die Namen „Metritis. Endometritis haemorrhagica, Metropathie“ sind für diese Fälle zu streichen.

Zur Frage der Spätblutungen nach Geburt oder Abort bringt Frankl (5) eine bisher nicht bekannte



Ursache. Im Bereich einer nicht zur Rückbildung gekommenen Deciduainsel (etwa 7 Wochen post abortum) fand sich ein venöser Plexus, der ausserordentlich starke Varikosität aufwies. Die in Serienschnitte zerlegte Stelle wurde vermittels des Plattenverfahrens rekonstruiert, wodurch allein die morphologischen Verhältnisse aufgedeckt wurden. Wahrscheinlich bestand schon in der Schwangerschaft die Varikosität, die zu Abort führte, im Wochenbett sich nicht zurückbildete und schwerste Blutung veranlasste.

Boldt (3) empfiehlt, Cervixrisse 4—6 Wochen nach der Geburt anzufrischen und zu vernähen, also zu einer Zeit, wo narbige Veränderungen noch fehlen und damit die Wiederherstellung der Portio möglich ist, ohne viel Cervixgewebe opfern zu müssen.

Frankl (4) demonstriert einen Uterusstumpf drei Jahre nach supravaginaler Amputation wegen Myoms. Die Menses waren nach der Operation regelmässig aufgetreten. Im oberen Ende des Stumpfes fand sich eine fast mikroskopisch kleine Corpusschleimhautzone. Bemerkenswert ist, dass dieses minimale Stück Jahre hindurch zu regelmässiger Menstruation genügt hatte.

Bestreichen der Scheide mit 25proz. alkoholischer Jodlösung, Injektion derselben Lösung in das Uteruscavum unter schwachem Druck, Bestreichung des Cervixstumpfes vor der Peritonisierung sind die Mittel, welche nach Stone (15) die Mortalität bei supravaginaler Amputation des Uterus herabzusetzen imstande sind.

Wendling (16) stellte an überlebenden Meerschweinchen-, Kaninchen- und Katzenuteri nach der Kehrer'schen Methode Versuche über die Wirksamkeit des Hydrast. synthet. Bayer, des Hydrast. synthet. La Roche, des Hydrast. non synthet. Merck und des Extr. Hydrastis Canad. fluid. an. Er kommt zu dem Schluss, dass die synthetischen Präparate von Bayer und La Roche eine ausserordentlich starke erregende Wirkung auf die motorische Tätigkeit des Uterus haben. Schwächer ist sie bei dem nicht synthetischen Präparat von Merck und recht gering bei dem Fluidextrakt der Hydrastis. Bei allen Präparaten war nach grossen Dosen eine Erschlaffung festzustellen. Während der Schwangerschaft sind somit die synthetischen Präparate zu verbieten; sie sind angezeigt, wo starke Kontraktionen erwünscht sind.

Jakobs (8) berichtet, dass er in 15 Fällen von Meno- und Metrorrhagien mit höchstens 8—10 Pitruitininjektionen vollen Erfolg hatte, derart, dass die Blutung aufhörte und die Menses weiterhin normal auftraten. Bevor man sich zu operativen Eingriffen entschliesst, sollen stets Pitruitrininjektionen versucht werden.

Das von den Luitpoldwerken hergestellte „Tampospuman", dessen Zusammensetzung angegeben wird, wurde von Schönwitz (12) an der Nagel'schen Klinik (Berlin) bei verschiedenen Uterusblutungen mit Erfolg angewandt. Keine schädlichen Nebenwirkungen.

2. Lageveränderungen.

(Die Uterusprolapse sind unter VI, 2 angeführt.)

1) Barringer, Emily D., Akute traumatische Verlagerung des Uterus. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 5. — 2) Bissel, D., Ein Beitrag zum Studium der beweglichen Rückwärtslage des Uterus. Ibid. Vol. LXXI. No. 4. — 3) Clagett, A. N., Retroversion des Uterus. Ein vorläufiger Bericht über eine Operation am Ligamentum rotundum. New York med. journ. Vol. VII. No. 25. — 4) Grechen, M., Ueber retrouterine Doppelung und Befestigung der runden Mutterbänder zur Heilung der Rückwärtslagerung und Senkung. Centralbl. f. Gyn. No. 41. S. 715. — 5) Kruszynski, M., Die Kombination der Laparotomie mit dem Alexander-Adams und deren Dauerresultate. Wiener klin. Rundsch. No. 43—49. — 6) Ruben, Martha, Lageanomalien der weiblichen Genitalorgane vor dem Unfallgesetz. Gynäk. Rundsch. — 7) van Teutem, Emma A., Ueber Retroflexio uteri. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. H. 2. S. 417. — 8) Williams, Ph. F., Die Ursachen der Retroflexio uteri. Amer. journ. of the med. scienc. No. 521.

Eine ausführliche Studie über Retroflexio uteri bringt van Teutem (7). Das Material besteht aus 1438 Fällen. Bezüglich der Aetiologie ist hervorzuheben, dass angeborene Retroflexionen nur in ganz geringem Prozentsatz angenommen werden und ferner, dass die Hauptursache in dem Tonusverlust der Uterusmuskulatur gesehen wird. Dem Bandapparat wird keine Bedeutung zuerkannt. In der Frage der Symptomatologie kommt Verf. zum Schluss, dass es zwar symptomlose Retroflexionen gibt, die allermeisten Fälle aber Beschwerden aufweisen. Die Häufigkeit der einzelnen Beschwerden wird erörtert und ein Versuch zur Erklärung ihrer Entstehung gemacht. In Einklang damit steht die durch Umfrage bei den Kranken gemachte Feststellung, dass die behandelten Fälle (durch Operation oder Pessar) eine günstigere Heilungszahl aufweisen als die nichtbehandelten Fälle.

Nach Ruben (6) können bei gegebener Disposition durch Unfall Deviationen des Uterus und Prolaps entstehen, allerdings ist die Beurteilung bei Retroversionen und Flexionen sehr schwierig. Die Rente ist bei Retroversioflexio auf 10—20 pCt., bei durch Pessar korrigierbaren Prolapsen auf 20 pCt., bei nicht korrigierbaren auf 50 pCt. zu veranschlagen.

Grechen (4) ist der Ansicht, dass die Alexander-Adams-Operation nur eine Anteposition des Uterus, nicht eine Anteversion bewirken könne. Er ist deswegen völlig von diesem Eingriff abgegangen und fixiert den Uterus nach Franke-Stolz — übrigens unabhängig von diesen Autoren — durch Aufnähung der uterinen Enden der runden Mutterbänder auf der Rückfläche des Uterus.

3. Geschwülste.

(Die einschlägige Literatur s. auch in dem Kapitel „Strahlenbehandlung in der Gynäkologie".

a) Myome.

1) Frankl, O., Traubiges Myom. Wiener geb.-gyn. Gesellsch. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 51. S. 915. — 2) Lahm, W., Zur Frage des malignen Uterusmyoms. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 2. S. 340. — 3) Moraller, Cervixmyom. Ebendas. Bd. LXXVI. H. 3. S. 901. — 4) Petty, O. H. und R. L. Gitfield, Enormer Tumor des Uterus. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 2. — 5) Thaler, Myom und Tubargravidität. Wiener geb.-gyn. Gesellsch. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 27. S. 463.

Frankl (1) führt das traubige Myom auf intramuköse Entstehung zurück. Der Ausgangspunkt ist nicht die Gefässmuskulatur der Mucosa, sondern Muskelfasern, die aus der Muscularis in die Schleimhaut hinaufsteigen und hier die Drüsenfundi umspinnen.

Lahm (2) veröffentlicht einen Fall von „malignem Myom", das in die spermatikalen Venen, in die Lymphgefässe des Uterus und des linken Ovariums eingewuchert war. Der histologische Charakter des Tumors ist zweifelhaft, grosser Zellreichtum, Zunahme des Chro-



matins, feine Körnelung der Kerne sprechen für anatomische Malignität. Die Patientin, 61 Jahre alt, ist vorläufig geheilt; ob dem Tumor wirkliche Malignität zukommt, wird die Zukunft erweisen, da noch hinaufreichende Geschwulstthromben in den Spermatikalvenen zurückgeblieben sind.

Petty und Gitfield (4) beschreiben ein 92 Pfund schweres Myom. Sektionspräparat.

b) Carcinom und andere bösartige Geschwülste.

1) Benthin, W., Zur Kenntnis des Carcinoma sarcomatodes uteri. Ziegler's Beitr. Bd. LX. H. 1. (Adenomatöse, adenocarcinomatöse und gemischtzellig-sarkomatöse Partien in einem Corpustumor.) — 2) Deutsch, A., Sarcoma cervicis uteri fusicellulare. Wiener geb.-gyn. Gesellsch. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 15. S. 248. — 3) Fullerton, W. D., Ueber das Uterussarkom. Surg., gyn. and obst. Vol. XIX. No. 6. — 4) Halban, Spätrezidive nach Carcinomoperation. Wiener geb.-gyn. Gesellsch. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 13. S. 207. — 5) Outerbridge, G. W., Das Vorkommen des Chorioepithelioms nach langer Latenzzeit nach der letzten Schwangerschaft. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 6. — 6) Percy, J. F., Die Technik der Hitzeanwendung bei der Behandlung inoperabler Uteruscarcinome. Ibid. Vol. LXXII. No. 2. — 7) Prochownik, L., Behandlung und Statistik des Gebärmutterkrebses im Kleinbetrieb. Centralbl. f. Gyn. No. 36. S. 627. — 8) Schindler, R., Histologische Untersuchungen an mit intravenösen Injektionen kolloidaler Metalle behandelten Fällen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 5. — 9) Strong, L. W.. Ueber Heteroplasie beim Carcinom des Uterus. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 2. — 10) Derselbe, Carcinoma uteri. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 3. — 11) Thaler, H., Zur erweiterten vaginalen Carcinomoperation. Centralbl. f. Gyn. No. 42. S. 731. — 12) Derselbe, Sarkom und Carcinom im Uterus. Wiener geb.-gyn. Gesellsch. Ref. Ebendas. No. 27. S. 465. (Nicht Carcinosarkom, sondern getrennte Entstehung beider Tumorarten mit schliesslich gegenseitiger Durchwachsung.) — 13) Watson, B. P., Peritheliom des Uterus. Amer. journ. of obst. Mai 1914. — 14) Whitcher, B. R., Uteruscarcinom und seine zeitgerechte Diagnose. Interstate med. journ. Vol. XXII. No. 4.

Prochownik (7) gibt einen Ueberblick seiner in der Zeit von 1877 bis zur Gegenwart ausgeführten Uteruskrebsoperationen. Der sehr lesenswerte, von der reichen Erfahrung des Verfassers zeugende Artikel bringt ein Material von 405 mit grösseren Eingriffen behandelten Fällen unter einer Gesamtzahl von 655 beobachteten Uteruskreben. Die Operabilität ist also verhältnismässig hoch. Bezüglich der Operationsart ist zu sagen, dass Verf. stets die jeweilig modernen Operationen ausgeführt hat. Art des Krebses, Art der Operation, primäre und Dauererfolge sind in zwei Tabellen zusammengestellt. Die seit Beginn 1882 — also der Zeit, da überhaupt erst Radikaloperationen ausgeführt wurden — bis 1909 operierten Fälle sind fast lückenlos in ihren Enderfolgen bekannt, nur 6 Fälle sind verschollen. Die einzelnen Ziffern müssen im Original nachgelesen werden, hier nur so viel, dass von 328 operierten Frauen 45 nach der Operation gestorben sind und 82 über 5 Jahre gesund geblieben sind. Dieses sehr gute Resultat erfährt aber eine Herabminderung, wenn man Corpus- und Collumkrebse trennt: 46 Corpuskrebse mit 31 Dauerheilungen und 282 Portio- und Collumkrebse mit 51 Dauerheilungen. Alles in allem bewegen sich die Erfolge auf mittlerer Linie. Die nächste Zukunft gehört der Strahlenbehandlung.

Wie Thaler (11) berichtet, stehen an der Schautaschen Klinik jetzt 9 Jahre (1901—1909) zur Verfügung, um das Dauerresultat der erweiterten vaginalen Radikaloperation nach Schauta zu berechnen. Von 350 verwertbaren Fällen sind 133 Fälle nach 5 Jahren noch gesund, also 38 pCt. Wird die Zahl der Geheilten zur Gesamtzahl der beobachteten Kranken (mit den notwendigen Abzügen) in Beziehung gesetzt, so ergibt sich eine absolute Leistung von 17,4 pCt. Trotz im allgemeinen günstiger Erfolge der Radiumtherapie hält die Schauta'sche Klinik an der Operation operabler Fälle fest, weil die Heilungsaussichten günstig liegender Fälle relativ gross sind und die Gefahr der erweiterten vaginalen Radikaloperation gering genannt werden darf. Demgegenüber ist der Dauererfolg der Radiumbehandlung noch nicht sicher, wie auch unerwünschte Nebenwirkungen noch nicht immer vermieden werden können. Zum Schluss wird ausgeführt, dass in Zukunft Operationsdauererfolge und Radiumdauererfolge statistisch nicht verglichen werden können. Der Einfluss des Radiums wird vielmehr nur aus der Höhe der absoluten Leistung der gesamten Krebsbehandlung hervorgehen.

Halban (4) berichtet über eine Pat., bei welcher während der 16. Gravidität der Uterus wegen Cervixcarcinoms vaginal exstirpiert worden war (1901). Rezidiv nach 13 Jahren, an welchem Pat. zugrunde ging. Bei der Obduktion nur lokales Rezidiv, Lymphdrüsen frei, keine Metastasen.

Strong (9) beschreibt ein Funduscarcinom, das histologisch aus Platten- und Cylinderzellcarcinom zusammengesetzt war. Er nimmt für erstere Formation nicht Metaplasie aus Cylinderepithel an, sondern Proliferation in verschiedener Richtung von einer embryonalen Zelle aus.

Schindler (8) studierte histologisch die Einwirkung intravenöser Injektionen von kolloidalen Schwermetallen auf maligne Tumoren (eine grössere Zahl von Uteruscarcinomen und ein doppelseitiges Ovarialcarcinom) und auf Entzündungen. Die Veränderungen sind nicht spezifisch, sie bestehen in allen Anzeichen des Zerfalls, wie sie auch in unbehandelten Tumoren, allerdings in geringerem Masse, gefunden werden. Er nimmt an, dass die feinst verteilten Körnchen der kolloidalen Lösung von den Geschwulstzellen aufgenommen werden und hier degenerative Wirkungen entfalten. Er hält die Injektion kolloidaler Metallverbindungen für ein wertvolles Hilfsmittel bei Strahlentherapie.

4. Entzündungen und Menstruationsanomalien.

1) Block, F. B., Einige Beobachtungen über die Behandlung der Dysmenorrhoe. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 6. — 2) Brohl, Eine primäre Erkrankung der Portio an Tuberkulose. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. H. 2. S. 170. — 3) Ebeler, F., Ueber Menstruationsverhältnisse nach gynäkologischen Operationen. Centralbl. f. Gyn. No. 8 u. 9. — 4) Ehrenfest, H., Das Wiedererscheinen der Menstruation nach der Geburt. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 4. — 5) Füth, Ueber den Einfluss unlustbetonter Affekte auf die Entstehung uteriner Blutungen. Festschrift z. Feier d. 10jähr. Bestehens d. Akad. f. prakt. Med. in Cöln. Bonn. — 6) Jolly, Ph., Menstruation und Psychose. Habilitationsschr. Halle a. S. — 7) Köhler, R., Beitrag zur Organotherapie der Amenorrhoe. Centralbl. f. Gyn. No. 38. S. 667. — 8) Novak, E., Eine Studie über die Beziehungen zwischen dem Grad der menstruellen Reaktion des Endometriums und dem klinischen Charakter der Menstruation. Surg., gynec.



and obst. Vol. XXI. No. 3. — 9) O'Reilly, Ch., Beobachtungen über die intranasale Behandlung der Dysmenorrhoe. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 4. — 10) Schickele, Zur Kasuistik der Pubertätsblutungen. Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. XIX. Ergänzungsheft. S. 124.

Novak (8), der die Hitschmann-Adler'sche Lehre von der cyklischen Umwandlung der Uterusschleimhaut auf Grund der Untersuchung von 339 Fällen bestätigt, glaubt feststellen zu können, dass der Grad der Umwandlung und die Stärke der Menstruation parallel gehen. Nur bei kongenitaler Anteflexion fand er hochgradige cyklische Umwandlung bei geringer Blutung. Er schliesst daraus, dass bei diesen Fällen jedenfalls keine Unterfunktion der Ovarien, vielmehr eine geringere Wanddurchlässigkeit der Uteringefässe anzunehmen ist.

Ebeler (3) verfolgte die Menstruationsverhältnisse nach verschiedenen gynäkologischen Operationen. Aus seinen Beobachtungen geht eine nicht unbeträchtliche Unregelmässigkeit der ersten Periode nach dem Eingriff hervor. Die dritte Periode aber kommt meist schon ganz regelmässig. Besonderes Interesse haben die Fälle, wo an den Adnexen operiert worden war. Ausserordentlich oft kommt dann die nächste Periode stark verspätet, oft mit Ueberspringung einer ganzen Periodenzeit; später Regelmässigkeit. Diese Fälle sprechen für die Lindenthal'sche Hypothese der alternierenden Funktion der Ovarien und des allmählichen vikariierenden Eintretens des anderen Ovariums. Wenig geht Verf. auf die Fälle ein, welche für die neueste Anschauung sprechen, dass nämlich eine echte menstruelle Blutung dem Eingriff sofort folgt, wenn ein in Bildung begriffenes Corpus luteum durch den Eingriff entfernt worden war.

Füth (5) vertritt die Ansicht, dass auf psychische Traumen hin Verlängerung und Verstärkung und selbst von der Periode unabhängige blutige Ausflüsse entstehen können. Klinische und physiologische Tatsache ist, dass Unlustgefühle mit Anämie der Haut, des Gehirns und der Muskeln verbunden sind und das Blut sich dafür in den Organen der Bauchhöhle ansammelt. So entsteht ein hyperämischer Zustand auch der Unterleibsorgane. Verf. betont die Notwendigkeit auch der psychischen Behandlung solcher Fälle.

Köhler (7) hat bei Amenorrhoe — auch bei hypoplastischem Uterus — mit von Hoffmann-La Roche gelieferten wässrigen Extrakten aus ganzen Kuhovarien und aus Corpus luteum von der Kuh (Luteo- und Ovoglandol), ferner mit Pituglandol und mit Enteroglandol (Extrakte der Dünndarmschleimhaut) behandelt. Es gelang mit allen Präparaten in einem ziemlich hohen Prozentsatz die Menstruation wieder zum Aufleben zu bringen. Die Tatsache, dass Luteoglandol die genannte Wirkung hat, scheint in gewissem Widerspruch zu der Feststellung zu stehen, dass Lutein das Eintreten der Menstruation hemmt. Entweder ist in den positiven Fällen bereits ein Abbau des injizierten Luteins eingetreten, sobald die Periode einsetzt, oder das Luteoglandol ist überhaupt kein spezifisches Präparat. Für das letztere spricht die gleiche Wirkung von Pituglandol und Enteroglandol. Wahrscheinlich ist allen diesen Präparaten eine chemische Substanz gemeinsam, die der Gruppe der Amine angehört und wahrscheinlich ruft diese Substanz die Blutung hervor.

Bei einem Fall von Pubertätsblutungen, die als Folge innersekretorischer Störung aufzufassen waren, hat Schickele (10) durch vegetarische Diät und grosse Dosen von Natr. bicarb. vollen Erfolg erzielt.

5. Missbildungen.

1) Benthin, W., Zur Kenntnis der Hemmungsbildungen am Urogenitalapparat. Centralbl. f. Gyn. No. 40. S. 699. — 2) Deutsch, A., Fall von Uterus bicornis unicollis mit rudimentärem rechtem Horn. Wiener geb.-gyn. Ges. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 15. S. 248. — 3) van de Velde, Th., Geburtsstörungen durch Entwickelungsfehler der Gebärmutter. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 4. S. 307.

Benthin (1) beschreibt einen Fall von Aplasie des Uterus mit Aplasie der Vagina (Uterus rudimentarius bicornis) und linksseitiger Beckenniere. Tuben annähernd normal ausgebildet, aber am uterinen Ende ohne Lumen. Dieser Befund wurde bei Probelaparotomie aufgenommen, die wegen Molimina ausgeführt wurde. Kein weiterer Eingriff.

III. Ovarium.

1. Allgemeines.

1) Bab, H., Zur medikamentösen Behandlung der innersekretorischen Ovarialinsuffizienz. Med. Klin. No. 15. (Nimmt die Priorität gegenüber Iwan Bloch für sich in Anspruch.) — 2) Chalfant, S. A., Die subkutane Transplantation von Ovarialgewebe. Surg., gynec. and obst. Vol. XXI. No. 5. — 3) Engelhorn, E., Zur Behandlung der Ausfallserscheinungen. Münch. med. Wochenschr. No. 45. (Aderlässe von guter Wirkung.) — 4) Forssner, H., Können grosse intraperitoneale Blutungen aus Graaf'schen Follikeln oder Corpus luteum-Blutungen ohne Vorhandensein von Schwangerschaft entstehen? Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 1. — 5) Herrmann, E., Ueber eine wirksame Substanz im Eierstock und in der Placenta. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. H. 1. S. 1. — 6) Martin, F. H., Ueber Ovarientransplantation. Surg., gynec. and obst. Vol. XXI. No. 5. — 7) Mayer, A., Ueber den Einfluss des Eierstockes auf das Wachstum des Uterus in der Fetalzeit und in der Kindheit und über die Bedeutung des Lebensalters zur Zeit der Kastration. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 2. S. 279. — 8) Meyer, M., Zur Frage der Beziehungen zwischen Ovarien und Epithelkörperchen. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCIV. H. 2. — 9) Storer, M., Ueber ovarielle Transplantation. Boston med. surg. journ. No. 2. — 10) Strakosch, W., Das Schicksal der Follikelsprungstelle. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 2. — 11) Thaler, Defekt des rechten Ovariums. Wiener geb.-gyn. Ges. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 27. S. 464. (Sekundärer Defekt durch Abschnürung infolge Torsion angenommen.) — 12) Vineberg, H. N., Was ist das Schicksal der nach der Hysterektomie zurückgelassenen Ovarien? Surg., gynec. and obst. Vol. XXI. No. 5. — 13) Walter, L., Zur Pathologie des Corpus luteum. Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. XIX. Ergänzungsheft. S. 61. — 14) X. X., Ueber den Einfluss der Ovarientransplantation. Ein Beitrag zur Entstehung der Osteomalacie. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 1. S. 49.

Mayer's Untersuchungen (7) führen zu dem Schluss, dass das Wachstum des Uterus in der Fetalzeit und in der Kindheit bis zum Beginn der Pubertät nicht ausschliesslich an den Eierstock gebunden ist. Seine Versuche erweisen, dass der Uterus einer Hündin, die $1/4$—$1/2$ Jahr alt, kastriert worden war, gegen Beginn des Pubertätsalters nicht kleiner war, als der Uterus der nichtkastrierten Schwesterhündin. Frühere Versuche von Kehrer und Hegar, welche zu entgegengesetzten Schlüssen gekommen waren, leiden an dem



Fehler, dass die Kontrolle nicht noch in die Zeit der Kindheit, sondern in das Pubertätsalter fiel.

Meyer (8) hat die Frage zu lösen gesucht, ob der von mancher Seite angenommene Antagonismus zwischen Ovarium und Nebenschilddrüse wirklich vorhanden ist. Er hat in einer Versuchsreihe bei Hündinnen erst die Ovarien ausgeschaltet und dann nach verschiedenen Zeiten die Epithelkörperchen exstirpiert. Die Tiere gingen an Tetanie zugrunde. In einer zweiten Reihe wurden zuerst die Epithelkörperchen entfernt und nach Ausbruch der Tetanie die Ovarien; die Tiere starben gleichfalls an Tetanie. Eine heilende Wirkung der vorausgeschickten oder nachfolgenden Kastration ist nicht vorhanden, somit auch kein Antagonismus.

Herrmann (5) berichtete früher (Jahresbericht über 1913, Bd. 2, S. 861) über einen Körper — Pentaminodiphosphatid —, den er aus dem Corpus luteum gewonnen hatte und der bei Injektion das Wachstum des Genitale bei jugendlichen Tieren erheblich beschleunigte. Er bezeichnete damals das Pentaminodiphosphatid als die wirksame Substanz des Corpus luteum. Sehr eingehende chemische und tierexperimentelle neue Arbeit hat aber ergeben, dass jenes Phosphatid seine Wirksamkeit nur dem Anhängen eines anderen Körpers verdankt, den rein darzustellen jetzt H. gelungen ist. Der chemische Weg, der zu diesem Ergebnis führte, wird ausführlich dargelegt; der Körper selbst ist ein gelbes Oel, das durch Kühlung fest wird, sonst dickflüssig bleibt. Er ist ein Cholesterinderivat, in Alkohol, Aether, Petroläther, Aceton und Benzol löslich, in Wasser unlöslich. Der gleiche Körper lässt sich aus der Placenta isolieren. Die beigegebenen Abbildungen zeigen den mächtigen wachstumfördernden Reiz auf das äussere und innere Genitale, der in wenigen Tagen nach wenigen Injektionen zustande kommt. H. fasst die Ergebnisse in einigen Schlusssätzen zusammen: 1. Es ist gelungen, den wirksamen Reizstoff aus Corpus luteum und aus der Placenta als chemisches Einzelindividuum abzusondern. 2. Die aus Corpus luteum und Placenta isolierte wirksame Substanz hat einen mächtigen wachstums- und entwickelungsfördernden Einfluss auf das gesamte Genitale. 3. Sie beeinflusst die Ausgestaltung spezifischer Geschlechtscharaktere in förderndem Sinne. 4. Sie sorgt für die anatomische Integrität des Genitalapparates und der Brustdrüsen. 5. Sie bewirkt die für die Brunst resp. Anfangsstadien der Gravidität charakteristischen Genitalveränderungen.

Durch Schroeder veranlasste Untersuchungen Strakosch's (10) über die Rissstelle des Follikels ergaben im wesentlichen: Die Rissstelle ist zuweilen nur gerade sichtbar, kann aber auch bis 5 mm gross sein. Der Rand besteht aus Theca interna und Granulosa. Der primäre Verschluss geschieht durch einen Fibrinpfropf, der dann durch das Gefässbindegewebe der Theca int. ersetzt wird. Die Granulosa beteiligt sich dabei nicht, ebensowenig das Stroma des Eierstockes. Der bindegewebige Schluss ist nach 9—10 Tagen beendet. Die Art des Verschlusses gibt einen guten Schutz gegen Infektionen durch die Rissstelle, ebenso gegen Blutungen aus dem Corpus luteum.

Walter (13) bringt aus der Strassburger Klinik einen Fall von starker intraperitonealer Follikelblutung, dessen klinisches Bild zur Diagnose einer geplatzten Tubargravidität führte. Zusammenstellung der gleichartigen Literaturfälle. Aetiologie der starken Blutung meist völlig unklar.

Dass ohne Schwangerschaft grosse intraperitoneale Blutungen entstehen können, hält Forssner (4) auf Grund von zwei histologisch untersuchten Fällen für unwahrscheinlich. In seinen Fällen lag Ovarialgravidität vor. In der Literatur finden sich manche Fälle, in denen die Anamnese entschieden auf Gravidität hinweist, wegen negativen histologischen Befundes Follikel- bzw. Corpus luteum-Blutungen angenommen werden.

Chalfant (2) spricht sich auf Grund der Erfahrungen aus 32 Fällen für die Autotransplantation eines Ovariums aus, wenn der Fall das zulässt. Meist blieb das Transplantant am Leben, die Menstruation blieb erhalten und liess die Erscheinungen der Kastration weniger unangenehm auftreten.

Nicht ganz so günstig spricht sich Martin (6) aus. Homoio- oder gar Heterotransplantation gelingen fast nie, die Autotransplantation aber ziemlich häufig. Kleine Ovarialstückchen sollen in das präperitoneale oder subkutane Gewebe eingebracht werden.

Storer (9) berichtet über einen Fall, wo mehrere Jahre nach Adnexexstirpation das eine zurückgelassene Ovarium — um die Sterilität zu beheben — halbiert in den Uterus implantiert wurde, so dass ein Teil des Ovariums in das Cavum uteri hineinragte. Es folgte auch Schwangerschaft, die aber mit Abort endete. Dann Amenorrhoe und schliesslich Tod nach Uterusexstirpation, die wegen der Beschwerden durch antezipierte Klimax ausgeführt worden war.

Vineberg (12) will die Ovarien nur dann zurücklassen, wenn auch von der Uterusschleimhaut so viel geschont werden kann, dass das Fortbestehen einer, wenn auch schwachen Menstruation gesichert ist. Das deshalb, weil zurückgelassene Ovarien nicht selten sekundär erkranken und das Fortbestehen ihrer inneren Sekretion für längere Zeit fraglich ist.

2. Entzündungen und Geschwülste.

1) Baur, Ungewöhnlich grosse Ovarialcyste. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 1. S. 237. — 2) Bassani, E., Ueber Kombination der bösartigen Geschwülste des Uterus und des Eierstockes. Ebendas. Bd. LXXVII. H. 2. S. 457. (Zwei Fälle, Entscheidung, welches der Primärtumor, nicht möglich.) — 3) Cramer, Ueber die Resektion der vorderen Bauchwand bei der Operation von Riesentumoren. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXI. H. 2. S. 179. — 4) Deutsch, A., Zwei Fälle von Fibromyoma ovarii. Geb.-gyn. Ges. Wien. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 15. S. 248. — 5) Edmonds, A. M., Ein Fall von einfächeriger Ovarialcyste. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 2. — 6) Frankl, O., Ueber multiple Dermoide der Ovarien. Gynäk. Rundschau und Centralbl. f. Gyn. No. 16. S. 264. — 7) Derselbe, Fibroma ovarii adenocysticum. Wiener geb.-gyn. Ges. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 51. S. 914. — 8) Freund, H., Geburt nach konservativer Ovariotomie. Centralbl. f. Gyn. No. 30. S. 523. — 9) Gustafson, L., Ein Fall von accessorischem Ovarialfibrom. Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. XIX. Ergänzungsheft S. 85. — 10) Halban, J., Zur Symptomatologie der Corpus luteum-Cysten. Centralbl. f. Gyn. No. 24. S. 409. — 11) Hellmann, A., Ueber Ovarialfibroide. Surg., gynec. and obst. Vol. XX. No. 6. — 12) Landau, Th., Zur Prognose der Ovarialtumoren. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. — 13) Löhnberg, E., Beitrag zur Kasuistik der erweiterten Ovarialresektion nach Menge. Centralbl. f. Gyn. No. 18. S. 297. — 14) Meyer, R., Ueber Carcinoma ovarii folliculoides et cylindromatosum. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 2. S. 505. — 15) Moench, G. L., Ueber Struma ovarii. Ebendas. Bd. LXXVII. H. 2. S. 301. — 16)



Nacke, Abort, später ausgetragene Schwangerschaft nach Ovariosalpingotomie einerseits und ausgiebiger Ovarialresektion auf der anderen Seite. Centralbl. f. Gyn. No. 50. S. 875. — 17) Praeger, J., Ueber Fettembolie nach Ovariotomie. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 3. S. 641. — 18) Ries, E, Primäres Syncytiom des Ovariums. Amer. journ. of obst. Vol. LXXVII. No. 1. — 19) Seitz, A., Ueber das primäre Chorioepitheliom des Ovariums. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVIII. S. 244. — 20) Smith, F. H. und C. Motley, Sarkom beider Ovarien bei einem dreijährigen Kinde. Surg., gynec. and obst. Vol. XX. No. 4. — 21) Unterberger, F., Ovariotomie in der Schwangerschaft. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. — 22) Wiener, S., Eine Studie über die Komplikationen von Ovarialtumoren. Amer. journ. of obst. Bd. LXXII. No. 2. (240 Fälle von Ovarialtumoren, Darlegung der Frequenz und Art der Komplikationen.)

In der Literatur sind 12 Fälle von chorionepithelartigen primären Tumoren des Eierstockes bekannt. Nur 4 zeigten einen mit dem Chorionepitheliom des Uterus identischen Bau und sie allein verdienen die Bezeichnung Chorionepitheliom. Bei den übrigen 8 handelt es sich um Tumoren anderer Art, deren chorionepithelähnliches Gewebe sicher nur ein Bestandteil einer anderen Geschwulstart ist. Seitz (19) fügt zu den sicheren 4 primären Fällen von Chorionepitheliom des Eierstockes einen neuen hinzu. In allen diesen Fällen ist Gravidität voraufgegangen, der Uterus wies nichts von Tumorbildung auf.

R. Meyer (14) wendet sich gegen die in der pathologischen Anatomie — namentlich der gynäkologischen — vorhandene Neigung, histologisch ungewöhnliche Tumorformen der Ovarien als neue Formen hinzustellen. Bei grundsätzlicher Untersuchung der Geschwulst an vielen Stellen wird man mit steigender Erfahrung zu einer Einschränkung der Gruppen kommen, man wird Bilder, die scheinbar recht wenig ähnlich sind, doch der gleichen Art zurechnen können. M. behandelt dann ausführlich das Carc. ovarii folliculoides et cylindromatosum und zeigt, wie die verschiedenen histologischen Bilder zustande kommen; bezüglich der Histogenese spricht er sich dahin aus, dass diese Tumorform mit Wahrscheinlichkeit aus dem Granulosaepithel hervorgeht.

Gegenüber der Anschauung von Bauer (ref. im Jahresbericht 1914, Bd. II, S. 663), nach welchem die als Struma ovarii bezeichneten Geschwülste vom Oberflächenepithel ausgegangene Cystadenome seien, veröffentlicht Moench (15) zwei Fälle, welche mit Sicherheit erweisen, dass echte Strumen, als Bestandteil eines Teratoms, im Ovarium vorkommen. Dass das Kolloid dieser Strumen Jod höchstens in Spuren enthält, beweist nicht, dass es kein Schilddrüsengewebe sein könne. Die Struma ovarii hat grosse Neigung zu carcinomatöser Ausartung.

Frankl (6) veröffentlicht einen Fall von multiplen Dermoiden in beiden Ovarien. Links 6, rechts 7 Dermoide, alle voneinander getrennt. Erklärung so, dass somatische Blastomeren in getrennten Gruppen in den Verband sexualer Blastomeren geraten sind oder einheitlich verlagerte somatische Blastomeren sekundär innerhalb der Sexualblastomeren auseinandergerissen sind.

Gustafson (9) beschreibt ein Fibrom, welches, vom rechten Ovarium ausgehend, von diesem durch Abschnürung getrennt war. Zu erklären ist der Fall so, dass der Tumor aus einem Zellkomplex des Ovariums entstanden ist und sich durch fortschreitendes Wachstum allmählich gestielt und abgeschnürt hat.

Edmonds (5) bespricht eine Ovarialcyste von 126 Pfund. Der Leibesumfang der Kranken betrug bei 147 cm Körperlänge 174 cm. Guter Operations- und Heilungsverlauf.

Landau (12) führt aus, dass der benigne histologische Befund bei Ovarialtumoren keine Garantie für die Gutartigkeit gibt. Das gilt namentlich für das Cystadenoma serosum papilliferum. Obwohl die Mehrzahl der Fälle, auch solcher mit Aussaat von Papillen auf dem Peritoneum, nach Entfernung der Ovarialtumoren völlig ausheilt, finden sich doch Beobachtungen von Einwuchern der Papillen in Lymphgefässe, Verschleppung in Lymphdrüsen und schliesslich Metastasen auf dem Blutweg. Der histologisch benigne Charakter geht bei diesen Metastasen nicht selten verloren, statt des einreihigen Epithels findet sich carcinomatöse Struktur. Zwei Fälle von sehr später Metastasierung werden beschrieben.

Halban (10) weist an einer Reihe von Fällen nach, dass das Symptomenbild der Corpus luteum-Entwicklung vieles Gemeinsame mit der Tubargravidität hat: Amenorrhoe, Schmerz auf der betreffenden Seite mit Tumorbildung, dann Einsetzen einer zuweilen länger dauernden Blutung. Es ist nach Untersuchungen von Fränkel, Loeb, Herrmann u. a. sehr wahrscheinlich, dass das Corpus luteum den Eintritt der Menstruation hemmt, erst das Schwinden der Luteinmasse, die Rückbildung des Corpus luteum lassen die Blutung eintreten. So erklären sich auch die klinischen Erscheinungen der Corpus luteum-Cysten. Die H.'schen Ausführungen widerlegen die in den Lehrbüchern vertretene Ansicht, dass Cystenbildung des Ovariums die Menstruation nicht wesentlich verändere. Weiter sind seine Feststellungen für die Diagnose der Tubargravidität von grosser Bedeutung.

Unterberger (21) teilt 8 Fälle von Ovariotomie in der Gravidität mit, darunter einmal doppelseitig. In diesem und einem anderen Fall kam es zu Abort. Die Fränkel'sche Theorie, dass das Corpus luteum die Gravidität in den ersten Monaten schütze, hält U. noch nicht für erwiesen. Bei Komplikation der Gravidität mit Ovarialtumor soll, wenn möglich, der dritte oder vierte Monat abgewartet werden, da in den früheren Monaten anscheinend leichter Abortus eintritt.

Im Jahrgang 1914, Bd. II, S. 663 ist über eine neue Methode der konservativen Ovariotomie von Freund berichtet worden. Sie besteht darin, dass selbst in der Wand einer Ovarialcyste sitzendes Ovarialgewebe erhalten wird. Freund (8) veröffentlicht jetzt einen Fall, in dem auf eine solche Operation Gravidität mit Austragen der Frucht folgte. Die Methode war also imstande, einen gesunden Organrest — nicht im Hilus, sondern in der Wand eines grösseren Kystoms — sicher nachzuweisen und leistungsfähig zu erhalten. Weiter erwähnt F. einen Fall und bildet ihn ab, wo in einem kopfgrossen Kystom der beträchtliche Eierstocksrest dem Stielansatz gerade gegenüber sitzt.

Wie bekannt, hat Menge bei doppelseitigen gutartigen Ovarialtumoren jüngerer Frauen die Ovarialfunktion dadurch zu erhalten gesucht, dass der Tumor aus dem Hilus herausgeschält wurde. Vier derartige Fälle hat Zacharias seinerzeit mitgeteilt, in einem Falle folgte Schwangerschaft. Löhnberg (13) veröffentlicht zwei von Füth (Köln) derart operierte Fälle,



von denen einer gleichfalls von Schwangerschaft gefolgt war.

Auch Nacke (16) berichtet über einen Fall, wo nach Zurücklassen eines minimalen Eierstocksrestes Schwangerschaft folgte.

Praeger (17) veröffentlicht einen Fall von Fettembolie nach schwieriger Exstirpation eines grossen Pseudomucinkystoms des Ovariums. Er führt die Embolie auf starkes Drücken der fettreichen Bauchdecken zurück. Die Aetiologie wird in allgemein-pathologischer Beziehung genau besprochen, ebenso die klinischen Erscheinungen. Auf die bei Dermoidkystomen spontan eintretende Fettinfiltration der Parametrien und der Lymphdrüsen, welche leicht Veranlassung zu Fettembolie geben könnten, wird hingewiesen.

IV. Tube (ohne Extrauteringravidität).

1) Amberger, Beiträge zur operativen Behandlung der entzündlichen Adnexerkrankungen und ihren Beziehungen zur Peritonitis. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCV. H. 2. — 2) Coopmann, A. L., Ueber konservierende und operative Behandlung entzündlicher Adnexerkrankungen. Centralbl. f. Gyn. No. 16. S. 257. — 3) Cramer, Ueber die Zerreissung des Mastdarms bei der Operation entzündlicher Tumoren des kleinen Beckens. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. H. 2. S. 179. — 4) Goldstine, M. T., Betrachtungen über die operative Behandlung der Salpingitis. Surg., gyn. and obst. Vol. XXI. No. 2. (Für radikale Operation, falls solche überhaupt nötig.) — 5) Löhnberg, E., Klinische Erfahrungen über Salpingo-Stomatoplastik. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. H. 1. S. 62. — 6) Neisser, A., Zur Frage der Adnexerkrankungen. Med. Klinik. No. 18. (Bestreitet die von den Gynäkologen gemachte Annahme, dass die meisten Adnexerkrankungen gonorrhoisch seien.) — 7) Recasens, S., Die Diathermie als Behandlungsmittel bei adnexiellen Entzündungen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. H. 2. S. 130. — 8) Strassmann, P., Tubencarcinom, Exstirpation und Coloninvagination. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 1. S. 213. — 9) Zikmund, E., Zur Therapie der Tuberkulose des Peritoneums und des Genitaltraktes. Wiener med. Wochenschrift. No. 31.

Coopmann (2) schildert 4 Fälle von Adnextumoren, in denen die klinischen Erscheinungen (dauerndes Fieber) die Anwesenheit von Eiter wahrscheinlich machte, aber nur Serum enthaltende Cysten und Serocelen gefunden wurden. Er stellt für die Behandlung der Adnexentzündungen folgende Grundsätze auf: 1. Weitgehende konservative Behandlung; 2. bei Versagen dieser vaginale Punktion oder Kolpotomie; 3. bei wiederholten Rezidiven abdominelle Operation, womöglich mit Erhaltung eines Ovarialrestes. Uterus nur bei dringender Notwendigkeit entfernen! 4. Oft ist, wo Eiter vermutet wird, nur Serum vorhanden, zuweilen Colibakterien enthaltend. 5. Appendix, weil stets in Mitleidenschaft gezogen, soll immer mit entfernt werden.

Cramer (3) führt bei Besprechung schwieriger Adnexoperationen aus: falls bei der Auslösung stark mit dem Rectum verwachsener Pyosalpingen eine Zerreissung des Rectums erfolgt, so ist die Prognose wesentlich von dem Füllungszustande des Darmes abhängig. Ist das Rectum völlig leer, so kann nach der Naht prima intentio eintreten, anderenfalls bildet sich eine Kotfistel. In jedem Falle aber muss drainiert werden.

Amberger (1) betont gegenüber der Auffassung der Gynäkologen, dass die eitrige Adnexentzündung das Leben selten gefährde, seine Ansicht von der erheblichen Lebensgefahr und tritt für häufigere Operation mit Drainage ein. Das Material von 53 operierten Fällen mit 24 akuten Fällen wird eingehend dargelegt. 5 Todesfälle, davon 4 bei diffuser Peritonitis.

Recasens (7) bezeichnet die Diathermie als ausserordentlich wirksame konservative Behandlungsmethode chronischer Adnexentzündungen. Bei weiterer Vervollkommnung der Technik wird sie voraussichtlich zur obligatorischen Behandlungsweise werden.

Die Salpingo-Stomatoplastik hat selten zum Erfolg späterer Schwangerschaft geführt. Löhnberg (5) sieht nach zwei bei Relaparotomien gemachten Erfahrungen den Grund darin, dass sehr häufig eine Wiederverwachsung des neugebildeten Tubenostiums eintritt. Dennoch bezeichnet er die Operation für berechtigt als reine Sterilitätsoperation nach abgelaufenen entzündlichen Prozessen und als konservative Adnexoperation, namentlich bei jugendlichen Kranken, unter Umständen sogar bei Fällen von Tubargravidität.

Zikmund (9) berichtet über die Dauerresultate von 44 Fällen von Tuberkulose des Peritoneums, die an der Pawlik'schen Klinik (Prag) operiert worden sind. Am günstigsten verhielten sich die Fälle mit reinem serösen Exsudat; definitive Heilung in 83,3 pCt. Weniger günstig sind die adhäsiven Formen mit geringem Exsudat und die völlig trockenen adhäsiven Formen: Dauerheilung etwa 40 pCt. Die Heilung war im ganzen zuverlässiger, wenn die Operation nicht nur in einfacher Laparotomie, sondern auch in der Exstirpation der erkrankten Adnexe bestand.

V. Beckenbindewebe, Beckenbauchfell.

1) Amann, J. A., Ueber Fibroadenoma fornicale (Serositis fibroadenomatosa recto-cervicalis.) Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 6 und Münch. gyn. Ges. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 30. S. 525. — 2) Hellmann, A. M., Fibroid des Ligamentum ovarii proprium. New York med. journ. Vol. CII. No. 19. — 3) Holz, S., Die Heilung der Parametritis posterior durch automatische Kolpeuryntermassage und Fixation der Ligamenta rotunda. Centralbl. f. Gyn. No. 26. S. 441. — 4) Mayer, A., Ueber Parametritis und Paravaginitis posterior mit heterotoper Epithelwucherung (Adenomyositis uteri et recti). Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 5. — 5) Ward, G. G., Klinische Beobachtungen über die Behandlung akuter Beckenentzündungen. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 6. (Puerperale parametrane Exsudate erst inzidieren, wenn abgegrenzte Eiteransammlung vorhanden. Inzisionsöffnung lange offen erhalten!)

Robert Meyer hat auf die Möglichkeit der Entstehung drüsiger Einschlüsse in fibromuskulären Knoten im rekto-cervikalen Gewebe aus dem Serosaendothel hingewiesen. Wie Amann (1) ausführt, ist der exakte Nachweis dafür zum ersten Mal von Renisch (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. LXX, S. 585) geführt worden: an Serienschnitten wurde der Uebergang des Peritonealendothels in die drüsigen, cylinderepitheltragenden Räume erwiesen. Verf. berichtet nun über einen neuen gleichartigen Fall von Serositis fibroadenomatosa des rekto-cervikalen Bindegewebes. Die Affektion, welche klinisch oft den Eindruck eines infiltrierenden Carcinoms macht, ist gutartig; die Operation ist aber wegen der allmählich eintretenden Strikturierung des Rektums oft nicht zu umgehen. Viele Fälle, welche durch Probe-



exzision sichergestellt wurden, sind indes jahrelang ganz unverändert geblieben. Für manche Fälle kommt auch die Entstehung aus dem Müller'schen und aus dem Wolff'schen Gang in Betracht. Auch auf dem Boden einer alten Peritonealtuberkulose mit Douglasveränderungen kann es zu Adenomyositis kommen.

Unter Mitteilung von 5 eigenen Fällen bespricht Mayer (4) die Adenomyositis im rekto-cervikalen Gewebe. Die Knoten von Erbsen- bis Pflaumengrösse und darüber bestehen aus epithelialen Hohlräumen mit umgebendem, gewuchertem Bindegewebe. Die epitheliale Wucherung kann über die Knoten hinaus bis in das Rectum, die Cervix und die Vagina eindringen. Histogenetisch handelt es sich in den meisten Fällen um Wucherungen der Serosa. Als maligne können die Tumoren nicht gelten. Differentialdiagnostisch kommen haupsächlich Rectumcarcinom und Genitaltuberkulose in Betracht.

Bei Parametritis posterior empfiehlt Holz (3), einen kleinen Kolpeurynter (50—100 ccm fassend) in das hintere Scheidengewölbe einzuführen und dort 1 bis 3 Tage liegen zu lassen. Wiederholung so lange, bis genügende Erweichung der narbigen Ligamenta sacrouterina eingetreten ist. Die Wirkung ist in der Hauptsache durch automatische Massage zu erklären, die bei allen Bewegungen, auch schon durch die Respiration, entsteht. Um eine neuerliche Schrumpfung der Douglasbänder zu verhindern, antefixiert H. den Uterus durch Alexander-Adams. Er empfiehlt die Methode angelegentlich.

VI. Vulva, Vagina, Harnapparat.

1. Vulva.

1) Ehrlich, H., Ein Fall von Adenokystoma papilliferum labii maj. fetalen Ursprungs. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. H. 2. S. 135. — 2) Frankl, O., Beiträge zur Pathologie des Vulvacarcinoms. Gyn. Rundschau. — 3) Melchior, E., Zur Symptomatologie der subkutanen Clitorisrupturen. Centralbl. f. Gyn. No. 7. S. 97. — 4) Outerbridge, G. W., Schweissdrüsentumoren der Vulva (Adenoma hidradenoides vulvae.) Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 1. — 5) Powell, C., Ausgedehnte Zerstörung der Vulva und ihrer Umgebung, wahrscheinlich verursacht durch Pneumokokken. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIV. No. 15. — 6) Reusch, W., Heilung eines Vulvacarcinoms mit dem Zeller'schen Verfahren. Münch. med. Wochenschr. No. 47. — 7) Rhomberg, B., Ein Fall von Sarcoma vulvae. Centralbl. f. Gyn. No. 45. S. 781. (Kasuistischer Beitrag, Rezidivtumor 6 Jahre nach Operation gleichen Tumors.) — 8) Derselbe, Beitrag zu den Condylomata acuminata. Ebendas. No. 48. S. 845. — 9) Taussig, J., Prophylaxe und Therapie der kindlichen Vulvovaginitis. Frauenarzt. Jahrg. XXX. H. 5 u. 6. — 10) Wittkopf, H., Ueber das Carcinom der Bartholin'schen Drüse. Centralbl. f. Gyn. No. 22 S. 369.

Die histologischen Untersuchungen von Frankl (2) an Vulvacarcinomen haben manche von den herrschenden Anschauungen abweichende Ergebnisse. Im allgemeinen wird das Clitoriscarcinom für das häufigste Vulvacarcinom gehalten; F. glaubt, dass das Carcinom der grossen Labien an Häufigkeit obenan stehe. Histologisch findet sich nicht immer das eintönige Bild des Kankroids, es kommen auch Tumoren niederster Zellreife vor. Ein drüsiges Carcinom fand Verf. in einem Hymenalkrebs — dem ersten überhaupt beschriebenen primären Hymenalkrebs —. Leukoplakie als Vorstadium des Vulvacarcinoms lässt er nicht gelten. Frühe Erkrankung der Drüsen wird betont.

Wittkopf (10) veröffentlicht aus der Klinik in Kiel zwei Fälle von Carcinom der Bartholini'schen Drüse, die mit Leistendrüsenausräumung, Exstirpation des Tumors, Offenlassen des Tumorbettes und nachfolgender Radiumbestrahlung behandelt wurden. Dauerresultat steht noch aus. In beiden Fällen handelt es sich um Plattenepithelcarcinom. Anschliessend werden die wenigen in der deutschen Literatur niedergelegten Fälle (im ganzen 12) besprochen. Bemerkenswert ist dabei, dass über die Natur des Epithels des Ausführungsganges der Bartholini'schen Drüse in histologischer Beziehung noch keine Einigkeit herrscht. In klinischer Beziehung ist das Carcinom der Bartholini-schen Drüse dem Vulvacarcinom gleichzusetzen.

Mit der Zeller'schen Aetzpaste erzielte Reusch (6) einen guten Erfolg bei einem grossen Vulvacarcinom. Die ganze Neubildung wurde zur Nekrose gebracht und abgestossen, die frischgranulierende Höhle überhäutete sich in 4 Wochen. Die Drüsen in der Schenkelbeuge verkleinerten sich auf Röntgenbestrahlung, das Körpergewicht nahm zu.

Nach Taussig (9) ist die kindliche Vulvovaginitis praktisch als Gonorrhoe anzusehen, auch wenn keine Gonokokken gefunden werden. Die Infektion geschehe meist durch das Klosett. Er gibt für die Behandlung eingehende Maassregeln und macht verschiedene Vorschläge für die Prophylaxe.

Einen sehr ungewöhnlichen Fall schildert Melchior (3). Eine 57jährige Frau bekam nach einem Fall mit der vorderen Beckengegend auf einen Stein eine Anschwellung in der rechten Inguinalgegend. Die Operation erwies ein grosses Hämatom, entstanden durch subkutane Zerreissung der Schwellkörper der Clitoris.

2. Vagina.

1) Baur, Hämatokolpos und Hämatometra. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 1. S. 236. (Durch Hymenalverschluss entstanden; der grosse Tumor erweckte, im Verein mit den Schmerzen, den Eindruck einer bevorstehenden Geburt.) — 2) Boldt, H. J., Prolaps des Uterus. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 6. — 3) Coqui, Seltene Scheidenmissbildung. Centralbl. f. Gyn. No. 48. S. 843. — 4) Ebeler, F., Prolaps und Spina bifida occulta. Festschr. z. Feier d. 10jähr. Bestehens d. Akad. f. prakt. Med. in Köln. Bonn. — 5) Ebeler, F. und F. Duncker, Der angeborene Prolapsus uteri bei einem mit Spina bifida behafteten Neugeborenen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXI. H. 1. — 6) Fehling, H., Ein Fall von künstlicher Scheidenbildung. Centralbl. f. Gyn. No. 33. S. 571. — 7) v. Fellenberg, Ueber Scheidenplastik bei kongenitalem Defekt. Schweiz. Rundschau f. Med. No. 8. — 8) Foskett, E., Ein Fall von Quecksilbervergiftung durch eine Scheidendusche. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 4. — 9) Holz, S., Zur Technik der Transversus-Levatornaht. Centralbl. f. Gyn. No. 52. S. 923. — 10) Giesecke, A., Ueber die Muskel-Bindegewebsgeschwülste der Vaginalwand. Ebendas. No. 6. S. 81. — 11) Guggisberg, H., Ueber einen Fall von künstlicher Vaginalbildung mit letalem Ausgang. Ebendas. No. 47. S. 827. — 12) Judd, J. R., Uterusprolaps ungewöhnlichen Ursprungs. Surg., gyn. and obst. Vol. XXI. No. 2. (Nullipara, Prolaps, entstanden durch den Druck von Beckenexsudaten.) — 13) Oldag, Schädigung durch einen Mutterring. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. (Verkehrtes Einlegen eines Prochownik'schen Pessars durch einen Kurpfuscher, circuläre Narbenbildung an der Portio.) — 14)



Stephan, S., Ueber die Aetiologie der Inversio uteri bei Prolaps. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVIII. H. 1. S. 260. — 15) Vineberg, H. U., Die vaginale supravaginale Hysterektomie gegen Vorfall und grosse Cystorectocele in Verbindung mit chronischer Fibrosis des Uterus. Surg., gyn. and obst. Vol. XXI. No. 6. — 16) Walbaum, O., Zur Heilung hochgradiger Prolapse und Prolapsrezidive. Centralbl. f. Gyn. No. 35. S. 614. — 17) Ward, W. D., Die Bildung einer künstlichen Scheide mit Herstellung der menstruellen Funktion. Surg., gyn. and obst. Vol. XXI. No. 5. — 18) Williams, J. T., Die Bedeutung der Fascia pelvis zur Unterstützung des Uterus. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 4. (Für Ed. Martin's Auffassung, entgegen Halban.)

Ebeler und Duncker (5) stellen die für die Frage der Aetiologie des Prolapses bedeutsamen Fälle von Spina bifida, verbunden mit Uterusprolaps, zusammen unter Hinzufügung eines eigenen Falles, bei dem die Beckenbodenmuskulatur anatomisch genau untersucht ist. Es ergibt sich, dass die Muskulatur stark von Fett durchsetzt und atrophisch ist. Dieses ist abhängig von einer irgendwie gearteten Beeinträchtigung der sakralen Nervenplexus im Bereich der Spina bifida. Die Halban-Tandler'sche Lehre von der Bedeutung des muskulären Beckenbodens für die normale Lage des inneren Genitalapparates findet also in diesen Beobachtungen eine kräftige Stütze. Ebeler teilt weiter mit, dass er bei 28 mit Vaginal- oder Uterusprolaps behafteten Frauen die Wirbelsäule röntgenologisch untersucht hat und bei 23 einen Befund hatte, der im Sinne einer Spina bifida occulta zu deuten war.

In einer anderen Arbeit gibt Ebeler (4) noch folgende Angaben: Der Sitz der Spina bifida ist verschieden; häufig Verlängerung und Verbreiterung des Hiatus sacralis mit Spaltbildung bis zum 1.—2.—3. Kreuzbeinwirbel, der häufigste Sitz ist die Lumbo-Sakralgrenze. Hypertrichosis fand sich in keinem Falle. Nervenstörungen, Anomalien der Reflexe unregelmässig. Ein abschliessendes Urteil über die Rolle der Spina bifida occulta in der Aetiologie des Prolapses ist noch nicht möglich, doch scheint sie wesentlich zu sein, da von 28 anderen genitalkranken Frauen ohne Prolaps nur 3 eine Spina bifida occulta aufwiesen.

Von den puerperalen und den durch submuköse Geschwülste entstandenen Uterusinversionen grenzt sich eine kleine Gruppe ab, die als idiopathische Uterusinversion bezeichnet wird. Die Mehrzahl dieser ist mit Prolaps der Vagina vergesellschaftet. Stephan (14) schildert einen derartigen von Opitz operierten Fall. Als Genese nimmt er eine hochgradige Erschlaffung des Uterus bei vorhandenem Cervixriss mit allmählich von der Cervix bis zum Corpus fortschreitender Umstülpung an. Das Primäre ist der Scheidenprolaps. Nachdem Mansfeld in einem ähnlichen Fall eine hochgradige Hypoplasie des Adrenalsystems gefunden und die Erschlaffung des Uterus auf den fehlenden Sympathicotonus zurückgeführt hat, ist der Möglichkeit dieser Aetiologie Beachtung zu schenken.

Holz (9) weist darauf hin, dass bei der Prolapsoperation die Präparation der Levatorschenkel nicht notwendig sei. Per rectum liessen sich die Levatorschenkel sehr deutlich fühlen, so dass sie bei digitaler Kontrolle vom Rectum aus mit der Nadel sehr gut gefasst werden können.

Walbaum (16) empfiehlt zur Heilung schwerer Prolapse und Prolapsrezidive die Herstellung eines Septums zwischen vorderer und hinterer Wand der Scheide nach Anfrischung beider; im Anschluss daran Perineoplastik. Das Endergebnis wird als ausgezeichnet bezeichnet. Das Verfahren kommt aber nur bei alten Frauen, wo auf die vita sexualis verzichtet wird, zur Ausführung.

Ueber Myome der Vaginalwand finden sich in der Literatur zwei Sammelberichte (Kleinwächter und René Müller), welch letzterer bis 1905 reicht. Giesecke (10) vervollständigt mit weiteren 30 Fällen aus der Literatur die Kasuistik — damit sind es im ganzen 195 Fälle — und fügt einen in der Kieler Frauenklinik operierten Fall hinzu, den ersten, der dort überhaupt beobachtet worden ist. Im Anschluss daran Besprechung der Aetiologie, Topographie, der klinischen Erscheinungen, der Diagnose und Prognose.

Coqui (3) fand in zwei Fällen eine circuläre, nicht narbige Falte der Scheidenwand, 3 und 5 cm oberhalb des Introitus gelegen, die nur eine ganz kleine centrale Oeffnung frei liess. Die Auffassung als Missbildung — nicht als Ueberbleibsel einer Entzündung — ist wohl einwandsfrei. Für die Genese dieser seltenen Missbildung wird die Auvard'sche Annahme angeführt, dass nach Verschmelzung der Müller'schen Gänge zu einem einfachen Rohr eine Stelle eine Hemmung in der Entwicklung erfährt, so dass an dieser Stelle sowohl Längenwachstum wie Weitung der Vagina unterbleiben.

Fehling (6) beschreibt eine nach Schubert ausgeführte Operation: Scheidenbildung aus dem Rectum bei Defectus vaginae et uteri. Er wählte diese Methode wegen der geringeren Lebensgefahr. Die Technik, die gegen die Schubert'sche nur geringe Abweichung zeigt, wird genau beschrieben. Glatter Verlauf, guter funktioneller Erfolg.

Guggisberg (11) veröffentlich einen tödlich verlaufenen Fall von Scheidenbildung aus dem Dünndarm bei Aplasie der Vagina. Er hatte die Operation nach Baldwin ausgeführt, wobei das ausgeschaltete, zur Vaginalbildung zu verwendende Dünndarmstück in Form einer Schlinge — also doppelt — in die angelegte Vulvawunde herabgezogen wird. Die Patientin starb an Peritonitis, die von Gangrän der herabgezogenen Schlinge ausgegangen war. Wahrscheinlich ist die Methode von Mori, wobei das ausgeschaltete Darmstück einfach benutzt wird, weniger gefährlich, weil dabei das Mesenterium weniger komprimiert wird. Wichtig ist weite Eröffnung des Douglasperitoneums zur Vermeidung der Mesenterialkompression.

v. Fellenberg (7) operierte gleichfalls einen Fall von Scheidendefekt nach Mori-Baldwin mit gutem Erfolg.

Bei menstruierendem Uterus, aber fehlender Scheide, wurde von Ward (17) nach der Methode von Mori-Baldwin eine künstliche Scheide aus einer Ileusschlinge gebildet mit Einpflanzung der Cervix uteri in diese. Regelmässige Menstruation.

3. Harnapparat.

1) Adler, L., Ureterstein. Wiener geb.-gyn. Ges. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 51. S. 908. (Von der Vagina aus erfolgreich operiert. Bei der Aussprache werden mehrere interessante Fälle von Ureterstein berichtet.) — 2) Anderson, R., Ein ungewöhnlicher Fall von genito-urinaler Tuberkulose. Surg., gyn. and obstr. Vol. XX. No. 2. — 3) Blum, O., Ueber Lokalanästhesie bei urologischen Operationen und Untersuchungen. Zeitschr. f. urolog. Chir. Bd. II. H. 5. (Zusammenstellung aller in Betracht kommenden An-



ästhesierungsmethoden.) — 4) van Capellen, Carcinom des Ureters. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCIX. H. 1. — 5) Cary, W. H., „Bladder irritability" bei Frauen. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 2. — 6) Dreyer, Ueber Blasensyphilis. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. H. 2. S. 166. — 7) Glück, A., Zur Diagnose der weiblichen Urethralgonorrhoe. Wiener klin. Wochenschr. No. 31. — 8) Halban, Blasenstein durch Inkrustation einer eingewanderten Seidenligatur. Wien. geb.-gyn. Ges. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 13. S. 209. — 9) Heimann, F., Kongenitale Nierendystopie. Zeitschr. f. Gyn. u. Urol. Bd. V. H. 3. — 10) Heinsius, F., Ueber die operative Behandlung und Heilung der totalen Blasenektopie. Berl. klin. Wochenschr. No. 9. — 11) Jarecki, M., Ueber Divertikel und andere Urintaschen der weiblichen Harnröhre. Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. III. H. 3 u. 4. — 12) Kayser, Ureterinvagination. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 2. S. 525. — 13) v. Lichtenberg, A., Zur Extraduralanästhesie bei urologischen Untersuchungen und Operationen. Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. II. H. 6. — 14) Nacke, Blasen-Scheiden-Cervixfistel. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 2. S. 527. — 15) Ottow, B., Zur Diagnose und Therapie der Fremdkörper der weiblichen Harnblase. Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. II. H. 6. — 16) Strassmann, P., Urethraldivertikel mit Steinen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 1. S. 214. (7 Oxalatsteinchen in einem Divertikel der Urethra bei Pat. von 50 Jahren.) — 17) Derselbe, Beseitigung eines Blasentumors durch Elektrokoagulation. Ebendas. Bd. LXXVII. H. 2. S. 497. — 18) Vineberg, H. N., Die Vorteile der Kelly-schen Cystoskopie bei Frauen. Med. rec. Vol. LXXXVIII. No. 7. — 19) Werner, P., Zur Wertung der cystoskopischen Befunde beim Carc. colli uteri. Zeitschr. f. gyn. Urolog. Bd. V. H. 3. — 20) Wolff, H., Die intermittierende intravesikale Uretercyste (cystische Dilatation des vesikalen Ureterendes.) Festschr. z. Feier d. 10jähr. Bestehens d. Akad. f. prakt. Med. in Köln. Bonn.

v. Lichtenberg (13) behandelt die Brauchbarkeit der Extraduralanästhesie bei urologischen Untersuchungen und Operationen. Sie ist besonders bei der Untersuchung schwer tuberkulöser Blasen von grossem Vorteil. Durch Lähmung des Detrusor wird die Kapazität der Blase grösser, so dass die cystoskopische Untersuchung mit 100—150 g Füllung möglich wird.

Jarecki (11) bringt eine Uebersicht der bisher bekannten Fälle von Harnröhrendivertikel beim Weibe unter Hinzufügung eines eigenen Falles. Hier erklärt sich Verf. die Entstehung des Divertikels durch eine von Jugend auf bestehende Schwäche des Sphincter vesicae. Bei starker Blasenfüllung wurde der Sphincter überwunden, der obere Harnröhrenteil weitete sich, während die glatte Muskulatur der Harnröhre den Ausfluss des Urins hinderte. So bildete sich allmählich das Divertikel.

Ottow (15) beschreibt einen Fall, in dem er per urethram eine Geweihsprosse von 2,7 cm Länge und 1,8 cm Durchmesser an der Basis aus der Blase entfernte; gleichzeitig Nephrectomia dextra wegen Pyonephrose. Im Anschluss werden Symptome, Diagnose und Behandlung der Blasenfremdkörper eingehend besprochen.

Werner (19) berichtet: 152 Fälle von Carcinoma colli uteri wurden vor der Operation cystoskopiert, zur Kontrolle des Befundes wurde auch das durch die Operation gewonnene Präparat verwandt. Er zieht aus den Befunden folgende Schlüsse: Die cystoskopische Untersuchung gibt in den meisten Fällen genügend sichere Anhaltspunkte dafür, ob wir bei der Operation Schwierigkeiten von Seiten der Blase zu erwarten haben oder nicht und sehr oft, wie weit ungefähr das Carcinom gegen die Blase vorgedrungen ist. Ungünstige Anzeichen sind tiefe Einziehungen und ausgedehnte Exsudate, das Wandödem weist nur auf entzündliche Komplikationen hin. Durchgängigkeit oder Nichtdurchgängigkeit des Ureters lässt keinen sicheren Schluss zu auf sein Verhalten zum Carcinom. Störung der Funktion des Ureters, Nachweis der Stauung bedeuten fast stets eine feste Umklammerung des Ureters durch das Carcinom.

Strassmann (17) berichtet in der Berliner geburtshilflich-gynäkologischen Gesellschaft über einen mit Elektrokoagulation erfolgreich behandelten Fall von Blasenpapillom. Die Koagulation des Tumors geschah mit dem Thermofluxapparat von Reiniger, Gebbert und Schall und zwar in drei Sitzungen zu wenigen Sekunden. In der Diskussion kommt zum Ausdruck, dass bei der grossen Häufigkeit maligner papillomatöser Tumoren in der Blase die vorherige Entfernung eines Stückes mit der Glühschlinge zur mikroskopischen Untersuchung notwendig sei, bevor man die Elektrokoagulation anwende, andererseits aber auch, dass die schlechte Prognose der Blasencarcinomoperation es wohl gestatte, auf gefahrlosem Wege gute Palliativresultate zu erreichen, was durch die Elektrokoagulation möglich ist.

Kayser (12) hat in einem Fall von hoch durchschnittenem Ureter das obere Ende in das untere durch Invagination implantiert. Einheilung mit guter Funktion. In der Diskussion weist Mackenrodt darauf hin, dass — nach einer eigenen Erfahrung — der Ureter an der Invaginationsstelle nach zwei Jahren nur für eine Borste durchgängig war. Er vermutet, dass die zugehörige Niere dabei atrophieren muss. Immerhin ist das Verfahren nicht wertlos, denn die Funktion der Niere hört nur allmählich auf, die andere Niere hat Zeit, sich anzupassen.

Nach Cary (5) sind Cystocele, Hyperacidität des Urins, Masturbation, Katheterismus, Cystitis trigoni, Eversion der Harnröhrenschleimhaut häufige Ursachen der „reizbaren Blase". Sehr ist die Möglichkeit der Nierentuberkulose zu beachten. Sehr selten handelt es sich um reine Neurose.



Geburtshilfe

bearbeitet von

Prof. Dr. NAGEL in Berlin und Dr. med. A. KÖNIG*).

A. Allgemeines, Hebammenwesen.

1. Allgemeines**).

1) Barsowy, Eugenetik nach dem Kriege. Arch. f. Frauenkunde u. Eugenetik. Bd. II. H. 2. — 2) Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. XIX. Ergänzungsheft. Leipzig. — 3) Bloch, J., Zur Behandlung der sexuellen Insufficienz. Med. Klinik. No. 8. — 4) Bossert, Lehre vom Versehen. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 5) Bram, J., Bestimmung des Geschlechts. New York med. journ. 1914. No. 23. p. 1140. — 6) Buschan, G., Das Männerkindbett. Zeitschr. f. Sexualwissensch. Bd. II. H. 6. Sept. — 7) Chipman, Geburtshilflicher Unterricht. Amer. journ. obst. Vol. LXXI. No. 3. — 8) Davis, E. P., Manuel of obstetrics. Philadelphia. — 9) Döderlein, Handbuch der Geburtshilfe. Bd. I. Wiesbaden. — 10) Derselbe, Geburtshilfliche Kriegsprobleme. Aerztl. Verein München 1. Dez. 1915. Ref. Münch. med. Wochenschr. No. 26. S. 941. — 11) Ebermayer, Kriegskinder vor und nach der Geburt. Deutsche med. Wochenschr. S. 1524. — 12) Eisenmann, Die Erlangung der Menscheigenschaft, ihre rechtliche Bedeutung und Behandlung. Stuttgart. — 13) Emmons, Hilfsquellen für pränatale Fürsorge. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 3. — 14) Fabre, Précis d'obstétrique. — 15) Feer, Säuglingssterblichkeit und Geburtenrückgang. Gynaekol. helvet. 1914. — 16) Fehling, Der Geburtenrückgang und seine Beziehung zum künstlichen Abort und zur Sterilisation. Zeitschr. f. Geb. Bd. LXXIV. H. 1. S. 68. — 17) Fournier, Accouchement normal. Paris. — 18) Frankel, Mutterschutz. New York med. journ. Vol. CII. No. 25. Dec. — 19) v. Franqué, O., Zeugungsfähigkeit bei der Frau. Dittrich's Handb. d. ärztl. Sachverständigentätigkeit. Bd. V. Bonn. — 20) Freund, H., Tuberkulose und Fortpflanzung. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. XIV. S. 195—230. — 21) Davis, Die Notwendigkeit von Hospitälern für Gebärende. Amer. journ. of obst. Vol. LXXXI. No. 3. — 22) Gödde, J., Ist die Zahl der Vielgebärenden in den letzten 20 Jahren zurückgegangen? Inaug.-Diss. Bonn. — 23) v. Gruber, M., Hygiene des Geschlechtslebens. Stuttgart. — 24) Hagenbuches, A., Leichte Entbindung erreicht jede Frau. Weinfelden. 1914. — 25) Herzberg, P., Geburtenrückgang im Grossherzogtum Mecklenburg-Schwerin. Inaug.-Diss. Rostock. — 26) Hirsch, M., Ueber die rassenhygienische Indikation in der geburtshilflichen Praxis. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXXVIII. No. 5. — 27) Hoffa, Th., Die Stellung der Aerzte zur Frage des Geburtenrückganges. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. — 28) Hofmann, K., Bericht über das 15. Tausend der Geburten an der Kgl. Univ.-Frauen-Klinik zu Würzburg. Inaug.-Diss. Würzburg. — 29) Hofmann, M., Die deutsche Gesellschaft für Bevölkerungspolitik. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. No. 6. — 30) Jahn, Th., Geburtenrückgang in Pommern von 1876—1910. Berlin. 1914. — 31) Jünger, H., Bericht über das 16. Tausend der Geburten in der Kgl. Univ.-Frauen-Klinik zu Würzburg. Inaug.-Diss. Würzburg. — 32) Kübler, M. S., Das Buch der Mütter. Leipzig. — 33) De Lee, Praktische Geburtshilfe. 2. Aufl. Mit 983 Ill. Philadelphia u. London. — 34) Loeb und Zöppritz, Die Beeinflussung der Fortpflanzungsfähigkeit durch Jod. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 40. S. 1261. — 35) Löhnberg, Klinische Erfahrungen über Salpingo-Stomatoplastik. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. No. 1. — 36) Meyer-Rüegg, Die Frau als Mutter. 5. Aufl. Stuttgart. — 37) Meyer, E., Zur Frage der Konzeptionsbeförderung und der Eheschliessung bei Nerven- und Geisteskrankheiten. Deutsche med. Wochenschrift. No. 1. — 38) Nacke, R., Bericht über 14000 Geburten an der Kgl. Univ.-Frauen-Klinik zu Würzburg. Inaug.-Diss. Würzburg. — 39) Nördlinger, A., Ueber die Vorschläge zur Bekämpfung des Geburtenrückganges. Inaug.-Diss. Freiburg. — 40) de Normandie, Case histories in obstetrics. Boston. — 41) Opitz, E., Ueber Behandlung der weiblichen Unfruchtbarkeit. Therapie d. Gegenw. 1914. Januar, Februar. — 42) Papatheophilon, Ch., Die in der Frauenklinik der Charité i. J. 1912 behandelten gynäkologischen Erkrankungen und die Beziehungen der einzelnen Affektionen zum Alter, zu Partus und zu Abortus. Inaug.-Diss. Berlin. — 43) Prinzing, Gegenseitiges Alter der Ehegatten und Kinderzahl. Deutsche med. Wochenschr. No. 46. — 44) Prochownik, Ein Beitrag zu den Versuchen künstlicher Befruchtung beim Menschen. Centralbl. f. Gyn. No. 10. S. 145. — 45) Puppel, Der Geburtenrückgang, Ursachen, Bedeutung und Bekämpfung. Ann. f. d. ges. Hebammenwes. 1914. Bd. V. H. 1. — 46) Renz, B., Die Schwangere und die Wöchnerin an völkerkundlichen Beispielen. Arch. f. Frauenkde. u. Eugenetik. Bd. II. H. 2. S. 155. — 47) Reynolds, J. E., Die Prognose der Sterilität. Journ. of the americ. med. assoc. Vol. LXV. No. 14. — 48) Richter, J., Zur Geburtenbewegung vor und während des Krieges. Geb.-gyn. Gesellsch. in Wien, Sitzung vom 9. Nov. 1915. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 51. S. 912. — 49) Rolcke, E., Beitrag zur Frage des Einflusses des Alters der Eltern auf das Geschlecht der Kinder. Inaug.-Diss. Göttingen. 1914. — 50) Schacht, Fr., Die Fruchtabtreibung. Arch. f. Frauenkde. u. Eugenetik. Bd. II. H. 1. — 51) Derselbe, Die wirtschaftliche Verselbständigung der Ehefrau und die Volksvermehrung. Ebendas. H. 2. — 52) Schmidt, R., Altindische Geburtshilfe. Ebendas. Bd. I. H. 3. — 53) Schultze, E., Geschichtsphilosophisches zur Frage des Geburtenrückganges. Ebendas. Bd. I. H. 3. — 54) Schultze, B. S., Zur Frage der inneren Untersuchung mit einem oder mit zwei Fingern. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 4. S. 287. — 55) Schumann, Die Dynamik des weiblichen Beckens; seine Entwicklung und Architektur in Hin-

*) Zurzeit im Felde.

**) Cf. auch B 1, B 2a und C 1.



sicht auf die Funktion. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 1. p. 1. — 56) Sellheim, Volkskraft und Frauenkraft. Centralbl. f. Gyn. No. 1. H. 4. — 57) Derselbe, Was tut die Frau fürs Vaterland? Stuttgart. — 58) Siegel, Wann ist der Beischlaf befruchtend? Deutsche med. Wochenschr. No. 42. S. 1251. — 59) Simon, Helene, Das Bevölkerungsproblem. Arch. f. Frauenkde. u. Eugenetik. Bd. II. H. 1. — 60) Spencer Shell, 3 Fälle von „Versehen". Practitioner. 1914. July. — 61) Strassmann, P., Ruf an die Mütter. Berlin. — 62) Triepel, J., Alter menschlicher Embryonen und Ovulationstermin. Anat. Anz. No. 5 u. 6. — 63) Vaerting, M., Mutterpflichten gegen die Neugeborenen. Eine Mahnung zur Bevölkerungserneuerung nach dem Kriege. Berlin. — 64) Verhandlungen der nordostdeutschen Gesellschaft für Gynäkologie. Jahrg. 1914. Leipzig. — 65) Winternitz, W., Die Frau in den indischen Religionen. Arch. f. Frauenkde. u. Eugenetik. Bd. II. H. 2. — 66) Wyder, Der Geburtenrückgang. Gynaekologia helvetica. 1914.

Eisenmann (12) beschreibt eingehend die Anschauung der Völker über die Erlangung der Mensch-Eigenschaft von den ältesten Ueberlieferungen bis auf die heutige Zeit, sowohl vom religiösen, rechtlichen und medizinischen Standpunkte aus. Angeschlossen sind die Absichten und Vorschläge für eine künftige Gesetzgebung, sowohl von Juristen wie von Nichtjuristen.

Löhnberg (35) hat in 21 eigenen Fällen von Salpingo-Stomatoplastik das Eintreten von Konzeption nicht beobachtet. Bei 2 Fällen, die wieder laparotomiert wurden, war das früher angelegte Ostium tubae wieder atretisch geworden, obwohl das Tubenlumen durchgängig war und sich keine gröberen Veränderungen an der Tubenschleimhaut zeigten. Trotzdem hält er die Operation für völlig berechtigt: 1. als reine Sterilitätsoperation, wenn man nach Anamnese und Befund einen Verschluss des abdominalen Tubenmundes infolge abgelaufener entzündlicher Prozesse bei Zeugungsfähigkeit des Mannes annehmen kann; 2. als konservative Adnexoperation bei zufällig gefundenem Tubenverschluss.

Sellheim (57) schildert mit grosser Liebe die Wichtigkeit der Frau für Vaterland und Volksleben in der jetzigen grossen Zeit. Ein Büchlein, das alle, Männer und Frauen, lesen sollten!

Siegel (58) kommt auf Grund von Beobachtungen an schwanger gewordenen Frauen ins Feld gezogener oder auf Urlaub gekommener Männer zu dem Resultate, dass der günstigste Termin für eine befruchtende Kohabitation der 6. bis 12. Tag nach Beginn der letzten Menstruation sei. Die Befruchtungsmöglichkeit nimmt dann allmählich und stetig bis zum 21. Tage ab, um von da bis zum Beginn der neuen Menstruation überhaupt nicht vorhanden zu sein.

2. Hebammenwesen.

1) Bacon, C. S., Obstetrical nursing. Philadelphia. — 2) Baldy, Sind Hebammen notwendig? Med. record. Dec. — 3) Borrmann, Käthe, Die Verwendbarkeit des Festalkols für die Hebammenpraxis. Hyg. Rundsch. 1914. No. 6. — 4) Deutscher Hebammenkalender. 281 Ss. Berlin. — 5) Dörnberger, Hebamme und Säuglingsfürsorge. Blätter f. Säuglingsfürsorge. H. 12. S. 377. — 6) Ekstein, Mit welcher Berechtigung ist eine höhere Vor- und eine längere Ausbildung für Hebammen zu fordern? Gyn. Rundsch. H. 2. — 7) Edgar, Erziehung, Approbation und Beaufsichtigung der Hebammen. Med. record. p. 1110. — 8) Eitel, M., Das bayerische Hebammengewerbe, seine Entwicklung und gegenwärtige Lage. Inaug.-Diss. München. 1914. — 9) Fairbairn, J. S., A text book for midwives. London. — 10) Behr-Pinnow, Die Schäden des Ammenwesens und ihre Bekämpfung. S.-A. aus: Frauenarzt. Bd. XXXI. Leipzig. — 11) Kavincky s. unter E 2a. — 12) Kindler, Säuglingsfürsorge und Hebammen. Sächs. Hebammen-Ztg. No. 17. — 13) Langstein und Rott, Der Beruf der Säuglingspflegerin. Berlin. — 14) Oesterreichischer Hebammenkalender. 282 Ss. Wien. — 15) Puppel, cf. B 1, 64. — 16) Richter, G., Schlagworte für die Säuglingspflege. Wien. — 17) Woerner, E., Hilfsbüchlein der Säuglingspflege. München. (Cf. E 1b.) — 18) Wolf, W., Das Hebammenwesen. Reichs-Med.-Anz. No. 14. S. 219.

Langstein und Rott (13) schildern zunächst vergleichsweise die Ausbildung der deutschen Säuglingspflegerin und der englischen nurse. Wenn man auch in England früher begonnen hat Pflegerinnen auszubilden als in Deutschland, so steht im allgemeinen die deutsche Pflegerin infolge ihrer besseren Ausbildung über der englischen. Es folgen dann die Aufnahmebedingungen und Unterrichtsmöglichkeiten der deutschen Pflegerinnenschulen, sowie die staatlichen Vorschriften für die Ausbildung des Säuglingspflegepersonals und Dienstanweisungen für Anstaltspflegerinnen, für Säuglingsfürsorgerinnen und für Kreisfürsorgerinnen.

B. Schwangerschaft.*)

1. Anatomie, Physiologie, Diätetik.

1) Ahlfeld, Zeitpunkt der Konzeption und die Dauer der Schwangerschaft. Centralbl. f. Gyn. No. 45. S. 779. — 2) Derselbe, Die Durchsichtigkeit der Bauchdecken Hochschwangerer. Monatsschr. f. Geb. und Gyn. Bd. XLI. No. 6. S. 457. — 3) Derselbe, Wie soll die innere Untersuchung Schwangerer und Gebärender ausgeführt werden? Ebendas. S. 459. — 4) Alzmann, J., Einige Beiträge zur biochemischen Schwangerschaftsdiagnose. Inaug.-Diss. Würzburg. — 5) Armbruster, Zur Genese der Schwangerschaftsgeräusche. Frauenarzt. Bd. XXIX. H. 2. — 6) Derselbe, Ueber menschliche Befruchtung. Ebendas. Bd. XXX. H. 12. — 7) Anton, W., Beitrag zu den blutenden Septumpolypen der Nase. Ein Frühsymptom der Schwangerschaft. Prag. med. Wochenschr. 1914. No. 45. — 8) Aschheim, Ueber den Glykogengehalt der Uterusschleimhaut. Centralbl. f. Gyn. No. 5. — 9) Bäcker, J., Die Dauer der Schwangerschaft. Gyn. Rundsch. H. 2. — 10) Baumann, E., Die Erfahrungen mit der Abderhalden'schen Schwangerschaftsdiagnostik im Frauenhospital Basel. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XLII. H. 3. S. 199. — 11) Bettencourt, Nicolan u. Menezes, Die Abderhalden'schen Abwehrfermente sind durch Zugabe von frischem normalem Serum reaktivierbar. Compt. rend. de la soc. de biol. 1914. T. LXXVII. p. 162. — 12) Beuttner, Untersuchungen mit der Abderhalden'schen Reaktion. Gynäk. Ges. d. franz. Schweiz. Genf und Lausanne 1914. — 13) Bider, Menschliches Ei vom Anfang der 4. Woche. Med. Ges. Basel. 2. u. 16. Dez. Ref. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. S. 528. — 14) Bigler, Energometrische Untersuchungen an Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 2. — 15) Buss, K., Schilddrüsenfunktion in der Gravidität. Inaug.-Diss. Freiburg. — 16) Chotzen, Therese, Ueber die diagnostische Bedeutung des antitryptischen Titers des Blutserums. Inaug.-Diss. Breslau. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXVI. — 17) Dejust, Technik der Abderhalden'schen Reaktion nach den neuesten Veröffentlichungen. Progr. méd. T. XLII. F. 8. p. 55. — 18) Ebeler und Löhnberg, Weitere Erfahrungen

*) Cf. A 1 und B 2a und C 1.



mit der Abderhalden'schen Fermentreaktion. Berl. klin. Wochenschr. No. 13. — 19) Ferroni, E., Fisiopatologia generale della gravida. Milano 1914. — 20) Fetzer, Ueber Spezifität der Abderhalden'schen Fermentreaktion. Monatsschr. f. Geburtsh. Bd. XL. H. 5. — 21) Fetzer und Nippe, Zum Nachweis der Blutfreiheit der zur Abderhalden'schen Reaktion verwendeten Substrata und Sera. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 42. — 22) Fötaler Kreislauf. 1 Bl. Mitteldeutscher Lehrtafel-Verlag. — 23) Fränkel, E., Zur Diagnose der Gravidität mit Abderhalden's Dialysierverfahren. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Ther. Bd. XXII. H. 4 u. 5. — 24) Franklin, S. N., Der Blutdruck in der Schwangerschaft. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIV. No. 5. — 25) Gleiser, Beitrag zur Frage der Leberfunktion in der Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Bern 1914. — 26) Goormaghtigh und Deheegher, Zur Technik der Abderhalden'schen Reaktion. Progrès méd. T. XLII. p. 229. — 27) Graham, Urprung und Natur der Kindsbewegungen. Surg., gyn. and obstr. Vol. XIX. No. 3. — 28) Grüner, Die Beziehungen der Menstruation, der Schwangerschaft, der Geburt, des Wochenbettes und des Klimakteriums zu Erkrankungen der Zähne. Leipzig. — 29) Gschwind, K., Systematische Untersuchungen über die Veränderungen der Hypophysis in und nach der Gravidität. Inaug.-Diss. Strassburg. — 30) Haag, H., Bakteriologische Untersuchungen über den Einfluss von Milchsäurespülungen auf die Scheidenflora von Schwangeren. Inaug.-Diss. Strassburg. — 31) Heimann, Die Abderhalden'sche Schwangerschaftsreaktion. Berl. Klin. Bd. XXV. S. 301. — 32) Hasselbalch u. Gammeltoft, Die Neutralitätsregulation des graviden Organismus. Biochem. Zeitschr. Bd. LXVIII. H. 3 u. 4. — 33) Herzberg, H., Schwangerschaft und Immunität. Inaug.-Diss. Freiberg. — 34) Herzfeld, Zur Frage der Spezifität bei der Abderhalden'schen Reaktion. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. — 35) Huffmann, Zur Bestimmung des Gesamtcholesterins im Blute an geburtshilflichen und gynäkologischen Fällen. Centralbl. f. Gyn. No. 3. — 36) Hüssy, Gedanken über die Modifikationen der Abderhalden'schen Fermentreaktion. Gyn. Rdsch. H. 5. — 37) Jacobs, J., Zur Diagnose der Schwangerschaft in den früheren Monaten. Inaug.-Diss. München. — 38) Judd, X-Strahlendiagnose der Schwangerschaft. (Röntgenbild einer Zwillingsschwangerschaft.) Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 2. — 39) Keitler und Lindner, Ueber die Abderhalden'sche Dialysiermethode. Wiener klin. Wochenschr. No. 21. — 40) Kiesgo, J. M., Beitrag zum Studium der Abderhalden-schen Reaktion. Boletin del Instit. nacional de hyg. di Alfonso. 1914. Bd. X. No. 37. — 41) Kjaergaard, S., Ueber Abderhalden's Graviditätsreaktion, ihre Methodik und Spezifität, Untersuchungen von gesunden Frauen post- und prämenstruell. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie. 1914. Bd. XXII. H. 1. — 42) Kolmer, J. A. und Ph. F. Williams, Serumstudien in der Schwangerschaft. I. Ueber die Spezifität der Schwangerschaftsfermente mittels lokaler Hautreaktionen. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. 6. Juni. — 43) Dieselben, Studie über die Spezifität der Schwangerschaftsfermente und den Mechanismus der Abderhalden'schen Reaktion. Ibid. Vol. LXXII. No. 1. Juli. — 44) Krüger-Franke, Ueber die vermeintliche Schwangerschaft. Allg. Deutsche Hebammen-Ztg. No. 2. — 45) Kotschneff, Ueber die Nuklease des Serums Gravider und Nephritiker. Biochem. Zeitschrift. Bd. LXVII. S. 163. — 46) Kucera, J., Uebergang der Schutzimpfungsimmunität von der Mutter auf die Frucht. Casopis lék. ceskych. p. 1473. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 35. S. 726. — 47) Labbé und Pétridis, Die Abderhalden'sche Reaktion als Schwangerschaftsdiagnose. Journ. méd. de Paris. T. XXXIV. F. 14. p. 272. — 48) Loechel, K., Eingebildete Gravidität. Inaug.-Diss. Kiel. — 49) Lohmeyer, G., Ueber das Verhalten der proteolytischen Fermente der Leukocyten bei Gravidität, puerperalen Erkrankungen und Tumoren der weiblichen Geschlechtsorgane. Inaug.-Diss. Berlin. 1914 u. Zeitschr. f. Geb. Bd. LXXVI. H. 2. S. 528. — 50) Löhnberg, E., Beitrag zur Kasuistik der erweiterten Ovarienresektion nach Menge. Centralbl. f. Gyn. No. 18. — 51) Marcotty, Ueber das Corpus luteum menstruationis und das Corpus luteum graviditatis. Arch. f. Gyn. Bd. CIII. H. 1. — 52) Maroldt, L. R., Nierenfunktion in der Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Giessen. — 53) Marek, Einfluss des Alters auf Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett der Primiparae. Casopis lék. ceskych. No. 34—42. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 3. S. 77. — 54) Meyer, L., Det normale svangerskap, födsel of barselseng. Kjobenhavn. — 55) Neu und Keller, Zur Funktion der Leber in der Gravidität. Monatsschrift. Bd. XXXVIII. No. 4. S. 383. — 56) Neu, M., Die Diagnose der Schwangerschaft. (S.-A.) Wiesbaden. — 57) Newell, Fr. S. und D. J. Evans, Blutdruck in der Schwangerschaft. Boston med. and surg. journ. No. 7. — 58) Nieden, H., Zur Methodik des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 45. — 59) Plass, Die Bedeutung des „Noncoagulable Nitrogen Coefficient" im Blutserum bei Schwangerschaft und Schwangerschaftstoxämien. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 4. — 60) Potocki, Laquerrière und Delherm, Die Radiographie des foetus in utero. Journ. de méd. de Paris. 1914. No. 9. — 61) Peters, Zum Kapitel Schwangerschaftsdauer. Geb.-gyn. Ges. in Wien, 9. Juni 1914. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 17. S. 276. — 62) Petri, Th., Neue Probleme des parenteralen Eiweissabbaues in ihrer Beziehung zur Geburtshilfe und Gynäkologie. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. No. 5. — 63) Pfeiler, Standfuss und Roepke, Ueber die Anwendung des Dialysierverfahrens für die Erkennung der Trächtigkeit. Versuche zur Erkennung der Tuberkulose und anderer Infektionskrankheiten. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. LXXV. S. 525. — 64) Puppel, E., Die Pflege der Bauchdecken während der Schwangerschaft und des Wochenbettes. Allg. Deutsche Hebammen-Ztg. 1913. No. 21. — 64a) Derselbe, Die biologische Schwangerschaftsreaktion und ihre Ergebnisse in der Praxis. Monatsschr. f. Geb. Bd. XXXIX. No. 6. — 65) Reichenbach, Ueber Abderhalden'sche Versuche spezifischer Schwangerschaftsreaktionen mit dem Dialysierverfahren. Gynäk. Ges. d. deutsch. Schweiz, 28. Nov. 1915. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 15. S. 287. — 66) Dasselbe, Diskussion: Beuttner, Wormser. Ebendas. — 67) Riesgo, Beitrag zum Studium der Abderhalden'schen Reaktion. Boletin del inst. naz. de hyg. di Alfonso. 1914. Bd. X. No. 37. (Spanisch.) — 68) Rissmann, Weitere Beiträge zur diätetischen und medikamentösen Beeinflussung der Schwangerschaft und zur Eklampsiebehandlung. Med. Klinik. No. 15. — 69) Derselbe, Beiträge zur diätetischen und medikamentösen Beeinflussung der Schwangerschaft nebst Analysen über den Alkaligehalt des Blutes. Frauenarzt. Bd. XXX. H. 1 u. 2 u. Leipzig. S.-A. — 70) Rosenblom und Gardner, Tyrosin cristals in the urine of pregnant woman. New York med. journ. 1913. Oct. — 71) Rohrhurst, K., Erfahrungen der Heidelberger Klinik mit der Abderhalden'schen Reaktion. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 72) Russmann, A., Ueber das Vorkommen von Fermenten im Amnionepithel und im Fruchtwasser. Inaug.-Diss. Würzburg. — 73) Schneller, A., Ueber galvanische Nervenmuskelerregbarkeit in der Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Erlangen. 1914. — 74) Schultze, B. S., Zur Frage der inneren Untersuchung mit einem oder mit zwei Fingern. Erwiderung auf den Aufsatz Ahlfeld's in Bd. XLI. H. 4. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 4. — 75) Derselbe, Zur Diskussion über Schwangerschaftsdauer. Centralbl. f. Gyn. No. 28. S. 473. — 76) Steiner, Klinische



Studien mit Abderhalden's Dialysierverfahren. Deutsche med. Wochenschr. No. 17 u. 18. — 77) Stresemann, F., Untersuchungen mit Hilfe des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens bei Schwangerschaft und gynäkologischen Erkrankungen einschliesslich Carcinom. Inaug.-Diss. Breslau. 1914 u. Gyn. Rundsch. Bd. VIII. No. 17 u. 18. — 78) Thar und N. Kotschneff, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Abderhalden'schen Reaktion. Biochem. Zeitschr. Bd. LXIX. S. 389. — 79) Thierry, Hedwig, Untersuchungen über die elektrische Erregbarkeit bei Schwangeren. Zeitschr. f. Geb. Bd. LXXIII. H. 3. S. 773. — 80) Thoma, E., Die praktische Verwendbarkeit des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens zur Diagnose der Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Freiburg. — 81) Triepel, H., Alter menschlicher Embryonen und Ovulationstermin. Anat. Anzeiger. No. 5 u. 6. — 82) Tuma, Einfluss der Medikamente auf die Abderhalden'sche Reaktion. Lek. Rozhledy. Bd. XXI. No. 12. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 41. S. 720. — 83) Viana, Notizen über die intrauterine Impfung. Rassegna d'ost. e gin. Bd. XXIII. No. 3. — 84) v. Waasbergen, Die Abderhalden'sche Reaktion bei Nichtschwangeren. Maandschr. voor verloskunde en vrouwenziekten. No. 1. — 85) Derselbe, Zur Abderhalden'schen Fermentreaktion bei Nichtschwangeren. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. No. 3. S. 230. — 86) Werner, P., Untersuchungen über die Nierenfunktion bei gesunden und kranken Schwangeren und Wöchnerinnen. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 3. — 87) Wolff, G., Die biologische Diagnose der Gravidität nach Abderhalden. Inaug.-Diss. Göttingen. 1914. — 88) v. Zubrzycki, Zur Beeinflussung der Katalysatoren in der Schwangerschaft. Gyn. Rundsch. H. 9. — 89) Zweifel, E., Ueber medikamentöse Scheidenspülungen bei schwangeren Frauen und während der Geburt. Med. Klinik. 1914. No. 35.

Ahlfeld (1) empfiehlt die Gelegenheit des Krieges und der Kriegstrauungen zu einer Sammelforschung im Sinne des Titels und auch bezüglich Gewicht und Länge des Kindes zu benutzen.

Der Leib der Schwangeren muss nach Ahlfeld (2) gut beleuchtet sein und für den Beobachter hoch genug liegen. Ist die Rectusscheide breit ausgezogen, ist deswegen die Bauchdecke sehr verdünnt, so verschiebt man diese mit einer oberhalb des Nabels und einer am Unterbauch aufgelegten warmen Hand sanft über den darunter liegenden Organen hin und her. So wird man grosse aufgeblähte Venen des Uterus, die Adnexe, die Ligg. rott., die Nabelschnur und die Atembewegungen des Kindes sehr gut sehen können.

Ahlfeld (3) verwirft die Untersuchung mit zwei Fingern wegen des Eindrängens extragenitaler Keime und der grösseren Verletzungsgefahr. Daher untersucht Verf. im allgemeinen nur mit einem Finger.

Nach den Untersuchungen Aschheim's (8) findet sich bei Gravidität Glykogen in reichlichem Maasse in der Uterusschleimhaut, die solches auch schon in nicht schwangerem Zustande enthält. Es liegt in den Drüsenzellen, zwischen ihnen und in den zu Deciduazellen umgewandelten Stromazellen, die es oft ganz ausfüllt. Der Glykogengehalt wechselt, bald enthalten Drüsen und Deciduazellen wenig, bald sind sie mit Glykogen ganz ausgefüllt. Das Glykogen stellt wohl ein Nährstoffdepot dar für das Ei.

Baumann (10) hat mit selbst zubereiteter Placenta und der Ninhydrinreaktion, ferner mit „Placentaeiweiss siccum Höchst" stets gute und zuverlässige Resultate gehabt, dagegen mit „haltbarer feuchter Placenta Höchst" 40 pCt. Misserfolge. Er schätzt die Fehlresultate im Maximum auf $1^1/_2$—2 pCt., bei Einbeziehung alter Aborte und Tubenmolen auf 3—4 pCt., was ihm jedoch nicht zulässig erscheint, weil in solchen Fällen das Ei bereits längere Zeit von der Uteruswand gelöst war und infolge dessen keine Abwehrfermente mehr ins mütterliche Blut senden konnte. Die Reaktionen mit „gefärbtem Placentasubstrat" lieferten stets falsche Resultate. Verf. schildert genau das Prinzip und die Technik der Abderhalden'schen Serodiagnostik.

Graham (27) glaubt nach seinen Untersuchungen an trächtigen Meerschweinchen annehmen zu dürfen, dass die Bewegungen des Kindes am Ende der Schwangerschaft auf eine mehr oder weniger schwere, aber vorübergehende Asphyxie zurückzuführen sind.

Nach den Untersuchungen von Huffmann (35) ergab sich, dass während der Schwangerschaft der Cholesteringehalt des Blutes grösser wird. Dies Cholesterin stammt aus der Nahrung und wird nicht im Körper gebildet. Wahrscheinlich entsteht die grössere Menge Cholesterin durch Retention. Während der Schwangerschaft steigt die Cholesterinmenge allmählich, sie ist am grössten im letzten Monat; in 8—10 Tagen nach der Geburt erreicht sie wieder die normale Grösse ohne vom Stillen oder Nichtstillen beeinflusst zu werden. Die Menstruation ist ohne Einfluss auf die Menge des Cholesterins, bei Eklampsie und Narkosen steigt der Gehalt an Cholesterin sehr, bei malignen Tumoren, namentlich bei gleichzeitiger Kachexie und Anämie sinkt er.

Rissmann (68, 69) betont, dass die Serumtherapie bisher bei der Behandlung der sog. Schwangerschaftsvergiftungen keinen Nutzen gebracht habe, dass man sich daher weniger auf die serologischen Theorien, als auf die sicheren Ergebnisse der chemischen Analysen des mütterlichen Stoffwechsels stützen soll. Diese ergaben für die Schwangerschaft: 1. findet eine beträchtliche Retention von Eiweiss statt. Bezüglich des Eiweissabbaues hat sich gezeigt, dass weniger Harnstoff, aber mehr Ammoniak, Kreatin, Aminosäuren ausgeschieden werden und der Reststickstoff stets vermehrt ist. 2. Eine leichte Schwäche für die Assimilation von Zucker ist stets vorhanden. Diabetes wird meist sehr verschlimmert. 3. Es besteht Hyperlipämie, die Glycerinfette und Cholesterinfette sind vermehrt. 4. Auch für P, Ca, Mg findet sich eine positive Stoffwechselbilanz. 5. Die Gerinnungsfähigkeit und die Viskosität des Gesamtblutes soll etwas erhöht sein. 6. Fe, Ca und Mg sind reichlicher im kindlichen als im mütterlichen Serum vorhanden. 7. Die fixen Säuren des Blutes sind auf Kosten der Kohlensäure vermehrt (Acidosis). 8. Rissmann hat den Gehalt des Blutes an Alkalien festgestellt und dabei gefunden, dass die Schwangere relativ weniger Na als K verglichen mit dem nichtschwangeren Zustande hat, dass das Neugeborene mehr Na und weniger K als die Mutter hat und dass bei eklamptischen Kreissenden der Gehalt an Na und an K höher ist als bei gesunden Schwangeren, dass in der Rekonvaleszenz aber der Gehalt an Na noch steigt, während der an K sinkt. Nephritis führt auch bei Kreissenden zuweilen zu Na-Retention. Da für Diabetes die gleichen Abweichungen des Salzstoffwechsels wie in der Schwangerschaft nachgewiesen wurden, so sind vielleicht Coma diabeticum und Eklampsie die Endausgänge verwandter Stoffwechselstörungen. Die Haupt-, wenn auch nicht die einzige Ursache der starken Veränderung des Stoffwechsels einer jeden gesunden Schwangeren ist wohl die Placenta, die



Verf. nicht einfach für eine Drüse mit innerer Sekretion hält, sondern etwa mit Magendarmkanal + Verdauungsdrüsen vergleicht. Auch Gelegenheitsursachen können aus der Stoffwechseländerung eine Stoffwechselstörung machen, wie 1. von Haus aus invalide Organe: Niere, Leber, Pankreas, Thyreoidea u. a., 2. stärkere Kompression der Brust- und Bauchhöhlenorgane; die Urobilinogenausscheidung nimmt in der Schwangerschaft zu, im Wochenbett ab; starkes unvernünftiges Schnüren (bei Unverheirateten eine Ursache von Nephritis!), 3. hartnäckige Stuhlverstopfung, 4. interkurrente Erkrankungen und ähnl. Wenn auch noch viele Untersuchungen des Stoffwechsels nötig sind, um volle Klarheit zu bringen, so hält Verf. es doch schon jetzt für richtig, auch die ganz gesund erscheinende Frau in der Schwangerschaft **nicht** so leben zu lassen wie bisher. Der Grund hierfür liegt für Verf. auch darin, dass bei relativem Mangel an Na dem K gegenüber sich K-Verbindungen innerhalb des Organismus mit NaCl derart umsetzen, dass neue K- und Na-Verbindungen entstehen, die mit dem Harn ausgeschieden werden und dass deshalb der Organismus ärmer an NaCl wird, das deshalb auch in vermehrter Menge von aussen aufgenommen werden muss. Verf. schränkt Fleisch und Fleischwaren ein und setzt die Höchstzahl pro die für stärker arbeitende Frauen auf 100—150 g. Er schränkt weiter den Genuss von Alkohol, Bohnenkaffee, Tee, Gewürzen (ausser NaCl) und von allen Nahrungsmitteln ein, die Reizmittel enthalten (Rettich, Radieschen, Spargel, Petersilie, Zwiebeln, Sellerie u. a.). Er verbietet eingekochte Fleischbrühe, Fleischsäfte, pikante Saucen und an Nuklein und Extraktivstoffen reiche Fleischsorten (Wild mit Hautgout; Leber, Niere, Kalbsmilch, mageres gebratenes Rindfleisch). Von Eiern sind als Ersatz für Fleisch nicht mehr mehr als drei täglich zu essen. Besonders viel lässt Verf. essen von mit dem Kochwasser zubereiteten Gemüsen, Hülsenfrüchten, gröberen Brotsorten und Obst. Er lässt reichlich trinken, um die N-haltigen Schlacken leichter auszuschwemmen und eine Eindickung des Blutes zu verhindern. Alkalisch-muriatische Mineralwässer! Fünf kleinere Mahlzeiten, Vermeidung von Exzessen, Stuhlregelung!

Für Stoffwechselstörungen in der Schwangerschaft sind charakteristisch heftige Kopfschmerzen, Magenkrämpfe, spärlicher brauner bis grüner Urin, Oedeme der Oberschenkel und Labien, dumpfe Kopfschmerzen bei eiweissfreiem aber hochgestelltem, braunem Urin mit Salzen, Pulsbeschleunigung mit allgemeiner Mattigkeit, Stuhlverstopfung, Appetitmangel, Magendruck (oft hat Verf. eklamptische Krämpfe nach Exzessen im Essen auftreten sehen, ferner oft bei dicken Personen, die starke Esser waren), auffallende Blässe bei groben, gedunsenen Gesichtszügen, Erscheinungen an sensiblen und motorischen Nerven [Wadenkrämpfe (cf. die Erhöhung der galvanischen Erregbarkeit nach Seitz)], Oedeme (ohne nachweisbares Eiweiss im Urin), juckende Hautausschläge, Aenderungen in der Ausscheidung von Kochsalz- und Farbstofflösungen. Das intravenös injizierte Phenolsulfonphthalein beginnt normal in 3—4 Minuten ausgeschieden zn werden (Menge in der ersten Stunde 60—70 pCt.). Seine Ausscheidung geht im allgemeinen parallel der Stickstoff- und Kochsalzausscheidung. Bei Stoffwechselstörungen gibt Verf. entweder eine rein vegetarische Diat (in schlimmeren Fällen ohne Milch und Eier) oder bei gestörter Kochsalzausscheidung eine möglichst kochsalzfreie und K-arme Diät (natürlich keine Injektion von Kochsalz- oder Ringer'scher Lösung!) In leichteren Fällen gestattet er gekochten Fisch. Bohnenkaffee (hoher K-Gehalt), Tee, Alkohol und die Reizstoffe enthaltenden Nahrungsmittel sind gänzlich verboten. Bei behinderter NaCl-Ausscheidung müssen die alkalisch-muriatischen Mineralwässer fortgelassen werden. Bei Eklampsie gibt Verf. nicht pflanzensaure Alkalien, sondern eine K-arme Flüssigkeit, meist dünnen Haferschleim. In der letzten Zeit gab Verf. auch statt vegetarischer Diät eine kaliarme Kost und verbietet dann ausser den erwähnten Nahrungsmitteln noch Rindfleisch (Kalb- und Hühnerfleisch erlaubt), Kartoffeln, Erbsen, Bohnen, Zitronen, Gurken, Pflaumen, Weintrauben, Apfelwein. Die von einzelnen empfohlene Organotherapie wandte Verf. nicht an, dagegen gab er oft Calc. lact. 3 mal tägl. 1 g, dann Calc. phosph., Kal. bitartar. ana tägl. 1 Messerspitze. Bei Nephritis glaubt Verf. mehr als mit Milchdiät mit vegetarischer oder NaCl-armer und eventl. K-armer Kost zu erreichen, er leitet aber bei stärkerer Nephritis und lebensfähigem Kinde stets die künstliche Frühgeburt ein. Bei juckenden Hautausschlägen in der Schwangerschaft hatte Verf. stets Erfolg von ein- oder mehrmaliger Injektion von Ringer'scher Lösung, namentlich bei gleichzeitigen Diätvorschriften. Wurde die Injektion abgelehnt, so hatte Verf. auch vollen Erfolg mit Diät und Salzgemischen (Na. chlor., Fe. ox. sacch. solub., Na. bicarb., Na. phosph. ana 1,5, Calc. phosph. 4,0 3 mal tägl. 1 g). Unstillbares Erbrechen ist nicht immer das Symptom einer Schwangerschaftsvergiftung. Es kann auf peritonealer Reizung beruhen. Kaltenbach-Ahlfeld'sche Theorie. Es kann auch die Aeusserung einer Stoffwechselstörung sein. Auch hier hat Verf. einen glänzenden Erfolg mit der Diättherapie erzielt. Die Eklampsie setzt Verf. in Parallele mit der Urämie und dem Coma diabeticum. Der Salzgehalt und der N-Gehalt der Nahrung ist zu regeln, die Eiweisszufuhr bis unter das Eiweissminimum (etwa 60—90 g tägl.) zu beschränken. Bei ausgebrochener Eklampsie Frühentbindung, Aderlass von 500 ccm. Ringer'sche Lösung ist wegen der fast stets gestörten Kochsalzausscheidung kontraindiziert. Rektal hat Verf. 5 proz. Bittersalzlösung gegeben. Intralumbale Injektion von Magnesium (25 proz. Lösung) war einmal von Erfolg, einmal nicht. Auch die Infusion der 3—5 proz. Mononatriumkarbonatlösung erscheint nach den Erfahrungen der Internen mit dieser Flüssigkeit bei Coma diabeticum rationell von dem Gesichtspunkte aus, dass die Kohlensäure in der Schwangerschaft herabgesetzt ist. Bei habituellem Aborte hat Verf. ebenso wie Lomer das Jodkali sehr wirksam gefunden, auch da, wo Lues auszuschliessen ist.

Schneller (73) hat bei seinen Versuchen die Seitz'schen Feststellungen auch machen können, dass nämlich die galvanische Nervenmuskelerregbarkeit in der Schwangerschaft allmählich immer mehr gesteigert würde, je näher die Geburt kommt. Auch nach Injektion von Ovoglandol, Luteoglandol und Thymoglandol fand er stets eine Steigerung der Nervenmuskelerregbarkeit, nach Injektion von Placentol eine vorübergehende geringe Senkung der Erregbarkeit.

Bezüglich der Diskussion über die Schwangerschaftsdauer will B. V. Schultze (75) folgende drei Fragen scharf auseinander gehalten wissen: 1. Was wissen wir und was fehlt uns zu wissen über die normale Dauer der Schwangerschaft? 2. Wie weit befähigt uns unser heutiges Wissen das normaler Weise bevorstehende



Ende einer zur Zeit bestehenden Schwangerschaft voraus zu sagen? 3. Welche Gesichtspunkte sollen gemäss unserer erweiterten Kenntnis von der Dauer der Schwangerschaft und gemäss den Zielen der Gesetzgebung in foro maassgebend sein?

Bezüglich der praktischen Verwertung zur Berechnung des Geburtstermins verspricht sich Verf. keine Vorteile.

Nach den Untersuchungen Viana's (83) geht der Schutzstoff, mit dem die Mutter geimpft wird, bis zum 6. Monat nicht auf das Kind über. Am wirksamsten sei der Impfschutz, wenn die Mutter im 9. Monat geimpft wird.

Nur sieben von den 69 Seris sicher Nichtschwangerer reagierten bei den Versuchen v. Waasbergen's (85) negativ. Die Stärke der positiven Reaktionen war sehr verschieden. Die schwach positiven Reaktionen reagierten bei fortgesetzter Dialyse unter höherer Temperatur deutlich stark positiv, von den 7 negativen wurden 3 bei erhöhter Temperatur bestimmt positiv. Die 4 negativ reagierenden Sera entstammten Frauen im Klimakterium. Die positiven Reaktionen überwiegen bei Jugendlichen, bei steigendem Alter wird die Reaktion weniger positiv. Nähert sich der Zeitpunkt der Menstruation, wird die Reaktion stärker positiv, hat die Menstruation begonnen, so ist die Reaktion weniger stark.

Werner (86) kommt zu folgenden Resultaten: „1. Eine Schädigung der glomerulären Funktion lässt sich bei Gesunden weder in der Schwangerschaft noch im Wochenbette mittelst der Milchzuckerprobe nachweisen. Die Funktion der Tubuli ist bei gesunden Schwangeren und Wöchnerinnen um ein Geringes gesteigert gegenüber den Verhältnissen bei Nichtschwangeren. Die Tubuli arbeiten nicht kontinuierlich, sondern periodisch. Die Gesamtleistung der Niere geprüft mittelst der Phenolsulphonphthaleinprobe ist gut, doch ist die Funktionsbreite herabgesetzt. 2. Nach operativen Geburten in länger dauernder Narkose lässt sich eine Schädigung sowohl der glomerulären als auch der tubulären Funktion nachweisen, die aber anscheinend nur von kurzem Bestande ist. Auch hier ist die Funktionsbreite der Niere herabgesetzt. 3. Bei Kombination von gut oder nur mässig gut kompensiertem Herzfehler mit Schwangerschaft ergeben die Jod- und die Phenolphthaleinprobe gute Werte, die Ergebnisse der Milchzuckerprobe sind nicht eindeutig, lassen aber in manchen Fällen eine gewisse Schädigung erkennen. 4. Bei Pyelitis gravidarum lassen sich keine Störungen der Nierenfunktion nachweisen, es sei denn, dass die Erkrankung doppelseitig sei. In einem derartigen Falle war die Funktion der Tubuli herabgesetzt. 5. Der sog. Schwangerschaftsglykosurie dürfte eine Störung der Glomerulusfunktion zugrunde liegen, die Funktion der Tubuli ist nicht verändert. 6. Die Nierenfunktion bei Struma und Gravidität zeigt eine Störung nur in dem Sinne, dass auf den Reiz der Milchzuckerinjektion verhältnismässig oft Traubenzuckerausscheidung erfolgt. Diese Erscheinung ist wohl als Funktionsschwäche des Glomerulussystems zu deuten. 7. Bei Nephritis in graviditate ergibt die Nierenfunktionsprüfung eine schwere Störung sowohl der glomerulären als auch der tubulären Funktion; letztere zeigt eine schnelle Besserung nach der Geburt, während erstere durch diese kaum beeinflusst wird. 8. Wir müssen 2 Formen von Nephropathia in graviditate unterscheiden, eine, die mit, und eine, die ohne Gefässstörungen einhergeht; erstere neigt zum Uebergange in chronische Nephritis nach Ablauf der Gravidität, beiden gemeinsam ist ein äusserst wechselvolles Verhalten der Jodausscheidung. 9. Die Funktionsprüfungen mit Milchzucker und Jodkali sind ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel zur Unterscheidung von Nephritis und Nephropathia und gestatten ausserdem eine Beurteilung des weiteren Verlaufes der Nierenkrankheit bei Nephropathia. 10. Die Eklampsieniere verhält sich funktionell ähnlich wie die Schwangerschaftsniere."

2. Pathologie*).

a) Komplikationen.

1) Albrecht, Zur Aetiologie der Chorea gravidarum. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVI. H. 3. — 2) Amann, Cholelithiasis und Schwangerschaft. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. No. 1. S. 50. — 3) Applegate, Myom und Schwangerschaft. New York med. journ. Vol. C. No. 5. Aug. 1914. — 4) Armbruster, Zur Uebertragung von Nervenleiden von Mutter auf Embryo. Frauenarzt. Bd. XXXIX. H. 9. — 5) Bacher, F., Beitrag zur Frage des künstlichen Abortus bei Tuberkulose. Inaug.-Diss. Breslau. — 6) Ballas, M., Ueber das Vorkommen von Hysterie in der Gravidität. Inaug.-Diss. Kiel. 1913. — 7) Bauch, Zur Frage der Leberfunktionsstörung während der Gravidität. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. No. 3. S. 258. — 8) Bechet, P. E., Hautkrankheiten in der Schwangerschaft. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 1. — 9) Binz, J., Kastration wegen Osteomalacie bei Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Bonn. — 10) Bumm, Hämatogene Art der Entstehung der Pyelitis bei schwangeren Frauen, bei Frauen überhaupt und bei Kindern. Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin, 11. Dez. 1914. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 11. S. 217. — 11) Buschmann, T. W., Einseitige Verschlechterung der Niere bei Schwangerschaftstoxämie. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 4. — 12) Calman, Schwere Pyelitis in der Schwangerschaft. Geb. Gesellsch. zu Hamburg. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 9. S. 137. — 13) Mc. Carthy, J., Psychosen und Neurosen in Schwangerschaft und Puerperium. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. 2. Aug. — 14) Chotzen, Ueber die diagnostische Bedeutung des antitryptischen Titers des Blutserums. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVI. H. 3. — 15) Credé-Hörder, Tuberkulose und Mutterschaft. Berlin. — 16) Davis, Schussverletzung des Unterleibs und der schwangeren Gebärmutter. Amer. journ. of med. sc. 1914. Oct. p. 616. Ref. Frauenarzt. S. 28. — 17) Derselbe, Tuberkulose als Komplikation von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett mit Berücksichtigung der Therapie. Therap. gaz. Detroit. März. — 18) Decker, R., Ein Fall von Leiomyoma sarcomatodes und Schwangerschaft. Inaug.-Diss. München. — 19) Doebl, Beitrag zur Frage: Nierentuberkulose und Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Kiel. — 20) Mc. Donald, Die Behandlung der Schwangerschaftstoxämie mit Duodenaleinläufen. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 3. — 21) Engelhorn, Typhusschutzimpfungen bei Schwangeren und Wöchnerinnen. Med.-naturw. Ges. in Jena, 9. Dez. 1915. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1916. No. 17. S. 526. — 22) Feldmann, Sch. B., Die Nekrose der Myome in Schwangerschaft und Wochenbett. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. — 23) Fellner, Herzkrankheiten und Schwangerschaft. Zu H. Freund's Aufsatz. Gyn. Rundsch. H. 6. — 24) Filho, Ein Fall von Nierenbeckeneiterung in der Schwangerschaft. Rev. de gyn. e d'obst. de Rio de Janeiro. No. 5. — 25) Frank, R. J., Die Wahl zwischen Operation und Strahlenbehandlung von Uterusmyomen auch bei

*) Cf. A 1 und B 1.



Schwangerschaft. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 3. Sept. — 26) Franz, R., Ueber die Nierenbeckenentzündung der Schwangeren. Med. Klinik. No. 7. — 27) Derselbe, Schwangerer Uterus einer etwa 1 m grossen Zwergin. Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin, 26. Febr. 1915. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 13. S. 257. — 28) Freund, H., Herzfehler und Schwangerschaft. Frauenarzt. H. 9 u. Gyn. Rundsch. H. 5 u. 10. — 29) Derselbe, Tuberkulose und Fortpflanzung. Ergebn. d. inneren Med. u. Kinderheilk. Bd. XIV. S. 195—230. — 30) Funk, Die Beziehungen zwischen Tuberkulose und Schwangerschaft. Therap. gaz. März. — 31) Geelmuiden, H. Ch., Diabetes und Gravidität. Norsk magazin for laegevidensk. 1914. p. 1147. — 32) Gonnet, Ein Fall von extramembranöser Schwangerschaft. Ann. de gyn. et d'obst. Mai—Juni. p. 519. — 33) Gruner, E., Die Beziehungen der Menstruation, der Schwangerschaft, der Geburt, des Wochenbettes und des Klimakteriums zu Erkrankungen der Zähne. Leipzig. — 34) Grad, H., Multiple fibroids of the uterus complicated by pregnancy. New York med. journ. April. p. 671. — 35) Gross, E., Myomnekrose in der Schwangerschaft. Prager med. Wochenschr. 1914. No. 11. — 36) Halban, Zur Symptomatologie der Corpus luteum-Cysten. Geb.-gyn. Gesellsch. in Wien. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 27. S. 466. — 37) Derselbe, Schwangerschaft nach Interpositio vesico-vaginalis. Ebendas. S. 266. — 38) Harabath, Ueber Graviditätshypertrichosis. Gyn. Rundsch. 1913. S. 705. — 39) Harrigan, Nephrektomie in der Schwangerschaft. Surg., gyn. and obst. Vol. XX. No. 6. — 40) Hassenkamp, E., Beitrag zur perniciösen Anämie in Gravidität und Puerperium. Inaug.-Diss. Marburg. 1914. — 41) Henderson, Die Korsakow'sche Psychose bei der Schwangerschaft. Johns Hopkins hosp. bull. 1914. No. 283. p. 261. — 42) Hinselmann, Die Veränderungen der Decidua parietalis bei Graviditas exochorialis (Endometritis uteri gravidi praecipue traumatica). Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVI. H. 3. — 43) Hirnheimer, S., Die perniciöse Anämie in der Gravidität. Inaug.-Diss. Erlangen. — 44) Hollenkamp, H., Ueber Hyperemesis gravidarum. Inaug.-Diss. Würzburg. — 45) Holzbach, Ueber Nierensuffizienz und -insuffizienz in der Schwangerschaft. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXII. H. 1. — 46) Holzmann, Ueber Nierenerkrankungen bei Schwangeren. Inaug.-Diss. München. — 47) van Hoogenhuijze, Kreatine als aanwijzer van zwangerschapsvergifting. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. Weekblad. Mai. p. 1786. — 48) Jaschke, Megakolon als Geburtshindernis. Centralbl. f. Gyn. No. 43. S. 747. — 49) Derselbe, Beitrag zur Kenntnis der echten Typhlitis (und Perityphlitis) in der Schwangerschaft. Ebendas. No. 37. S. 651. — 50) Derselbe, Die Wertung der verschiedenen Formen von Herzkrankheiten in der Schwangerschaft. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVIII. H. 1. — 51) Imhofer, Der gegenwärtige Stand der Frage: Kehlkopftuberkulose und Schwangerschaft. Prager med. Wochenschr. 1914. No. 11. — 52) Kempa, E., Akute gelbe Leberatrophie in der Schwangerschaft und im Wochenbett. Inaug.-Diss. Freiburg. 1914. — 53) Kopejka, A. J., Herzfehler, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Inaug.-Diss. München. 1914. — 54) Klotz, F., Ein Fall von traumatischer Darmruptur während der Gravidität. Inaug.-Diss. München. — 55) Koblanck, Myomatöser Uterus und 4 monatige Frucht, mit Röntgenstrahlen bestrahlt. Ges. f. Geburtsh. u. Gyn. zu Berlin, 11. 12. 14. Ref. in Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 11. S. 214. — 56) Koch, C., Vergleichende Untersuchungen zur Aetiologie der Schwangerschaftspyelitis. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie. Bd. LXXVIII. H. 1. — 57) Leibfried, O., Pyelitis in der Schwangerschaft und während der Geburt. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 58) Longaker, Mitralfehler und Gestation. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 2. Aug. — 59) Lucas, Partus unilateralis in utero didelpho. Wiener med. Wochenschr. No. 12. Sp. 521. — 60) Marchall, E., Ein Fall von Ut. bicornis unicollis myomatosus gravidus. Inaug.-Diss. Strassburg 1913. — 61) Meyer, C., Epilepsie und Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Kiel. — 62) Meyer, E., Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Salvarsans auf die kongenitale Syphilis des Fötus bei der Behandlung der Mutter. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXVII. No. 1. — 63) Micelli, J., Katarakt und Graviditätstoxikose. Ann. de ophthalmologia. Vol. XLIV. p. 385. — 64) Miller, J. R., Die Beziehung der Retinitis albuminurica zu den Schwangerschaftstoxikosen. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 2. Aug. — 65) Montuoro, Ueber die Intoleranz des fibromyomatösen Uterus bei Zwillingsschwangerschaften. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXVI. No. 3. — 66) Muret, Schwangerschaft nach Tubenunterbindung. Gyn. Ges. der franz. Schweiz. Genf u. Lausanne 1914. — 67) Derselbe, Ueber die direkte abdominale Hysteropexie und ihren Einfluss auf Schwangerschaft und Geburt. Ebendas. — 68) Nacke, Abort, später ausgetragene Schwangerschaft nach Ovariosalpingotomie einerseits und ausgiebiger Ovarialresektion auf der anderen Seite. Centralbl. f. Gyn. No. 50. (cf. A 1.) — 69) Nathan, M., Ueber Deflorationspyelitis. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 70) Neu, M., Die Diagnose der Schwangerschaft. (Aus Handb. d. Geburtsh.) Wiesbaden. — 71) Nickol, A., Ueber Pyelitis gravidarum. Inaug.-Diss. Freiburg 1914. — 72) Nothmann, F. H., Ueber Hyperemesis gravidarum. Inaug.-Diss. Breslau 1914. — 73) Opitz, F., Ueber Leberveränderungen in der Schwangerschaft. Zeitschrift f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXIII. — 73a) Derselbe, Neue Beiträge zur Pyelitis gravidarum. S.-A. a. Verhandl. d. deutschen Ges. f. Gyn. 1913. — 74) Orlovius, Funktionsprüfung erkrankter Nieren bei bestehender Schwangerschaft zur Entscheidung der Frage der künstlichen Unterbrechung. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXVII. No. 2. — 75) Parke, Ein Fall von Abtragung beider Brüste mit folgender Schwangerschaft und vollständigem Ausbleiben von Geburtswehen. Amer. journ. of obst. and dis. of w. and ch. 1914. Okt. — 76) Plahl, Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis der Korsakoff'schen Psychose in der Schwangerschaft. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XLI. H. 4. — 77) Prochownick, Gynäkologie und Pankreas. Ebendas. Bd. XLII. H. 3. S. 241 und Geburtsh. Ges. z. Hamburg. Ref. in Centralbl. f. Gyn. No. 35. S. 616. — 78) Real, C., Künstlicher Pneumothorax während der Schwangerschaft. Beitr. z. Klin. d. Tuberk. Bd. XXIX. H. 3. — 79) Rossier, Gravidität nach Vaginaefixation. Gyn. Ges. d. franz. Schweiz. Genf u. Lausanne 1914. — 80) Derselbe, Schwangerschaft und Tuberkulose. Gyn. Ges. der deutschen Schweiz, 28. November. Ref. in Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 15. S. 286. — 81) Dasselbe. Diskussion Henneberg, Keller, Meyer-Rüegg, Lehmann, Heer, Wormser. Ebendas. — 82) Renaud, F., Ueber Herzfehler und Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Leipzig. — 83) Rhomberg, B., Beitrag zu den Condylomata acuminata (2 Fälle während der Schwangerschaft). Centralbl. f. Gyn. No. 47. S. 845. — 84) Roesch, G., Beitrag zur Komplikation von Myom und Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Göttingen. — 85) Rohde, C., Ueber die Beziehungen der Erkrankungen der Gallenwege zu den Generationsvorgängen der Frau. Inaug.-Diss. Freiburg 1913. — 86) Rüter, Beziehungen zur Tuberkulose und Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Jena. — 87) Rüder, Morbus maculosus Werlhofi in der Gravidität von 5 Monaten. Geburtsh. Ges. zu Hamburg, 21. Dezember. Ref. in Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 9. S. 183. — 88) Saal de Sa Pereira, Beiträge zur Kasuistik der Schwangerschaftsdermatosen. Inaug.-Diss. Berlin. — 86) Sachs, Gravidität im Uterus bilocularis hemiatre-



ticus. Verein f. wissensch. Heilk. zu Königsberg i. Pr. Sitz. vom 22. November. Ref. in Med. Klin. 1916. No. 1. S. 25. — 90) Schauta, Echinococcus als Geburtshindernis. Geburtsh.-gyn. Ges. in Wien. Ref. in Centralbl. f. Gyn. No. 31. S. 545. — 91) Schmidt, P., Ein Fall von intrauteriner Uebertragung von Paratyphus. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 92) Schmidt, L. F., Nephrektomie während der Schwangerschaft. Surgery, gyn. and obst. Vol. XXI. No. 6. — 93) Schwarz, F., Ueber Spontanrupturen des Uterus in der Gravidität. Inaug.-Diss. Bonn 1914. — 94) Shell, S., 3 Fälle von Versehen. Practitioner. Juli. — 95) Siemerling, F., Nervöse und psychische Störungen während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Wiesbaden. — 96) Spaeth, Ovarialtumor und Schwangerschaft. Geburtsh. Ges. zu Hamburg. Ref. in Centralbl. f. Gyn. No. 35. S. 616. — 97) Speier-Hostein, Schwangerschafts-Scheidungswahn und verwandte Wahnideen beim weiblichen Geschlecht. Arch. f. Frauenkunde u. Eugenetik. Bd. II. No. 1. — 98) Thaler u. Zuckermann, Schwerer Basedow als Schwangerschaftskomplikation. Strumectomia in graviditate. Ref. in Centralbl. f. Gyn. No. 21. S. 360. — 99) Thaler, Myom und Tubargravidität. Geburtsh.-gyn. Ges. in Wien. Ref. Ebendas. No. 27. S. 763. — 100) Derselbe, Schwangerschaft nach Interpositio vesico-vaginalis. Ebendas. S. 266. — 101) Torggler, Fruchttod durch Blitzschlag. Gyn. Rundsch. No. 3. — 102) van Tussenbroek, Vos, Schut en Kouwer, Zwangerschap en Longtuberculose. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk., Weekblad. No. 3. p. 233. — 103) Unterberger jun., Ovariotomie in der Schwangerschaft. Deutsche med. Wochenschr. No. 35. S. 1036. — 104) Warburg, Betty, Ueber die im Jahre 1909 in der Kieler psychiatrischen und Nervenklinik beobachteten Fälle von Generationspsychosen. Inaug.-Diss. Kiel. — 105) Weibel, W., Zur Aetiologie der Schwangerschaftspyelitis. (Erwiderung an Zimmermann.) Zeitschr. f. gyn. Urologie. Bd. V. No. 3. — 106) Derselbe, Schwangerschaft und Geburt nach Interpositio uteri vesicovaginalis. Ref. in Centralbl. f. Gyn. No. 16. S. 266. — 107) Weiss, A., Beitrag zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Kolpitis granularis der Schwangeren und Gonorrhöe. Inaug.-Diss. Heidelberg. — — 108) Zimmermann, R., Beitrag zur Aetiologie der Pyelitis gravidarum an der Hand von bakteriologischen Harnuntersuchungen. Zeitschr. f. gyn. Urol. Bd. V. No. 2. — 109) Zöppritz, Schwangerschatft und Nephrektomie. Zeitschr. f. urolog. Chir. Bd. III. No. 1 u. 2.

Albrecht (1) berichtet von einer Patientin, die während der ersten Schwangerschaft und im 5. Monate der zweiten 2 Jahre später wieder an einer mittelschweren Chorea erkrankte. Die Chorea wurde innerhalb 24 Stunden durch Injektion von 20 ccm normalen Schwangerenserums geheilt, vorher war sie 3 Wochen lang erfolglos symptomatisch behandelt worden. Auch ein Beweis dafür, dass die Chorea gravidarum als Graviditätstoxikose aufzufassen ist.

Amann (2) teilt einen Fall von Cholelithiasis bei bestehender Gravidität mit, der kompliziert war durch Beteiligung des Proc. vermiformis und durch die Entstehung eines fibrös-entzündlichen Bauchdeckentumors. Gallenblase und Wurmfortsatz waren innig verwachsen miteinander, die entzündliche fibröse Bauchdeckengeschwulst hatte sich an der Verwachsungsstelle von Gallenblase und Bauchwand gebildet. Nach Entfernung von Gallenblase und Wurmfortsatz genas die Frau.

Bauch (7) konnte bei Berücksichtigung der Harn- und Blutzuckerverhältnisse bei gesunden Schwangeren eine Leberschädigung nach Galaktosezufuhr nicht feststellen.

Bumm (10) hat Bakteriurie und Pyelitis in vielen Fällen bei Verstopfung und reiner Milchdiät gesehen. Bei Weglassen der Milch und der Beseitigung der Verstopfung trat Heilung ein.

Filho (24) berichtet über einen Fall von Nierenbeckeneiterung, die durch Einspritzung von 5 ccm 1proz. Höllensteinlösung völlig geheilt wurde. Die bestehende Schwangerschaft wurde nicht gestört und verlief normal.

H. Freund (28) betont gegenüber den optimistischen Anschauungen von Fellner, Schauta, Fromme, Jaschke bezgl. der Komplikation von Herzfehlern mit Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett, dass diese stets als ernst gelten muss, da man nie voraussehen kann, ob der Klappenfehler kompensiert bleiben wird oder ob nicht neue Komplikationen zu einer Verschlimmerung desselben führen kann. F. führt selbst 5 Fälle aus der letzten Zeit, darunter einen sehr ausführlich an. Er weist ferner darauf hin, dass Fellner und Jaschke in ihren Statistiken sehr willkürlich vorgegangen sind.

Harrigan (39) berichtet über einen Fall, dem wegen multipler eitriger Niereninfarkte die eine Niere entfernt wurde. Die Schwangerschaft wurde durch die Operation nicht beeinträchtigt.

van Hoogenhuijze (47) kommt durch eigene Arbeiten und durch vergleichsweise Heranziehung der Arbeiten anderer zu den Feststellungen, dass bei drohender Gefahr einer Schwangerschaftstoxikose der Kreatingehalt im Urin höher als bei normalen Schwangeren (höher als 20 pCt.) wird, dass umgekehrt bei einem Kreatingehalt von mehr als 20 pCt. des Urins stets an eine drohende Toxikose (Eklampsie) zu denken ist und dass ferner der Kreatingehalt des Urins überhaupt ein Hilfsmittel für die Diagnose der Schwangerschaft sein kann, vorausgesetzt, dass man alle anderen Faktoren, die das Auftreten von Kreatin veranlassen können, ausschliessen kann.

Der von Jaschke (48) berichtete Fall betraf eine kräftige blühend aussehende 22 jährige Primigravida, die nur über Obstipation klagte. Das ganze kleine Becken war von einem festen Tumor ausgefüllt, der für ein Cervikalmyom gehalten wurde. 2 Stunden nach Wehenbeginn klassischer Kaiserschnitt. Der ganze verfügbare Bauchraum ist vom Colon eingenommen, dessen Haustren verstrichen sind und dessen Umfang 40, am S. romanum 60 cm beträgt. Die Flexur ist fast lotrecht aufgerichtet. Bis zum 6. Tage nach der Operation normale Temperatur. Am 3. Tage reichlicher Abgang von Flatus. Trotz täglich dreimaliger Peristaltingaben und rektalen Einläufen von 250 ccm Sesamöl am 2. und 3. Tage bis zum 4. Tage kein Stuhl. Daher am Nachmittage manuelle Ausräumung des Rektums und ein sehr hoher Kochsalzeinlauf unter ganz schwachem Drucke. Entleerung von 4 gehäuften Bettschüsseln von Kot, auch am 5. Tage wird noch viel Kot entleert auf einen Einlauf. Am 6. Tage vormittags noch Wohlbefinden, nachmittags Temperatur 40,6°, Verfall, am Abend Exitus. Obduktion: keine Peritonitis, im ganzen Dickdarm, dessen Wand sehr verdickt ist, alte und frische Ulcera verschiedener Grösse, vielfach konfluierend und mit diphtherischem Belag. Leber trüb, Leberzellennekrosen. Wohl ein Fall „Hirschsprung'scher Krankheit". Intoxikation.

Jaschke (49) beschreibt einen von ihm beobachteten Fall der in der Schwangerschaft seltenen



akuten Typhlitis. Zwei Jahre zuvor hatte die 26jährige Primipara bereits mehrmals eine Blinddarmreizung gehabt. Die Schwangerschaft verlief bis zum 2. Juni normal, damals stieg die Temperatur ohne bestimmte lokale Beschwerden bis über 38°. Objektiv lässt sich nichts feststellen, es wird ein Influenzaanfall angenommen. Am nächsten Morgen Temperaturabfall, Wohlbefinden, am Abend 39°. Am 4. Juni sucht die Frau wegen fortbestehenden Fiebers die Klinik auf. Befund bei der Aufnahme: 39,6°, Puls 104, gut gefüllt, kräftig. Zunge etwas belegt, feucht, keine besondere Störung des Wohlbefindens, keine Wehen. Hals, Rachen, Lungen ohne pathologischen Befund, rechte Nierengegend leicht druckempfindlich, im Abdomen die Gegend des Coecums bezw. Wurmfortsatzes druckempfindlich, sonst nichts besonderes nachweisbar. Harn enthält reichlich Leukocyten und Eiweiss. Zur ersten Vermutung Pyelitis passte nicht die geringe Druckempfindlichkeit der rechten Niere und die etwas grössere Druckempfindlichkeit der Ileocoecalgegend. Die Diagnose Typhus, für die der Beginn der Erkrankung, der Frost, die geringe Pulsfrequenz und die Erfahrung, dass seit Kriegsbeginn schon öfter ähnliche Fälle in der Gravidität und im Wochenbett sich als Typhus erwiesen hatten, gesprochen hatten, wurde aufgegeben, da die Blutuntersuchung 17000 Leukocyten ergeben hatte. Am meisten neigte Verf. zur Diagnose Appendicitis, obwohl sie nicht ganz sicher zu stellen war. Nach 2 Stunden war die Temperatur 38,8°, Puls 100 und die Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend grösser, auch war Empfindlichkeit beim Nachlassen des Tiefendruckes vorhanden. Jetzt entschied man sich für die Diagnose „akute Appendicitis“, rechnete jedoch noch mit der Möglichkeit, dass die Temperatur mehr von einer Nierenbeckenentzündung als von der angenommenen Darmerkrankung herrühre. Doch erschien mit Rücksicht auf die ernste Bedeutung einer akuten Appendicitis in der Gravidität selbst ein vielleicht unnötiges Eingreifen berechtigter als ein Abwarten behufs weiterer Klärung der Sachlage — sowohl nach Ansicht des Gynäkologen wie eines Internisten. Es vergehen noch $1^1/_2$ Stunden, bis die Einwilligung der Patientin und ihres Mannes zur Operation erreicht ist. In Morphin-Skopolamindämmerschlaf und Aethernarkose rechter Flankenschnitt. Beim Einschneiden des Peritoneums quillt dünner Eiter im Strom hervor. Nach Abfliessen des Eiters wird ein Gazestreifen locker eingelegt und sofort umgelagert zur vaginalen Operation, die mit frischen Instrumenten und frischer Bekleidung ausgeführt wird. Nach einem Scheidendammschnitt und Eröffnung des Uterus durch Hysterotomia anterior wird das kurz vor der Operation abgestorbene Kind gewendet und extrahiert. Darauf wird nach neuer Umlagerung der Frau mit neuen Instrumenten die Laparotomie fortgesetzt. Nach Erweiterung des Schnittes ergibt sich, dass der Eiter zum grössten Teil abgeflossen bezw. durch den Gazestreifen aufgesaugt ist. Die vordere und seitliche Wand des Eiterherdes wird durch das Coecum gebildet, die hintere durch das Peritoneum parietale im Bereiche des Beckeneinganges, die mediane und untere durch Ovarium und Tube mit dem Lig. infundibulopelvicum, die obere durch das Mesenterium ilei, Ileum und einem herabgezogenen adhärenten Netzzipfel. Doch ist dieser Abscess nirgends exakt abgeschlossen, vielmehr bestehen nur ganz zarte Verklebungen. Der Wurmfortsatz ist leicht verdickt, ödematös, samt Mesenteriolum stark injiziert, nahe der Basis etwas geknickt, reicht mit dem freien Ende dicht an das Ovarium, ist aber sonst frei von Verwachsungen und hat nirgends eine Perforationsöffnung. Dagegen ist das Coecum auf eine Strecke von 5 cm sulzig ödematös, schmierig belegt und graurötlich verfärbt. An seiner Hinterwand kleben überall noch Eiterflocken und -fäserchen. Der freie Rand des Ovariums ist von Eiterflocken belegt, ebenso das hochrote, geschwollene, aber ganz offene abdominale Tubenende. Etwa ein Esslöffel voll Eiter ist in den Douglasraum abgeflossen, vielleicht erst bei der Entleerung des Uterus, er wird sorgfältig ausgetupft, danach erscheint die Bauchhöhle frei von Eiter. Zeichen einer Peritonitis über das Erkrankungsgebiet hinaus sind nirgends vorhanden. Der Uterus ist gut kontrahiert. Zur Abschliessung des Krankheitsherdes von der übrigen Bauchhöhle wird 1. eine doppelt gelegte Gazeserviette zwischen hinterer Uterus- und Bauchwand ausgebreitet und bis auf den Boden des Douglasraumes geleitet; 2. eine ebenso gefaltete Bauchserviette zwischen Uterus, Ovarium und Tube auf der einen, Coecum und Beckenwand auf der anderen Seite ausgebreitet; 3. ein breiter Gazestreifen hinter dem Coecum und lateral von ihm locker eingelegt und zwischen der 2. und 3. Serviette ein dickes Gummidrain eingeführt. Dann wird noch das grosse Netz über die gesamten Därme ausgebreitet und so weit heruntergezogen, dass die eingelegten Gazetücher nirgends mit dem Dünndarm sich direkt berühren. Die Bauchwunde bleibt offen. Nach der Operation wird die Frau sofort steil nach Fowler gelagert, viel Flüssigkeit durch Dauertropfeinlauf mit Ringer'scher Lösung zugeführt, und 4mal täglich wird 1 ccm Pituglandol intramuskulär injiziert. Am 2. Tage 38,2°, Puls 124—136, gut gefüllt, von etwas Brechreiz abgesehen keine Zeichen von Peritonitis. Subjektiv überraschendes Wohlbefinden. Am 3. Tage 38,4—39°, Puls 140—160, am Nachmittage sehr weich, klein, vielfach fliegend, auf Tonica kaum reagierend. Bereits am Morgen dauernd Brechreiz, einmal auch Erbrechen, am Nachmittag häufiges Erbrechen und Singultus. Unter raschem Verfall am Morgen des 4. Tages Exitus. Im Eiter Coli und hämolytische Streptokokken. Am Wurmfortsatz ist die Schleimhaut überall intakt, in der Schleimhaut und submukös an vielen Stellen, beiderseits in der Umgebung der zum Teil gesprengten Follikel diffuse Rundzellenanhäufungen, vereinzelt submukös in Blutgefässchen und Lymphspalten kleinste Abscesschen. Die Muskulatur ist frei, nur in der Längsschicht finden sich vereinzelt Rundzellenanhäufungen, die in das subseröse Bindegewebe sich verfolgen lassen. Dieses ist stark hyperämisch, ödematös, hier und da finden sich auf der Serosa Auflagerungen.

Dieser Fall ist erst der zweite von echter Blinddarmentzündung in der Schwangerschaft veröffentlichte. Der Blinddarm ist jedenfalls der Hauptherd der Erkrankung in diesem Falle. Das von H. H. Schmid und Fromme empfohlene Verfahren des Operationsverlaufes, das J. in diesem Falle gewählt hat, zieht er dem Verfahren von Opitz vor, der zuerst auf vaginalem Wege den Uterus entleert und dann erst die Bauchhöhle eröffnet. Zum Schluss betont J. noch, dass je früher die Operation vorgenommen wird, desto grösser die Lebensaussichten für den Patienten sind.

Lucas (59) beschreibt einen Fall von Uterus didelphys mit Schwangerschaft in der rechten Gebärmutter, der dadurch schwer zu diagnostizieren war, dass L. zunächst immer in die Scheide des nicht graviden Uterus hineinkam, der Kindskopf vom Septum



vaginale bedeckt war, und dessen richtige Diagnose erst unter günstigen Untersuchungsumständen (gynäkologischer Stuhl, Vaginalspecula und gutes Licht) festgestellt werden konnte. Der Fall ist auch dadurch interessant, dass das kleine Kind (2000 g) infolge des Widerstandes der anormalen Weichteile trotz genügend starker Wehen nicht spontan ausgestossen werden konnte, sondern nach einer Episiotomie mittelst Zange entwickelt werden musste.

Nacke (68) berichtet einen Fall, bei dem er im Jahre 1910 eine linksseitige Ovariosalpingotomie und rechtsseitig eine Resektion des cystischen apfelgrossen Ovariums unter Zurücklassung eines kirschkerngrossen, anscheinend normalen Eierstocksgewebes vorgenommen hatte. 10 Monate später abortierte die Frau im 3. Monat, $4^1/_2$ Jahre später gebar sie spontan einen lebenden Knaben. N. glaubt nicht, dass gerade in der Nähe des Stielansatzes, wie Freund behauptet, der Eierstocksrest sitzen soll. N. glaubt auch nicht, dass die völlige Entfernung aller Eierstockssubstanz so verhängnisvoll wirkt, wie Freund schreibt. Er hält die radikale Entfernung eines Eierstockstumors für wertvoller, als „das immerhin fragliche Geschenk Periode und Schwangerschaftsmöglichkeit erhalten zu haben.“

Auf Grund der in der Literatur niedergelegten Erfahrungen und eigener Beobachtungen ergibt sich für Prochownik (77) auf dem Gebiete der Geburtshilfe die Wahrscheinlichkeit, dass für die Zuckerausscheidung und für die ernsteren Fälle des Schwangerschaftserbrechens die Vorgänge an den Geschlechtsorganen, bzw. die mit denselben einhergehenden Veränderungen am Organismus, in Wechselwirkung zur Bauchspeicheldrüse und deren Tätigkeit stehen. Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett können bei Frauen mit chronischen Erkrankungen der Gallenwege mit und ohne Steinbildung zur Auslösung von Anfällen und zu deren Vermehrung führen und können sie steigern bis zum Auftreten tödlicher, sekundärer Pankreasnekrose. Auch ohne jede Entzündung an den Gallenwegen, ohne das Vorhandensein von Gallensteinen können Schmerzanfälle und ernste Krankheitserscheinungen im Gebiete des Magen-Darmkanals mit heftigen Schmerzparoxysmen und Bauchfellreizung während der Schwangerschaft und der Geburt sowie im Wochenbette auftreten. Wahrscheinlich beruhen diese dann auf einer chronischen Pankreatitis. Diese Anfälle chronischer Pankreatitis können sich unter der Mitwirkung puerperaler Vorgänge bis zur tödlichen Pankreasnekrose steigern.

Roesch (84) führt ausser den Ansichten einiger Autoren noch 6 Fälle von Myom bei Schwangerschaft an, die in der Jung'schen Klinik in Göttingen operiert wurden. In diesen 6 Fällen wurde das Myom exstirpiert und die Schwangerschaft blieb bestehen in 3 Fällen, das Myom wird während der Geburt exstirpiert und ein lebendes Kind entwickelt in einem Falle, das Myom und der gravide Uterus (Abort von 2 Monaten) in einem Falle exstirpiert und im 6. Fall (dem einzigen, in dem die Mutter starb und zwar an Embolie der Lungenarterien) Uterus und Myom (beginnender Abort) exstirpiert.

Sachs (89) demonstrierte einen durch supravaginale Amputation gewonnenen Uterus. Durch Ruptur war die Frucht in den Bauch getreten und war hier geblieben, trotzdem erfolgte eine neue Schwangerschaft 4 Jahre später, die ungestört verlief. Erst 8 Tage nach dem Aufstehen nach der Geburt kam die Frau infolge peritonitischer Reizungen zur Operation, die den als Tumor gedeuteten Fruchtkörper, der fest mit dem Uterus verbunden war, als solchen erkennen liess.

In dem von Thaler und Zuckermann (98) berichteten Falle verschlimmerten sich die Symptome der Basedow'schen Krankheit so sehr, dass die Frau bald arbeitsunfähig wurde. Der Mittellappen der Schilddrüse wurde reseciert und an beiden Seitenlappen wurden die typischen Keilexcisionen gemacht. Das Befinden besserte sich erheblich, das Körpergewicht nahm zu, die Frau wurde wieder arbeitsfähig und blieb es während der ganzen Schwangerschaft. Sie gebar zur normalen Zeit spontan ein gesundes Kind.

Die Sammelforschung der holländischen Aerzte (102) hat ergeben, dass sich 184 Berichte für eine nachteilige und 223 für eine nicht nachteilige Wirkung der Schwangerschaft auf die Lungentuberkulose aussprachen. Die Herausgeber der holländischen Umfrage sprechen sich sehr energisch dagegen aus, dass man bei jeder tuberkulösen Schwangeren den Abort einleite — erst müsse man die Tuberkulose lange in der richtigen Weise behandeln, dann würden die meisten Schwangeren ungefährdet austragen und ihre Krankheit würde geheilt werden können. Dieser Standpunkt scheint uns denn doch etwas zu optimistisch zu sein.

Unterberger (103) berichtet über 8 Fälle von Ovariotomie in der Schwangerschaft, davon war eine eine doppelseitige Ovariotomie und einer die Exstirpation eines Parovarialkystoms unter Zurücklassung beider Adnexe. In den beiden letzten Fällen war es eine Gravidität des 1.–2. Monats, bei beiden kam es zum Abort, in den übrigen Fällen (mens. III—V) kam es nicht zum Abort; in diesen wurde Pantopon prophylaktisch gegen die Uteruskontraktionen gegeben, in jenen 2 nicht. Eine Ovariotomie nehme man in der Schwangerschaft, wenn möglich, erst im 3. oder 4. Monat vor.

Zimmermann (108) betont, dass die Bakterieneinwanderung von unten her viel eher eine Entstehung der Pyelitis grav. hervorrufen könne als die mechanische Einwirkung des graviden Uterus auf die Harnwege. Ausserdem glaubt er noch an andere Infektionsmöglichkeiten auf hämatogenem und lymphogenem Wege. Z. berichtet eingehend über seine bakteriologischen Untersuchungen an 100 Frauen in der Schwangerschaft und im Wochenbett. In der Mehrzahl der Fälle enthält der Urin der Schwangeren und der Wöchnerinnen Bakterien.

Nach seinen eigenen und den in der Literatur beschriebenen Fällen urteilt Zöppritz (109), dass nach Nephrektomie die zurückgebliebene Niere nicht eine besondere Neigung zur Schwangerschaftsnephritis hat. Die Schwangerschaft verläuft ohne Schaden für Mutter und Kind. Die Nierentuberkulose hat eine gute Prognose, vorausgesetzt dass die Tuberkulose völlig ausgeheilt ist. Ergibt nach einer Nephrektomie wegen einer eitrigen Erkrankung die bakteriologische Untersuchung ein völlig einwandfreies Resultat, so kann die Pat. ruhig heiraten. Solche Fälle müssen natürlich stets unter ärztlicher Ueberwachung stehen. Sollte trotzdem die vorhandene Niere lebensbedrohlich geschädigt werden, so ist bei Versagen aller anderen Maassnahmen die Unterbrechung der Gravidität das so gut wie nie versagende Heilmittel.



b) Abort, Erkrankungen der Eihäute*).

1) Amann, Destruierende Blasenmole. Münch. gyn. Ges. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 30. S. 527. — 2) Applegate, Fibromyxoma chorii. New York med. journ. 1914. Vol. C. No. 5. Aug. — 3) Benthin, W., Ueber kriminelle Eruchtabtreibung. Mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Ostpreussen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVIII. H. 3. — 4) Derselbe, Zur Kritik der Behandlung des febrilen Abortus. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 2. S. 162. — 5) Bovée, Ein Fall von Chorioepithelioma malignum, kompliziert durch eine zweimonatige Schwangerschaft und ein degeneratives Uterusmyom. Surg., gyn. and obstr. Vol. XX. No. 4. — 6) Bublitschenko, Abortus spontaneus praeternaturalis als ätiologisches Moment einer Fistula cervicovaginalis laqueartica. Monatsschr. f. Geburtsh. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 405. — 7) Buzzoni, Zwei Fälle von Blasenmole in der geburtshilflichen Praxis. Rezidivierende Blasenmole. Arte ostetrica. 1913. Vol. XXVII. No. 23. — 8) Curschod, E., Die Behandlung des septischen Aborts. Schweiz. Rundsch. f. Med. No. 21. — 9) Endlich, H., Zur Pathologie und Therapie des Abortus. Inaug.-Diss. Breslau 1914. — 10) v. Fellenberg, Supravaginale Uterusamputation wegen Blasenmole. Aerztl. Ges. in Bern. 1914. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 14. S. 380. — 11) Frankenstein, O., Zur Therapie des fieberhaften Abortus. V. Kongress tschechischer Naturforscher u. Aerzte in Prag 1914. Ref. Ebendas. No. 52. S. 930. — 12) Füth, Tubenmole. Ges. f. Geb. u. Gyn. zu Köln 11. Febr. 1914. Ref. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1916. Bd. XLIII. H. 1. — 13) Gammeltoft, Ein Fall von wiederholter Mola hydatidosa. Ugeskrift for laeger. No. 46. — 14) Gies, F., Beiträge zur Klinik der Blasenmole. Inaug.-Diss. Heidelberg 1914. — 15) Höhne, Ueber die Behandlung retinierter Placentarreste. Centralbl. f. Gyn. 1914. No. 49. S. 1465. — 16) Hund, J., Tentamen abortus provocandi deficiente graviditate. Inaug.-Diss. München. — 17) Nebesky, O., Beitrag zur Kenntnis des Chorioangioms. Monatsschr. f. Geb. Bd. XL. H. 1. — 18) Oehlecker, Chorionepitheliommetastase bei einer Frau, die kurz vorher abortiert hatte. Aerztl. Verein in Hamburg 21. März 1915. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1916. No. 16. S. 572. — 19) Plato, M., Zur Frage der Abortbehandlung. Inaug.-Diss. München. 1914. — 20) Outerbridge, Das Vorkommen des Chorionepithelioms nach einer langen Latenzperiode nach der letzten Schwangerschaft. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 6. Dez. — 21) Rupp, O., Beitrag zum gegenwärtigen Stande der Abortfrage. Med. Klinik. No. 2 und 3. Inaug.-Diss. München. — 22) Schottmüller, Kriminelle Frühgeburt (Exitus). Aerztl. Verein zu Hamburg, Sitzung vom 16. Nov. 1915. Ref. Berl. klin. Wochenschr. 1916. No. 1. S. 26. — 23) Schwarz, E., Ein Fall von Chorioepitheliom des Uterus mit beiderseitigen Luteincysten des Ovars. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 10. — 24) Schweitzer, B., Entstehung, Verhütung und Behandlung der artefiziellen Uterusperforationen bei Abort. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 2. S. 148. — 25) Seitz, H., Zur Therapie der Retention von Placentarresten. Inaug.-Diss. München 1913. — 26) Stoppel, O., Ueber Blasenmole im präklimakterischen Alter und ihre Differentialdiagnose. Inaug.-Diss. Kiel 1914. — 27) Thaler, Retinierte Blasenmole mit subchorialen Hämatomen. Geburtsh.-gyn. Ges. in Wien 11. Mai 1915. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 27. S. 462. Wien. klin. Wochenschr. No. 27. — 28) Theodor, P., Bakteriologische Untersuchungen nach Curettagen. Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankheiten und zur Immunitätsforschung. Bd. III. S. 337. — 29) Walther, Zur Kasuistik der Fehlgeburt, mit besonderer Berücksichtigung langdauernder Placentarretention. Med. Klin. No. 12.

*) Cf. auch A 1, B 2 a und D 1.

c) Ektopische Schwangerschaft*).

1) Baker, A., Relation, Häufigkeit der extrauterinen Gravidität. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 14. — 2) Baranowski, E., Ueber wiederholte Tubargravidität. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. 1913. — 3) Bengo, H., Ueber die Extrauteringravidität. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. H. 3. — 4) Deist, H., Ein Fall von ausgetragener Extrauterinschwangerschaft. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 5) Erlichmann, Sch., Beitrag zur vaginalen operativen Behandlung der Extrauterinschwangerschaft. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 6) Hada, B., Ueber die Extrauteringravidität. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. S. 198. — 7) Hirschberg, G., Dasselbe. Inaug.-Diss. Breslau 1914. — 8) Hartz, Verschiedene Ausgänge bei ektopischer Schwangerschaft. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 4. April. — 9) Heimo, Zwei relative Fehldiagnosen bei Extrauteringravidität. Gynaekologia helvetica. 1914. — 10) Jolly, Ueber Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter. Zeitschr. f. ärztl. Fortb. 1914. No. 13. — 11) Jaschke, R. Th., Ovarialgravidität mit wohlerhaltenem Embryo. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVIII. H. 1. — 12) Lange, J., Chronisch-heterotope Eiimplation bei Myoma uteri und dadurch bedingter Retrodeviation des Gebärorgans. Centralbl. f. Gyn. No. 13. S. 201. — 13) Latzko, W., Fall von Tubargravidität mit Flexurcarcinom. Geb.-gyn. Ges. in Wien 12. Dez. 1915. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 5. S. 109. — 14) Lichtenstein, Eigenbluttransfusion bei Extrauteringravidität und Uterusruptur. Münch. med. Wochenschr. No. 47. S. 1597. — 15) Mason, Aufforderung zu intensiverer Bemühung die Tubenschwangerschaft vor Eintritt der Ruptur zu diagnostizieren. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 2. — 16) Nijhoff, Is amenorrhoe noodig voor de diagnose eener buitenbaarmoederlijke zwangerschap? Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Weekbl. No. 12. p. 1472. — 17) Derselbe, Over de bloeding bij verscheuring of doorgroiing van den wand des zwangeren eileiders. Ibid. p. 639. Mai. — 18) Norris, cf. unter C2aβ. — 19) Polack, J. O., Beobachtungen von 227 Fällen ektopischer Schwangerschaft. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 6. Juni. — 20) Rabinovitz, Die klinische Bedeutung der Amenorrhoe für die Diagnose der Tubarschwangerschaft. Ibid. Vol. LXXI. No. 5. Mai. — 21) Seedorf, Ein Fall von geborstener Ovarialgravidität. Monatschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 1. S. 30. — 22) Sorg, E., Ein Fall von ausgetragener Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn des Uterus. Inaug.-Diss. Würzburg. — 23) Tandberg, O., Ein Fall von gleichzeitiger extrauteriner und intrauteriner Gravidität. Norsk magazin for laegevidenskaben. p. 317. — 24) Taylor, Ectopic gestation. A report of cases at the Roosevelt Hospital. January 1, 1909 to December 31, 1914. New York med. journ. p. 1107. May. — 25) Thaler, Myom und Tubargravidität. Geb.-gyn. Ges. in Wien 11. Mai 1915. Ref. Wien. klin. Wochenschr. No. 27. — 26) Weishaupt, Destruierende Tubenblasenmole. Ges. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin 11. Dez. 1914. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 11. S. 216. — 27) Young, The emergencies of extra-uterine pregnancy at the Boston City Hospital. An analysis of sixty-two cases. Boston med. and surg. journ. No. 4. p. 131.

Baker (1) hat als häufigste Ursache vorausgegangene Fehlgeburten und Gonorrhoen gefunden. Von 36668 klinischen Fällen kam ein Fall von Extrauteringravidität auf je 2820 Fälle der Allgemeinpraxis, auf

*) Cf. C2aβ.



je 227 gynäkologische, auf je 131 geburtshilfliche Fälle und auf je 7 Frühgeburten mit starker Blutung.

Baranowski (2) hat die in der Königsberger Klinik operierten Tubarschwangerschaften bezüglich der Recidive und der Recidivmöglichkeit bearbeitet. Von 140 Fällen bekamen 7 ein Recidiv = 5 pCt. Von dem Reste war nur von 53 das Schicksal zu erfahren. Von diesen sind 28 Frauen intrauterin, einige sogar mehrmals schwanger geworden, 25 steril geblieben. 81 Frauen waren laparotomiert worden, bei 6 wurde eine Veränderung der nicht graviden Tube konstatiert und diese deshalb exstirpiert. Von den übrig bleibenden 75 bekamen 5 ein Rezidiv. B. versucht nun durch Zusammenstellung, Vergleichung und sorgfältige Anamnese bei 60 Fällen Mittel und Wege festzustellen, durch die der Arzt erkennen kann, ob ein Fall Aussicht auf normale Schwangerschaft oder ob er ein Rezidiv zu befürchten hat. Auf genaue Anamnese wird dabei besonderer Wert gelegt. Geringe Fertilität, eine längere sterile Periode zwischen letzter intrauteriner und extrauteriner Gravidität, Störungen der letzten Schwangerschaften vor der Tubargravidität, Aborte, die bisweilen in grösserer Zahl vorhanden gewesen sind, Infektionen, entzündliche Prozesse (Fluor) sollen beachtet werden. Frauen, für die dies zutrifft, bleiben nach B. in der Mehrzahl steril, bekommen z. T. ein Rezidiv und zum anderen Teile erweist sich bei ihrer Laparotomie zwecks Exstirpation der graviden Tube auch die andere Adnexseite als erkrankt. An der Hand seiner Untersuchungen der Krankheitsgeschichten kommt B. zu dem Ergebnis, dass Frauen mit geringer Fertilität, bei denen eine längere sterile Periode oder ein mehrfacher Abort der Tubargravidität voraufgehen, „weit mehr ein Rezidiv zu befürchten als eine intrauterine Gravidität zu erwarten haben“. Alle diese Fälle sollen nach B. sterilisiert werden, da die einzelne Frau durch eine prophylaktische Sterilisation keinen Schaden erleidet, die Allgemeinheit aber nur Nutzen davon habe. Ref. widerspricht diesen Sätzen auf das Entschiedenste, denn er hat selbst Fälle gesehen und operiert, in denen trotz längerer steriler Periode eine intrauterine Gravidität auftrat, und zweitens weiss er, einen wie schweren Schaden das Bewusstsein der Sterilität vielen Frauen bringt, einen weit schwereren als eine u. U. erneut nötig werdende Operation. So interessant die Untersuchungen B.'s sind, so müssten sie doch durch viel grössere Untersuchungsreihen gestützt und ausnahmslos bestätigt werden, ehe man in jedem Falle den folgenschweren Vorschlag machen darf, eine Frau zu sterilisieren, nur um sie der immerhin seltenen Möglichkeit eines Rezidivs zu entziehen.

Deist (4) berichtet einen Fall von ausgetragener Extrauterinschwangerschaft aus der Kgl. Charité zu Berlin. Das Kind war im letzten Schwangerschaftsmonate abgestorben. Die Diagnose war zuerst auf eingeklemmte Cyste mit abgestorbener intrauteriner Schwangerschaft gestellt worden. Erst bei der Operation wurde die rechtsseitige Extrauterinschwangerschaft erkannt. Der Kopf des Fötus befand sich noch in der Tube, der übrige Körper war in den Douglasschen Raum und in die Bauchhöhle ausgetreten. Der Uterus musste exstirpiert werden. Die Pat. wurde gesund entlassen. D. hat im Anschluss an diese Krankengeschichte aus der Literatur bis Ende 1913 322 Fälle von ausgetragenen Extrauterinschwangerschaften zusammengestellt.

Erlichmann (5) schildert zunächst in kurzer Uebersicht die bisher üblich gewesenen Behandlungsarten der Extrauteringravidität und geht dann etwas näher auf 76 in der Strassmann'schen Klinik auf vaginalem Wege operierte Fälle ein. Unter diesen 3 Todesfälle, davon 2 mit voraufgegangenem kriminellem Abortversuche, die 3. kam fast pulslos in die Klinik.

Lange (12) schildert ausführlich einen in mehrfacher Richtung sehr interessanten Fall. Er hatte im Jahre 1912 einer Patientin mit Koprostaseerscheinungen den retrovertierten Uterus aufgerichtet und sie dadurch von allen Beschwerden befreit. Im März 1913 sah er die seit 9 Jahren steril verheiratete Frau wieder. Die Menses waren seit 3 Monaten ausgeblieben. Die Frau hatte sehr starke Schmerzen im Leib, die Bauchdecken waren ausserordentlich druckempfindlich. Uterus aufgelockert, vergrössert, etwas retrovertiert, auf der Höhe seines Fundus zwei verschieden grosse Tumoren. Der ganze Douglas war ausgefüllt mit einer teigigen Geschwulst ohne scharfe Grenzen. Keine Blutung aus dem Uterus. Diagnose: Extrauteringravidität. Eröffnung des Bauches nach Pfannenstiel. Auffallend ist die Grösse des Uterus, die den Verdacht auf eine gleichzeitig bestehende Intrauteringravidität weckt. Die Tube wird mit dem peritubaren Hämatom entfernt, gleichzeitig das kleinere unmittelbar über der Tubeneinmündung in der Uteruswand sitzende Myom, darauf das grössere Myom. Der Wurmfortsatz wurde noch entfernt, dann der Uterus ventrofixiert. Heilung per primam ohne jeden Zwischenfall. Im Mai befindet sich die Pat. sehr wohl, Uterus von einer dem 5. Monat entsprechenden Grösse. Jetzt wird erst die Intrauteringravidität diagnostiziert. Ende September Geburt eines ausgetragenen Kindes ohne jede Kunsthilfe. Normaler Verlauf des Wochenbettes.

Nach der einen zuletzt (1910) noch von Morawitz vertretenen Anschauung wurde der Verblutungstod durch die veränderte Qualität, nach der anderen von Goltz und Schwarz vertretenen durch die verminderte Quantität des Blutes veranlasst. Jener glaubte daher, es genüge zur Transfusion eine Blutmenge von 100 bis 200 ccm, diese setzten an Stelle der Bluttransfusion die Infusion von isotonischen Kochsalzlösungen in grösseren Mengen, meist 1000 ccm. Thies (Centralbl. f. Gyn. 1914. No. 34) war der erste, der beiden Anschauungen über die Entstehung des Verblutungstodes entsprechend handelte, indem er das in die Bauchhöhle bei Extrauteringravidität ergossene Blut ausschöpfte, durch Mull seihte und mit physiologischer Kochsalzlösung etwa im Verhältnis von 3 : 2 mischte und von dieser Verdünnung dann der Patientin wieder eine grössere Menge injizierte, nachdem er nach Eröffnung der Bauchhöhle zunächst die Blutung gestillt hatte. Lichtenstein (14) berichtet nun aus der Zweifelschen Klinik in Leipzig über 8 Fälle dieser Eigenbluttransfusion — 7 mal bei geplatzter Extrauteringravidität und 1 mal bei Uterusruptur in einer Kaiserschnittnarbe. Stets war der Puls ein sehr schlechter, und der Tod infolge von Verblutung war zu befürchten zum mindesten bei einigen von ihnen. Doch wurden sämtliche Fälle geheilt, der Puls erholte sich bei allen Frauen auffallend schnell, Fieber und Schüttelfröste, die sonst oft im Anschluss an Transfusionen beobachtet wurden, traten nicht auf. Die höchste Temperatur war 38,1°, 5 Fälle hatten überhaupt keine Temperatursteigerung. Das in die Bauchhöhle ergossene Blut nach Tubenusur

bei Extrauteringravidität ist aseptisch, ebenso war es das in dem Falle von Uterusruptur, in dem der Cervicalkanal noch gar nicht eröffnet war, die Blase stand und das Ei noch unverletzt war. Da aber Todesfälle durch Verblutung bei Uterusruptur nicht selten sind, dürfte es sich wohl auch in weniger reinen Fällen empfehlen, eine Autotransfusion des in der Bauchhöhle gefundenen Blutes noch zu versuchen, selbst wenn einmal ein an sich hoffnungsloser Fall infolge der Transfusion durch Infektion zugrunde gehen sollte. Durch die Mischung des Blutes mit Kochsalz- oder Ringer'scher Lösung wird ein Teil der verlorenen roten Blutkörperchen ersetzt und andererseits die durch den Blutverlust entstandene Blutdrucksenkung aufgehoben. Obwohl das ausgeschöpfte Blut auch beim Schlagen mit Stäbchen kein Fibrin mehr abschied, so empfiehlt sich das Schlagen wohl doch, weil dadurch das Blut noch mit O gesättigt wird. Die in der Zweifel'schen Klinik geübte Technik war folgende: Erst nach Schluss der Bauchhöhle wurde das inzwischen auf einem Wasserbade warm gehaltene und mit körperwarmer Ringerscher Lösung versetzte Blut transfundiert. Da bei stark ausgebluteten Individuen die Cubitalvene schwer zu finden ist, empfiehlt es sich, den Hautschnitt quer zu machen. Man wähle die linke Armvene. Die Blutmischung wurde durch einen Glastrichter mit Gummischlauch transfundiert, an dessen unterem Ende die Kanüle aus Glas eingebunden war. Zur Vermeidung von Luftembolie lässt man erst etwas Blut ausfliessen. Da die Verwendung des Glastrichters zur Transfusion meist sehr viel Zeit in Anspruch nahm, wurde in den letzten Fällen eine genau beschriebene Ventilspritze zum Injizieren des Blutes benutzt, mittelst deren sehr viel Zeit gespart und stets die ganze Blutmenge, die man einführen wollte, injiziert werden konnte, während das bei Anwendung des Trichters öfters nicht gelang.

Mason (15) glaubt, dass die extrauterine Gravidität in 90 pCt. aller vor Eintritt der Ruptur zur Untersuchung kommenden Fälle diagnostiziert werden könne. Zur Diagnose empfiehlt er Beachtung folgender Punkte: 1. Genaue Anamnese bezgl. der Menstruation, 2. Beachtung von Tubenkoliken, 3. die Koliken sind oft mit leichter Temperaturerhöhung verbunden, 4. genaue bimanuelle, auch rektovaginale Untersuchung, mittelst deren man oft die Tubenschwellung tasten kann.

Nijhoff (16) bespricht die Differentialdiagnose zwischen Appendicitis und extrauteriner Gravidität und geht dann auf die im Titel seines Aufsatzes gestellte Frage ein, die er unter Berufung auf die neueren Untersuchungen über Ovulation und Befruchtung von Rob. Meyer, Schroeder, Miller u. a. verneint.

Der Grund dafür, dass die Blutung aus einem geborstenen Eileiter nicht zum Stehen kommt, wie doch sonst alle Blutungen aus usurierten Gefässen infolge Kontraktion der Gefässwand gestillt werden, liegt nach Nijhoff (17) in dem eigenartigen Zusammenhang zwischen Chorionepithel und mütterlichem Blut, der ein anderer wie bei den übrigen Säugern ist.

Seedorf (21) beschreibt ausführlich die Krankengeschichte einer intraovarial entwickelten Gravidität, die infolge von Ruptur zur Operation kam.

Young (27) beschreibt 62 Notfälle von extrauteriner Schwangerschaft ausführlich. Darunter befanden sich zwei, die zu gleicher Zeit eine intrauterine Schwangerschaft hatten, zwei, die zum zweiten Male extrauterin schwanger geworden waren und einer, der in einer Tube eine Zwillingsschwangerschaft hatte. Die Gesamtmortalität betrug 24,2 pCt. — an Shock starben 8, an Peritonitis 4, an cerebraler Embolie 1, infolge Status lympathicus und offenem Foramen ovale 1, an bereits vor Aufnahme ins Spital erfolgter Infektion 1.

C. Geburt.

1. Physiologie, Diätetik, Narkose*).

1) Adair, Eine Methode, rasch den Termin der erwarteten Geburt zu bestimmen. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 5. — 2) Ahlfeld, Nachgeburtsbehandlung und manuelle Placentalösung. Zeitschr. f. Geb. Bd. LXXVI, H. 1. S. 167. — 3) Baer, J. L., Die Skopolamin-Morphiumbehandlung bei Entbindungen. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIV. No. 21. Mai. — 4) Barchan, E., Ueber Anwendung von Secacornin, Pituglandol und β-Imidatolyläthylamin während der Geburt. Inaug.-Diss. Jena. 1914. — 5) Basnitzki, S., Ueber die in den Jahren 1903—1913 in der Kgl. Universitäts-Frauenklinik und Kgl. Hebammenschule zu München zur Beobachtung gekommenen Sturzgeburten. Inaug.-Diss. München 1914. — 6) Beach, Dämmerschlaf. Bericht über 1000 Fälle. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 5. — 7) Birgfeld, C., Die Erfahrungen mit dem Pantopon-Skopolamindämmerschlaf an der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu München. Inaug.-Diss. München. — 8) Bollag, Klinische Erfahrungen über Novocainanästhesie bei normalen Geburten. Münch. med. Wochenschr. No. 8. S. 256. — 9) Braunan, Beobachtungen über Dämmerschlaf. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 18. — 10) Broadhead, Vagitus uterinus. Report of a case. New York med. journ. May. p. 1028. — 11) Bandler, S. W., Beobachtungen über den Gebrauch des Hypophysenextraktes. Med. record. Vol. LXXXVIII. No. 15. Oct. — 12) Bevan, A. D., Wahl und Anwendung der Narcotica. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXII. No. 12. Oct. — 13) Bubis, Kleine Dosen von Pituitrin in der Geburtshilfe. Surg., gyn. and obst. Vol. XXI. No. 5. — 14) Camp, F. K., Stickoxyd-Oxygen-Analgesin in der Geburtshilfe. Journ. amer. med. ass. p. 1943. — 15) Dangel, E., Zur Frage der Nomenklatur der Sturzgeburt und des Partus praecipitatus speziell bei forensischen Fällen. Inaug.-Diss. Würzburg 1914. — 16) Davis, E. P., Analgesia and anaesthesia in labor. Amer. journ. of med. sc. Jan. p. 57. — 17) Derselbe, Die nicht operative Leitung der Geburt. Therapeutic gaz. Sept. — 18) Davis, C., Lachgas-Sauerstoffeinatmung zur Erzielung schmerzloser Geburten. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 12. Sept. — 19) Druskin, The management of an obstetric case. New York med. journ. Oct. p. 710. — 20) Emsheimer, Tetanie bei einer Erwachsenen im Anschluss an Ergotinvergiftung. Ibid. Vol. CII. No. 102. p. 1245. — 21) Esbensen, Der Hypophysenextrakt in der Geburtshilfe. Ugeskrift for laeger. 1914. No. 18. — 22) Fisch, Zur Narkose in der Gynäkologie. Centralbl. f. Gyn. No. 51. S. 900. — 23) Fogt, E., Vor- und frühzeitiger Blasensprung und Geburt. Inaug.-Diss. München 1914. — 24) Freund, H., Geburt nach konservativer Ovariotomie. Hiluscyste des Eierstocks. Centralbl. f. Gyn. — 25) Friedmann, J. L., Pituitary extract in obstetrics. New York med. journ. Oct. p. 712. — 26) Fuchs, A., Erfahrungen mit Pituglandol in der geburtshilflichen Praxis. Zeitschr. f. Geb. Bd. LXXIII. H. 2. S. 517. — 27) Fujii, Ueber das Vorkommen von gerinnungshemmenden Substanzen in den weiblichen Geschlechtsorganen und in der Placenta. Biochem. Zeitschr. 1914. Bd. LXVI. S. 368. — 28) Guggisberg, Ueber Wehenmittel. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. S. 33. — 29) Garbar, J., Geburten bei jün-

*) Cfr. auch D 1.



geren und älteren Erstgebärenden. Inaug.-Diss. München 1914. — 30) Halban, J., Ueber die Anwendung des Papaverin in der Geburtshilfe. Oesterr. Aerzte-Ztg. 1914. No. 9. — 31) Hausmann, E., Ein Vergleich des Geburtenverlaufes und Stillgeschäftes bei den oberen und bei den arbeitenden Klassen. Inaug.-Diss. Strassburg. — 32) Heany, Nitroxyd bei Geburten. Journ. amer. med. assoc. Juni. p. 2014. — 33) Derselbe, Lachgas bei der Entbindung. Surg., gyn. and obst. Vol. XXI. No. 3. — 34) Hellmann, Eine neue Methode schmerzloser Geburten. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 2. (Empfiehlt Tokanalgin, ein Hydrationsprodukt des Morphiums.) — 35) Herzog, Th., Chineonal als Wehenmittel. Münch. med. Wochenschr. No. 38. — 36) Huisgen, E., Ueber die Anwendung der Hypophysenextrakte in der Geburtshilfe unter besonderer Berücksichtigung des Pituglandol (Roche). Inaug.-Diss. Bonn 1914. — 37) Hüssy, P., Wehenschwäche und Wehenmittel. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 6. S. 477. — 38) Jaschke, Th., Ueber den Mechanismus der Selbstentwicklung. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVIII. H. 1. — 39) Kanngiesser, Skopolamin mit Morphium oder Pantopon. Oesterr. Aerzteztg. Bd. X. No. 20. (Lehnt alles als schädlich ab.) — 40) Keibel, F., Ueber die Grenze zwischen mütterlichem und fötalem Gewebe. Anatom. Anzeiger. No. 10. — 41) Kehrer, E., Erfahrungen mit der Sakralanästhesie besonders bei gynäkologischen Operationen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 2. — 42) Kirner, J., Hypophysenextrakt als Wehenmittel. Inaug.-Diss. München 1914. — 43) Kleinberger, Ueber die Verwendung des Narkophins als schmerzstillendes Mittel in der Geburtshilfe. Ther. d. Gegenw. No. 1. — 44) Köhler, R., Organextrakte als Wehenmittel. Centralbl. f. Gyn. No. 51. S. 891. — 45) Levi, Ueber den Gebrauch des Hypophysenextraktes in der Geburtshilfe. Rass. d'ostetricia e ginecologia. No. 3 u. 4. — 46) Libby, W. E., Skopolamin-Narkophindämmerzustand während der Entbindung. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIV. No. 21. Mai. — 47) Lützhöft-Christensen, Ueber Anwendung von Aether als Anästheticum bei der natürlichen Geburt. Hospitalstidende. No. 32. — 48) Mogilnitzky, A., Isthmus uteri. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 49) Mosbacher, Thyreoidea und Wehentätigkeit. Zeitschr. f. Geb. Bd. LXXV. H. 2. S. 362. — 50) Müller, A., Ueber Kopfform und Geburtsmechanik. Monatsschr. f. Geb. Bd. XXXVIII. H. 2. S. 148. — — 51) Nordmann, Zur Bewertung des Kopfhochstandes vor der Geburt bei Erstgebärenden. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. No. 2. S. 41. — 52) Norris, Gebrauch und Missbrauch des Pituitrins in der Geburtshilfe. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. 5. May. — 53) Derselbe, Anästhesie bei der Wehentätigkeit. The therapeutic gaz. Vol. XXXI. No. 10. — 54) Pfister, Beitrag zur Behandlung der Nachgeburtsperiode. Inaug.-Diss. Bern 1914. — 55) Polak, J. O., Der Morphium-Skopolamindämmerzustand in der Geburtshilfe. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 12. Sept. — 56) Derselbe, Eine Studie über die Skopolamin-Morphinamnesie in Long Island College Hospital. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 5. — 57) Derselbe, Behandlung der Nachgeburtsperiode, besonders bei verhaltener und adhärenter Nachgeburt. The journ. amer. med. assoc. Juni. p. 2014. Surg., gyn. and obst. Vol. XXI. No. 5. — 58) Puppel, E., Geburtshilfliche Indikationen und Kontraindikationen der Hypophysenpräparate. Monatsschr. f. Geb. Bd. XXXVIII. H. 4. S. 399. — 59) Quigley, Die Hypophysenpräparate in der Geburtshilfe. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIV. No. 15. April. — 60) Rion, H., Painless childbirth in Twilightsleep. London. — 61) Rosenbloom und Schildecker, Erfolgreiche Isolation von Ergotin aus verschiedenen Organen bei einem Fall akuter Ergotinvergiftung. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXIII. p. 1203. 1914. Oct. — 62) Rüssmann, Ueber das Vorkommen von Fermenten im Amnionepithel und Fruchtwasser. Inaug.-Diss. Würzburg 1914. — 63) Rehs, K., Beitrag zur Indikationsstellung für die Pituitrinanwendung in der prakt. Geburtshilfe. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. 1913. — 64) Rieder, M., Die Leitung der Nachgeburtsperiode unter Beobachtung des Strassmann'schen Phänomens. Untersuchungen über die Verwertbarkeit des Strassmann'schen Phänomens in der Nachgeburtsbehandlung. Inaug.-Diss. Würzburg 1914. — 65) Scadron, Dämmerschlaf. Interstate med. journ. Vol. XXII. No. 1. — 66) Schatz, Fr., Die Ursachen der Kindeslagen. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 3. — 67) Schlössingk, Skopolamin-Narkophinanästhesie bei Geburten. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 15. p. 599. — 68) Schmidt, L., Vagitus uterinus. Inaug.-Diss. Marburg. 1914. — 69) Schönberg, S., Die Bewertung der Lungenschwimmprobe. Berl. klin. Wochenschrift. No. 21. — 70) Stocker, Ueber die Vorbedingungen zur Anwendung der Hypophysenextrakte in der Geburtshilfe. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1914. No. 52. — 71) Terhola, Ueber Blutveränderungen während der Geburt, Laktationsperiode und der ersten Menses post partum. Arch. f. Gyn. Bd. CIII. H. 1. — 72) Thaler, H., Zur Anwendung der Lokalanästhesie bei grösseren vaginalen Operationen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. No. 5. (Cf. D 1.) — 73) Tracy, M. and M. Boyd, Painless childbirth. New York. — 74) Vogt, Indikationen und Kontraindikationen für die Anwendung der Hypophysenpräparate in der Geburtshilfe. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVI. H. 3. — 75) Voirol, Ueber unsere klinischen Erfahrungen mit synthetisch dargestellten Wehenmitteln. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. No. 6. S. 466. — 76) Wakefield, Skopolaminamnesie bei Geburten. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 3. — 77) Wallich und Lacasse, Ueber die Diagnose des Eintrittes des kindlichen Kopfes in das Becken während der Schwangerschaft. Rev. prat. d'obst. 1914. Oct. Ref. Frauenarzt. S. 273. — 78) Weber, O., Ueber Hypophysenextrakte als Wehenmittel. Inaug.-Diss. Kiel. — 79) Wendling, Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung synthetischer Hydrastispräparate auf den Uterus. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 1. — 80) Zweifel s. unter C 2 a, β.

Bollag (8) beschreibt ausführlich die Methode, die im Frauenspital Basel (v. Herff) angewandt wird, um den durch den N. pudendus bzw. seine Aeste gefühlten Dehnungsschmerz aufzuheben. Die Wehenschmerzen als solche bleiben. Es wurde die 2proz. Novokain-Suprareninlösung der Höchster Farbwerke (in Ampullen zu 5 ccm) benutzt. Der N. pudendus verläuft in der hinteren Fläche des Os ischii unter dem Lig. sacro-tuberosum. Man tastet das Tuber ischii ab, stösst dann an der hinteren Seite desselben zwischen Tuber und Dammmitte die Nadel tief in der Richtung gegen das For. ischiadicum minus ein, lässt 2 ccm der Lösung unter leichtem Rückziehen der Nadel ausfliessen, zieht die Nadel bis dicht unter die Haut zurück und injiziert noch subkutan etwa $^1/_2$ ccm in den Damm. Die andere Hälfte der Ampulle wird auf der anderen Seite injiziert. Bei starker Adipositas und infolgedessen schwerer Orientierung injiziert man am besten auf jeder Seite den Inhalt einer ganzen Ampulle. Die Injektion hat stattzufinden bei Beginn der austreibenden Presswehen. 5—10 Minuten nach der Injektion ist die Anästhesie vollständig. Sie hält mindestens 2, manchmal über 3 Stunden an. Diese Art der Anästhesie wurde hauptsächlich bei Primaparen angewandt. Irgendwelche Nachteile wurden nicht beobachtet. B. betont die Ungefährlichkeit der Methode und ihre leichte Anwend-

barkeit in der Hauspraxis gegenüber anderen Methoden.

Druskin (19) bespricht die Leitung der Geburt. Er hebt hervor, dass bereits während der Schwangerschaft der Arzt Herz, Lungen und Nieren des öfteren untersuchen soll. Bei geeigneter Pflege werden Klappenfehler gut überstanden, während Lungentuberkulose sich stets verschlechtert und übel ausläuft. Die Beckenmaasse sind bereits während der Schwangerschaft genau festzustellen. Während der Geburt ist möglichst lange mit der äusseren Untersuchung auszukommen; Puls, Temperatur der Mutter und Herztöne des Kindes sind genau zu beobachten. Einem unelastischen Damm soll man stets durch eine Episiotomie zu Hülfe kommen. Nach Ausstossung des Kindes soll man nicht den Uterus andauernd halten oder reiben, die Placenta nicht vor ihrer völligen Ablösung auszudrücken versuchen. Im Wochenbett kann sich die Frau schon bald nach der Geburt frei bewegen, nach 24 Stunden bereits sitzen und am Ende des 3. Tages auf eine Viertelstunde aufstehen. Das Kind soll man nicht auf alle Fälle gleich nach der Geburt zum Schreien zu veranlassen suchen. In den ersten 24 Stunden soll das Kind nicht genährt werden und nachher nur in Pausen von 3—4 Stunden zum Besten für Mutter und Kind.

Fisch (22) empfiehlt an Stelle der Burroughs Wellcome'schen Tabloids die Kompretten der Firma Merck aus 0,0005 Scopolamin, 0,015 Morphium und 0,0004 Atropin, die sich leicht in der Rekordspritze lösen lassen und eine vorzügliche Empfindungslosigkeit ergeben, z. B. bei Curettagen.

H. Freund (24)*) hat bei der Exstirpation eines grösseren Kystoms einen gesunden Rest des rechten Eierstocks in der obersten Kuppe des Tumors gegenüber dem Stielansatz und der Tube erhalten, während die linken Adnexe völlig entfernt wurden. 10 Monate nach der Ovariotomie wurde die Patientin schwanger. Zur normalen Zeit erfolgte spontan die Geburt eines gesunden Mädchens. Nur nach Incision und Aufklappung kann man, wie in diesem Falle, unter Umständen noch gesunde Eierstockssubstanz entdecken.

Guggisberg (28) bespricht die verschiedenen Wehenmittel. Bis jetzt hat man nicht das im Secale vorhandene, auf die glatte Muskulatur wirkende Prinzip isolieren können. Vorläufig erreicht man therapeutisch noch am meisten mit der Drogue selbst oder ihren wässrigen Extrakten. Während das Hydrastin auf den Uterus sehr wenig wirkt, ist das Hydrastinin ein kräftiges Erregungsmittel für die Muskulatur. Selbst in starken Verdünnungen wirkt es (auch das synthetische Präparat) auf den Uterus. Bei drohendem Abort oder sonstigen Blutungen in der Schwangerschaft darf man es nicht geben, da es seinen Angriffspunkt in der Muskulatur selbst hat. Styptol und Stypticin haben ähnliche Eigenschaften. Mit Chininum hydrobromicum, das wasserlöslich und sich leicht subkutan injizieren lässt, während das Chin. mur. subkutan Schmerzen macht und nur per os gegeben werden kann, hat G. am überlebenden Uterus vorzügliche Resultate erzielt, so dass es verdient, klinisch nachgeprüft zu werden. Das Erg. stypticum ist eine Kombination von Secacornin und Hydrastininum hydrochloricum. Das Pituitrin ist ein rasch wirkendes, sehr gutes Wehenmittel. Doch kommen Versager vor, deren Ursache noch unbekannt ist. Bei geringen und mittleren Dosen sind die Uteruskontraktionen normal. Hohe Dosen erzeugen wie die Secalepräparate tetanusartige Symptome. Trotzdem das Adrenalin auf den überlebenden menschlichen Uterus stark erregend wirkt, ist es therapeutisch nicht zu verwenden, da es im Körper sehr rasch zerstört wird. In der Thyreoidea und in der Placenta sind Stoffe vorhanden, die Uteruskontraktionen hervorrufen. Das Extrakt des Corpus luteum wirkt bald hemmend, bald anregend auf die Uterusmuskulatur. Doch sind in diesem letzten Falle für die Praxis verwertbare Resultate noch nicht erzielt worden.

Halban (30) hat mittels Papaverinsuppositorien (0,05 g 1—2 mal pro die) die am Beginn des 8. Monats einsetzende Geburtstätigkeit beruhigt und einen Monat ferngehalten. Die Geburt eines gesunden Kindes erfolgte zu Beginn des 9. Monats. Durch subkutane und intramuskuläre Injektionen von 0,005 g (1—2 mal pro die) wurden von 11 Fällen von Abortus imminens sechs Fälle mit gutem Resultat behandelt.

Zwar verschwinden bei der hohen, wie auch der tiefen Sakralanästhesie bei der Geburt die Kreuzschmerzen, die Cervixdehnungs- und sogar die Corpusschmerzen — und zwar in dieser Reihenfolge — infolge der aufsteigenden Ausbreitung und Diffusion der Novocainlösung durch den Duralsack hindurch zu den sakralen, lumbalen und schliesslich den thorakalen Nerven. Dennoch lehnt Kehrer (41) die Sakralanästhesie für die geburtshilflichen Operationen ab, da die Wehen bei hoher Anästhesie bezgl. ihrer Stärke und Dauer leiden und auch die Bauchpresse ausgeschaltet wird und somit es sehr leicht zu einem Geburtsstillstande kommen kann.

Köhler (44) berichtet über Versuche mit Enteroglandol (Roche), Extr. mammae (Richter-Budapest), Extr. testiculi (Richter), Luteoglandol (Roche), Splenoglandol (Roche), Extr. thyreoideae (Richter), Extr. placentae (Richter), Extr. thymi (Richter) als Wehenmitteln. Die Mittel wurden stets in der Eröffnungsperiode, meist bei noch nicht verstrichenem und erst für 1—2 Querfinger durchgängigem Muttermund, zweimal in Fällen mit noch gänzlich geschlossenen Geburtswegen, ohne vorhergegangene Wehen intramuskulär injiziert. Es traten stets Wehen auf, die sich allmählich verstärkten. Nur in wenigen Fällen musste die Injektion wiederholt werden. Ein Fall war refraktär gegen jedes Mittel, auch bei der Einleitung von Aborten versagten die Mittel. Einige Aborte liessen sich mit den Mitteln spontan zu Ende führen. Schädliche Nebenwirkungen, auch bei den Kindern, wurden nicht beobachtet. Sämtliche Extrakte schienen die Milchabsonderung zu vermehren. Mit allen Mitteln konnten in der Eröffnungsperiode — ausser bei Abortus arteficialis — Wehen ausgelöst und in der Austreibungsperiode angeregt und verstärkt werden. Sämtliche Präparate schienen den Hypophysenextrakten gleichwertig zu sein.

Mogilnitzky (48) gibt zunächst einen geschichtlichen Ueberblick über die verschiedenen Anschauungen bezgl. der Beteiligung der Cervix an der Bildung des Cavum uteri gegen Ende der Schwangerschaft. Dann berichtet er über seine mikroskopischen und makroskopischen Untersuchungen an 9 Uteris, die sich auf das Vorhandensein des Isthmus uteri (Aschoff) bezogen. Er kommt zu dem Ergebnis, dass eine Dreiteilung in Corpus, Isthmus und Cervix oft, aber nicht immer möglich ist und dass zwischen der unteren Isthmus- und der oberen Cervixgrenze sich die sog. Uebergangszone

*) Cf. Starke B 2a und Löhnberg A 1 u. B 2a.



befindet, in der Corpus- und Cervixdrüsen gemischt vorkommen.

Während nach den meisten deutschen Autoren bei Erstgebärenden der kindliche Kopf in den letzten Wochen der Schwangerschaft, ausser wenn ein enges Becken dies hindert, in das Becken eintritt, hat Nordmann (51) auf Grund von 1000 Beobachtungen normaler Erstgebärender gefunden, dass der Kopf in reichlich 30 pCt. der Fälle beim Geburtsbeginn noch nicht eingetreten war. Deshalb kann man, wo das der Fall ist, nicht ohne weiteres auf enges Becken schliessen. Der Grund des Eintretens des Kopfes in das kleine Becken bei Erstgebärenden mit normalem Becken ist die Tätigkeit der Uterusmuskulatur (Schwangerschaftswehen) und der Bauchpresse. Bei der Mehrzahl der Mehrgebärenden steht der Kopf über dem kleinen Becken, weil die Gebärmuttermuskulatur zu erschlafft ist, um den Kopf über dem kleinen Becken festzuhalten und ihn weiter nach abwärts zu drängen. Tritt der Kopf bei Erstgebärenden mit normalem Becken in der letzten Schwangerschaftszeit nicht in das kleine Becken ein, so ist der Grund dafür in einer Atonie der Gebärmutter zu suchen, die durch einen konstitutionell-hypoplastischen Zustand und durch das Ausbleiben der Wechselwirkungen zwischen Uterus und Frucht veranlasst werden kann. Diese Wechselwirkungen bleiben aus durch den Mangel oder die Verminderung des Druckes, den unter normalen Verhältnissen der vorliegende Teil, also hier der kindliche Schädel auf den unteren Uterusabschnitt und das Ganglion cervicale ausübt und durch den die Wehen ausgelöst werden. Der Kopfhochstand bei Erstgebärenden wird in der französischen Literatur eingehender als in der deutschen behandelt, besonders von Pinard.

Rehs (63) bespricht kurz die Geschichte des Pituitrins und fügt davon Beispiele aus der Königsberger Universitäts-Frauenklinik für seine Wirkung an. Es wurde angewandt bei 1. primärer und sekundärer Wehenschwäche, 2. bei geringer Beckenverengerung, 3. Nabelschnurvorfall, 4. Plac. praevia, 5. Febris intra partum, 6. tiefem Querstande, 7. Deflexions- und Steisslagen. Stets wurde die Geburtsdauer abgekürzt und häufig der Gebärenden ein operativer Eingriff erspart durch Anwendung des Pituitrins.

Stocker (70) stellt folgende Vorbedingungen für die Anwendung der Hypophysenpräparate während der Geburt auf:

1. Gesundheit von Herz und Niere.
2. Intaktheit der Uteruswandung, festzustellen durch anamnestischen Ausschluss von Curettagen und grösseren Operationen an der Gebärmutter.
3. Der vorliegende Kindesteil muss in das Becken eingetreten sein.
4. Der Muttermund muss verstrichen sein.

Das Ergin IX bewirkt nach Voirol (75) regelmässige häufige und kräftige Wehen in der Eröffnungszeit. Es tritt keine Kumulation der Wirkung ein und hat bisher nie Tetania uteri oder Asphyxie bewirkt. Bei Atonia uteri wirkt es sehr gut.

2. Pathologie.

a) Anomalien von seiten der Mutter.

α) Becken.

1) Baraschkoff, I., Geburt bei Kyphoskoliose. Inaug.-Diss. München 1914. — 2) Boscher, E., Ueber zwei Fälle von traumatischem Pfannenbruch mit centraler Luxation des Schenkelkopfes und ihre geburtshilfliche Bedeutung. Inaug.-Diss. Tübingen 1914. — 3) Breitung, Doppeltes Ganglioneuroma sympathicum an der Vorderfläche des Os coccygis als Geburtshindernis. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 4) Cinig, F., Die Behandlung der Geburt bei engem Becken in Basel. Zeitschr. f. Geb. Bd. LXXIV. H. 2 u. 3. S. 709. — 5) Dahlmann, A., Beitrag zur geburtshilflichen Bedeutung des Frakturbeckens. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVIII. H. 1. — 6) Fischer, F., Portiomyom als Geburtshindernis. Inaug.-Diss. Jena 1914. — 7) Fischer, G., Beitrag zur Chondrodystrophia foetalis mit besonderer Berücksichtigung der durch diese Missbildung geschaffenen Geburtshindernisse. Inaug.-Diss. Berlin. — 8) Fries, J., Ueber das Becken bei spinaler Kinderlähmung mit besonderer Berücksichtigung des Geburtsverlaufes. Inaug.-Diss. Würzburg 1914. — 9) Golischeff, Therapie beim engen Becken. Inaug.-Diss. München. — 10) Hornstein, M., Contracted pelvis and difficult labor. Amer. journ. of obst. Bd. LXXII. Sept. — 11) Jellet, Die Behandlung des zweiten Grades der Beckenverengerung. Surg., gyn. and obst. Vol. XX. No. 2. — 12) Lorenz, W., Ueber Beziehungen zwischen Auftreten der ersten Menstruation und engem Becken. Inaug.-Diss. Jena 1914. — 13) Meyer, L., Die Behandlung der Geburt bei verengtem Becken. Ugeskrift for laeger. 1914. No. 1. — 14) Pelzer, W. J., Ueber klinische Geburtsleitung bei engem Becken. Heidelberg. — 15) Schmidt, W., Spontane Geburt bei Poliomyelitis anterior acuta und engem Becken. Langensalza. Inaug.-Diss. Jena. — 16) Thoms, H. K., Eine statistische Studie über die Häufigkeit des Trichterbeckens und Beschreibung eines neuen Messinstrumentes für den Beckenausgang. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. 7. Juli. — 17) Vetter, H., Rectumtumoren als Geburtshindernisse. Inaug.-Diss. Rostock. — 18) Wachsner (†), Zur Kenntnis der bilateralen Asymmetrie des menschlichen Körpers. Berl. klin. Wochenschr. 1914. No. 52. — 19) Weibel, Geburtsverlauf bei traumatischem Protrusionsbecken. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 21. S. 363.

Breitung (3) beschreibt ein doppeltes Ganglioneuroma sympathischen Ursprungs an der Vorderfläche des Os coccygis. Nach verschiedenen vergeblichen Zangenversuchen wird durch transperitonealen Kaiserschnitt ein lebendes Kind entwickelt. Die Geschwülste, die per laparotomiam nicht entfernt werden und nur vom Perineum aus hätten entfernt werden können, blieben unberührt. Die Patientin starb an Sepsis am 10. Tage post operationem. Die beiden $9 \cdot 4\frac{1}{2} \cdot 7$ cm und $9 \cdot 4 \cdot 6\frac{1}{2}$ cm messenden soliden Geschwülste waren glatt und sassen dicht neben einander, ohne mit einander verwachsen zu sein. Sie bestanden aus Geflechten markloser Nervenfasern, zwischen denen teils einzelne, teils zahlreiche Ganglienzellen mit bläschenförmigem Kern und grossem Kernkörperchen lagen. Platte, z. T. sternförmige, konzentrisch geschichtete Bindegewebsmassen umhüllten die Ganglienzellen und gingen als Fibrillenscheide auf den Fortsatz derselben über. Werden solide Geschwülste erst während der Geburt entdeckt, so ist die Prognose für die Mutter häufig infaust, wie auch aus den aus der Literatur angeführten Fällen zum grossen Teil hervorgeht.

Fischer (7) führt in seiner sehr eingehenden Arbeit die ganze bisher über Chondrodystrophia erschienene Literatur an und fügt bei einer mit dieser Krankheit behafteten Frau den Geburtsverlauf an. Sie wurde durch Kaiserschnitt entbunden. Die anatomischen Merkmale und Messungen sind ausführlich angegeben.

Jellet (11) stellt für die Behandlung des 2. Grades der Beckenverengerung folgende Regeln auf. 1. Die



Pubiotomie ist die Operation der Wahl, wenn nicht besondere Momente dagegen sprechen. Die Pubiotomie ist besonders bei jungen Mehrgebärenden indiziert, da hier die Weichteile dehnungsfähiger sind. 3. Der Kaiserschnitt empfiehlt sich bei älteren Erstgebärenden. 4. Die künstliche Frühgeburt kommt nur in Betracht, wenn die genannten Operationen aus irgend welchen Gründen nicht möglich sind. 5. Die Kraniotomie ist nur bei totem Kinde erlaubt.

Weibel (19) berichtet über die Geburt bei einem traumatischen Protrusionsbecken. Der Schenkelkopf war central luxiert. Der Rücken des Kindes stand auf der Seite der Luxation, doch war der Geburtsverlauf entgegen der A. Mayer'schen Annahme nicht kompliziert. Der Schädel stand quer, mit dem Hinterhaupt auf der Vorwölbung der Pfanne und wich während der Wehen mit dem Occiput nach hinten ab, stellte sich also weitständig ein, mit der kleinen Fontanelle am tiefsten. Auf kräftige Wehen trat der Schädel unter die Pfannenvorwölbung, trat dann vorn quer tiefer und drehte sich mit dem Hinterhaupte nach vorn. Der Schädel war stes in maximaler Flexion und hatte keine Impressionen. Die vorgefallene Nabelschnur wurde reponiert, und da sich darauf der Schädel bald fest einstellte, so konnte ruhig die Spontangeburt abgewartet werden.

β) Mütterliche Weichteile, Rupturen, Inversionen und Blutungen.

1) Allmann, Inversio et prolapsus uteri puerperalis. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 3. — 2) Alsberg, Ueber puerperale Uterusinversion. Zeitschrift f. ärztl. Fortbild. 1914. H. 5. — 3) Applegate, J. C., Uterusruptur. New York med. journ. Vol. C. No. 5. 1914. Aug. — 4) Baruch, S., Ueber Tetanus uteri. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. — 5) Behrend, A., Ein Fall von Prolaps des kreissenden Uterus durch eine Bauchdeckenhernie nebst Aufzählung ähnlicher Fälle. Inaug.-Diss. Jena. 1914. — 6) Bernstein, An improved method for the repair of the lacerated perineum. New York med. journ. Sept. p. 650. — 7) Böge, H., Ueber die bei Spontangeburten entstehenden Hämatome der Vagina. Inaug.-Diss. Kiel. — 8) Boldt, Intermediäre Trachelorrhaphie als Prophylakticum gegen die mitunter auftretenden unangenehmen Erlebnisse infolge von Cervixrissen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. No. 4. — 9) Brinkley, Repair of the female perineum. New York med. journ. Oct. p. 705. — 10) Fieux, Eine einfache Behandlung der Postpartumblutung. Gaz. méd. de Bordeaux. 1914. Févr. — 11) Fraipont, M., Peritoneale Fissuren des Corpus uteri in Fällen von vorzeitiger Lösung der normal sitzenden Placenta. Ann. de gyn. et d'obst. 1914. p 200. April. — 12) Frank, In der Gravidität geborstener Uterus. Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. zu Köln, 11. Febr. 1914. Ref. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1916. Bd. XLIII. No. 1. — 13) Frank, G. V., Beitrag zur Lehre von der Uterusruptur an Hand von 11 eigenen Fällen. Inaug.-Diss. Giessen. 1914. — 14) Heinecke, G., 13 Fälle von Tamponade mit Liqu. fe. sesquichlorati sine acido bei Blutungen in der Nachgeburtsperiode. Inaug.-Diss. Leipzig. 1913. — 15) Hurwitz, B., Ueber Inversio uteri puerperalis. Inaug.-Diss. Königsberg. 1914. — 16) Jofan, J., Hundert Uterusperforationen. Inaug.-Diss. München. 1914. — 17) Kehrer, Symphysenlockerung und Symphysenruptur. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. No. 4. S. 321. — 18) Kirkham, Inversio uteri nebst Bericht über einen Fall kompletter Inversion mit Prolaps. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 2. Aug. — 19) Lichtenstein, cf. unter B 2c. — 20) Long, J. W., Uterusruptur während Schwangerschaft und Geburt. Bericht über einen Fall von Spontanruptur. Amer. journ. of obst. and dis. of women and child. July. — 21) Lucas, Partus unilateralis in utero dydelpho. Med. Klinik. No. 12. — 22) Maccabruni, Ueber einen Fall von Zerreissung des Uterus und der Vagina. Arte ostetrica. 1914. Bd. XXVIII. No. 10. — 23) Norris, R. C., Dringliche Behandlung des rupturierten Uterus und der rupturierten ektopischen Schwangerschaft. Therap. gaz. Aug. — 24) Petersen, L. S., Tetanus uteri totalis. Partus corpore conduplicato. Rigor mortis intrauterinus. Med. revue. p. 173. — 25) Retzbach, Ein Fall von spontaner Symphysenruptur während der Geburt. Inaug.-Diss. Tübingen. — 26) Rody, C., Ueber die Inversio uteri post partum und ihre operative Behandlung. Inaug.-Diss. Bonn. 1914. — 27) Rothschild, M., Ueber die Vulvahämatome. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 28) Schneider, H., Geschichte der Behandlung atonischer Uterusblutungen mit intrauterinen Injektionen von Liqu. fe. sesquichlorati. Inaug.-Diss. Leipzig. 1914. — 29) Stephan, S., Ueber die Aetiologie der Inversio uteri bei Prolaps. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVIII. H. 1. — 30) Strassmann, Zur Dammnaht. Centralbl. f. Gyn. No. 21. S. 353. — 31) Tovey, Perforation or rupture of gravid uterus bicornis unicollis. New York med. journ. April. p. 778. — 32) Ubbens, R., Dystokie bei Uterus duplex. Inaug-Diss. Groningen. — 33) van de Velde, Geburtssstörungen durch Entwicklungsfehler der Gebärmutter. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. H. 4. — 34) Wagner, G. A., Tödliche atonische Blutung post partum mit hochgradiger Atrophie der Nebennieren. Geb.-gyn. Gesellsch. in Wien. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 27. S. 469. — 35) Wahrer, C. W., Ein ungewöhnliches Hämatom nach der Geburt. Surg, gyn. and obst. Vol. XX. No. 4. — 36) Warren, 2 Fälle von sog. „Missed labor“. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 10. — 37) Zweifel, Die Behandlung der Blutungen in der Nachgeburtszeit. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. No. 3. S. 189. — 38) Züllig, Uterusruptur bei Gebrauch von Pituitrin. Austritt des Fötus in die Bauchhöhle. Laparotomie, Porro, Heilung. Münch. med. Wochenschr. No. 22. S. 743.

Baruch (4) führt 12 Fälle von Tetanus uteri aus der Charité-Frauenklinik an und fügt dazu einige aus der Literatur. Unter den 12 Fällen von B. sind 2 Todesfälle der Mutter. Nur ein Kind konnte lebend entwickelt werden.

Bernstein (6) beschreibt eine neue Methode für die Naht der Dammrisse. Er frischt eine dreieckige Wunde an, löst die Schleimhaut von der Fascie, schlitzt auf beiden Seiten die Fascie schräg auf, ergreift durch diesen Schlitz die beiden Levatorschenkel und vernäht diese über der zwischen den Schlitzen stehen gebliebenen Brücke mit 3 oder 4 Chromcatgutfäden. Dann wird die vaginale Wundhälfte und schliesslich Fascie und Haut vernäht. B. glaubt auf diese Weise eine Heilung schneller zu erreichen und die Bildung eines „Bürzels“, wie er sich oft nach den anderen Methoden bildet, zu vermeiden.

Brinkley (9) beschreibt nach Noble und Sturndorf. Er tritt für sofortige Naht nach der Geburt ein.

Kehrer (17) fügt zu den 100 in der Literatur beschriebenen Fällen einen selbstbeobachteten. Die Symphysenruptur erfolgt am häufigsten bei operativ beendeter Geburt (namentlich beim Gebrauch von Zange und Kranioklast), ferner bei Entbindung in Walcher-scher Hängelage bei gespreizten Beinen, doch auch bei Spontangeburten. Zur Symphysenruptur sind besonders disponiert osteomalakische, allgemein verengte und Trichterbecken. Zu unterscheiden sind 1. extreme Auf-



lockerung der Ligamente, besonders des Lig. arcuatum und des Lig. pubicum sup.; 2. partielle Ruptur der Symphysenligamente meist intra partum, selten in grav. entstanden; 3. komplette Ruptur. Diagnose: Empfindung des Zerreissens seitens der Frau, plötzliches Herabrücken des bis dahin das Geburtshindernis bildenden grossen Kindesteils, die Haut ist über der Symphyse in Form einer 1—2 Finger breiten, längsgerichteten Delle eindrückbar und man fühlt den Hohlraum zwischen den auseinander gewichenen Schambeinenden. Meist sind auch die im Knie leicht gebeugten und abduzierten Beine nach aussen rotiert. Bei komplizierter offener Symphysenzerreissung sind oft schwerverletzt die benachbarten Hohlorgane. Hämatome und Oedeme der grossen Labien sind auch bei aseptischem Verlaufe häufig. Behandlung durch Beckengürtel, primäre Knochennaht nur bei der offenen Ruptur. Bei kompletter offener Ruptur mit Zerreissung von Blase und Harnröhre sofort drainieren! Bei eventueller späterer Schwangerschaft Spontangeburt abwarten und Spreizen der Beine vermeiden!

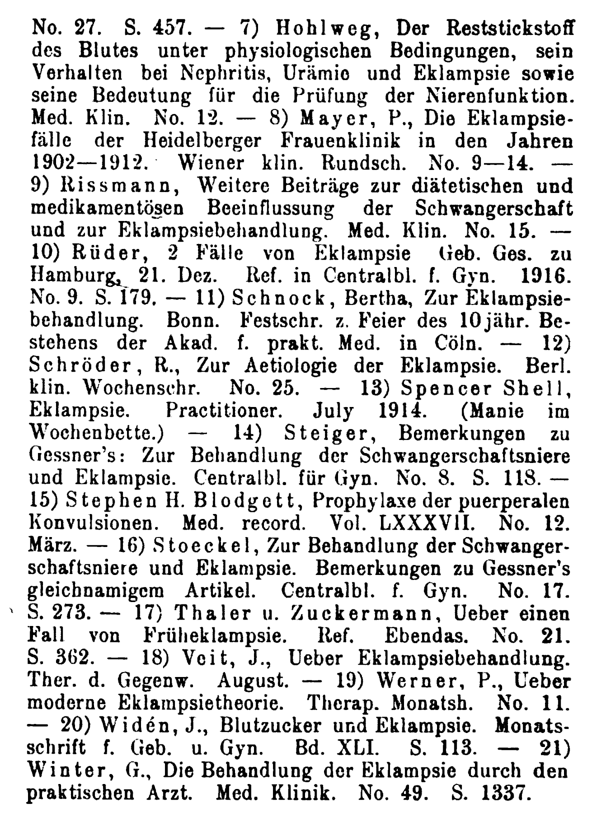
Strassmann (30) verwirft bei der Naht der Dammrisse 2. Grades die Vereinigung der Scheidenwunde, die erstens schwierig sei und zweitens leicht eine Tasche oder einen Kanal entstehen lässt. Er näht die Scheide ebenso wenig wie die Cervix. Ausser auf Clitorisrisse wird die Scheide weder besichtigt noch befühlt. Die Naht soll am untersten Ende mit fortlaufendem Catgutfaden beginnen und bis an die grossen und kleinen Labien fortgeführt werden. Dadurch, dass man den Faden mit der linken Hand anzieht, werden die Wundränder angehoben und der Gebrauch einer Pinzette wird überflüssig.

Tovey (31) schildert einen Fall von Perforation oder Ruptur eines Uterus bicornis unicollis bei einer 29jährigen Mehrgebärenden, die im 4. Monat schwanger war. Der Beschreibung nach handelte es sich um eine Perforation. Der Uterus wurde supravaginal amputiert, die Patientin genas.

Züllig (38) beschreibt eine Uterusruptur, die bei einer 45jährigen XIIIpara mit stark verengtem Becken nach zweimaliger Injektion von 0,5 ccm Pituitrin und vorhergegangenem Einnehmen von Chinin bei abnormer Grösse des Fötus nach Einleitung der künstlichen Frühgeburt in der 36. Woche entstand. Die vorhergegangenen Schwangerschaften waren jedesmal durch künstliche Frühgeburt, bei der oft noch eine Perforation nötig gewesen war, beendet worden. Z. fügt die in der Literatur bisher niedergelegten Fälle von Uterusruptur nach Gebrauch von Hypophysenextrakten seiner Beschreibung an.

γ) Konvulsionen, Eklampsie.*)

1) Bellandi, Eclampsia delle gravide. Pisa. 1914. — 2) Die neueste Behandlung der Eklampsie. Ohne Angabe des Verf. The hospital. 1914. p. 150. — 3) Dahlmann, A., Eklampsieähnliche Krankheitsbilder und Schwangerschaftsleber nach Pfortaderunterbindung im Tierversuch. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVIII. No. 1. — 4) Eisenreich u. Schmincke, Ueber einen Fall von Eklampsie im 4. Schwangerschaftsmonate. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. No. 5. S. 371. — 5) Gessner, Zur Behandlung der Schwangerschaftsniere und Eklampsie. Centralbl. f. Gyn. 1915. No. 4. — 6) Derselbe, Dasselbe. Richtigstellungen zu den Bemerkungen von W. Stoeckel in No. 17. Ebendas.



No. 27. S. 457. — 7) Hohlweg, Der Reststickstoff des Blutes unter physiologischen Bedingungen, sein Verhalten bei Nephritis, Urämie und Eklampsie sowie seine Bedeutung für die Prüfung der Nierenfunktion. Med. Klin. No. 12. — 8) Mayer, P., Die Eklampsiefälle der Heidelberger Frauenklinik in den Jahren 1902—1912. Wiener klin. Rundsch. No. 9—14. — 9) Rissmann, Weitere Beiträge zur diätetischen und medikamentösen Beeinflussung der Schwangerschaft und zur Eklampsiebehandlung. Med. Klin. No. 15. — 10) Rüder, 2 Fälle von Eklampsie Geb. Ges. zu Hamburg, 21. Dez. Ref. in Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 9. S. 179. — 11) Schnock, Bertha, Zur Eklampsiebehandlung. Bonn. Festschr. z. Feier des 10jähr. Bestehens der Akad. f. prakt. Med. in Cöln. — 12) Schröder, R., Zur Aetiologie der Eklampsie. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 13) Spencer Shell, Eklampsie. Practitioner. July 1914. (Manie im Wochenbette.) — 14) Steiger, Bemerkungen zu Gessner's: Zur Behandlung der Schwangerschaftsniere und Eklampsie. Centralbl. für Gyn. No. 8. S. 118. — 15) Stephen H. Blodgett, Prophylaxe der puerperalen Konvulsionen. Med. record. Vol. LXXXVII. No. 12. März. — 16) Stoeckel, Zur Behandlung der Schwangerschaftsniere und Eklampsie. Bemerkungen zu Gessner's gleichnamigem Artikel. Centralbl. f. Gyn. No. 17. S. 273. — 17) Thaler u. Zuckermann, Ueber einen Fall von Früheklampsie. Ref. Ebendas. No. 21. S. 362. — 18) Veit, J., Ueber Eklampsiebehandlung. Ther. d. Gegenw. August. — 19) Werner, P., Ueber moderne Eklampsietheorie. Therap. Monatsh. No. 11. — 20) Widén, J., Blutzucker und Eklampsie. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. S. 113. — 21) Winter, G., Die Behandlung der Eklampsie durch den praktischen Arzt. Med. Klinik. No. 49. S. 1337.

Gessner (5 und 6) hält die Nierenstörungen für das primäre Moment bei der Entstehung der Eklampsie und den Vergiftungszustand erst für sekundär. Schon an der Blase entsteht oft durch die Geburt eine anatomische Schädigung, die sich in Oedem und Hyperämie der Blasenschleimhaut äussert. Bei Verengerung der Nierenarterie und -vene selbst nur während einiger Sekunden wird der Urin eiweisshaltig und bleibt es mehrere Stunden. Die Nieren sitzen ziemlich locker in der Bauchhöhle und können einem Zuge leicht nachgeben. Ist das dagegen bei stark entwickelter Fettkapsel — Eklamptische haben meist ein stark entwickeltes Fettpolster — nicht der Fall, so wird vom Blasenhals, der mit der Cervix durch die Luschka'schen Muskelbündel (Ligg. vesico-uterina) verbunden ist, durch Vermittelung der Ureteren ein Zug auf die Nieren ausgeübt und so entstehen Zirkulationsstörungen und durch diese wieder Albuminurie. Da bei Erstgebärenden die Straffheit der Weichteile eine weit grössere als bei Mehrgebärenden ist und daher auch die Geburtsdauer eine längere ist, so finden sich Nierenstörungen und Eklampsie häufiger bei Erstgebärenden als bei Mehrgebärenden. Bei Schwangerschaftsniere wie bei Eklampsie weisen die Nieren nur Zeichen einer Zirkulationsstörung und nicht einer Entzündung genau wie bei der Ischuria puerperalis. Aus diesen Gründen lässt Verf. bei Eklampsie das Veit'sche Verfahren, das zu Unrecht den Namen Stroganoff führe, nur für den alleinstehenden Arzt gelten. In der Klinik hält er nur eine schnelle Entbindung für richtig. Eine Entbindung per vias naturales befürwortet er nur, wenn sie schonend geschehen kann. Jede Wendung lehnt er ab. Er empfiehlt den extraperitonealen Kaiserschnitt nach Küstner, doch durchschneidet er die beiden Luschkaschen Muskelbündel. Bei Schwangerschaftsniere empfiehlt

*) Cf. D 3.



er, da die Trennung der Cervix-Blasenhalsverbindung sicher den Abort herbeiführen würde, eine Niere den Dehnungs- und Spannungsvorgängen ganz dadurch zu entziehen, dass ein Ureter durchschnitten und der renale Stumpf in das Colon oder den Proc. vermiformis eingepflanzt wird. Leider führt Verf. nicht an, ob und mit welchem Erfolge er diese Operation an der Schwangeren bereits gemacht hat. — In dem zweiten Aufsatz verteidigt Gessner seine anatomischen und geburtshilflichen Anschauungen gegen die Angriffe von Stoeckel. Das Referat wurde deshalb so ausführlich gemacht, um zu zeigen, bis zu was für ungeheuerlichen Vorschlägen sich ein Nuroperateur versteigen kann. Auch die Richtigkeit der anatomisch-physiologischen Anschauungen wird vom Referenten bestritten.

Schröder (12) bringt eine Zusammenstellung der verschiedenen Hypothesen über die Entstehung der Eklampsie und der bisherigen Untersuchungsergebnisse.

Steiger (14) widerspricht der mechanischen Erklärung Gessner's für die Entstehung der Eklampsie und Albuminurie in der Schwangerschaft. Die Vergiftungserscheinung rührt von der Verschleppung fötaler Elemente in den mütterlichen Blutkreislauf und von der erhöhten Gerinnungsfähigkeit des Blutes her, die eben durch jene Verschleppung entstehe. Verf. lehnt die Durchschneidung des Ureters usw. ab, da man ausser anderen Gründen schon nie entscheiden könne, ob bei vorhandener Albuminurie später Eklampsie eintrete oder nicht. Ausserdem betont er, dass mit dem Veit'schen bezw. Stroganoff'schen konservativen Verfahren auch in sehr grossen Kliniken (wie der Zweifel'schen) sehr gute Resultate erzielt worden sind und dass es daher nicht nur als Notbehelf für den alleinstehenden Arzt gelten darf.

Stoeckel (16) weist die Anschauungen und Vorschläge Gessner's auf das energischste zurück und nennt die als Eklampsiephrophylaxe von ihm vorgeschlagene Therapie einen Versuch, der einer fahrlässigen Tötung gleich käme.

Thaler (17) berichtet folgenden Fall: Bei einer 40 jährigen bisher nicht graviden Frau wurde ein Uterus mit 3 Myomen, von denen eins das Becken ausfüllte, total mit den Adnexen auf abdominellem Wege exstirpiert. Im Uterus fand sich ein junges Ei mit einem lebensfrischen Fötus von etwa 1 cm Totallänge. Am Morgen des zweiten Tages nach der Operation trat eine typische Eklampsie auf, die in 18 Tagen abheilte. Es ist das wohl der einzige Fall bisher, in dem nach der Exstirpation sämtlicher inneren Genitalien die Eklampsie ausbrach.

Werner (19) schildert die an der Wertheim'schen Klinik übliche Therapie der Eklampsie: Isolation der Kranken, Fernhalten aller Reize, Untersuchung und Entleeren der Blase in Narkose. Aderlass von 400 bis 600 ccm Blut, Injektion von 0,02 g Morphium, 2 Stunden danach 3 g Chloralhydrat per Klysma. Künstliche Entbindung nur bei genügend erweiterten Weichteilen. Aderlass und Geben der Narkotika werden wiederholt, wenn die Krämpfe nicht nachlassen. Eventuell Einleitung der Geburt durch Einlegen von Bougies. Bei mangelnder Diurese intramuskuläre Injektion von 0,24 g Euphyllin 1—2 mal. Die letzten Fälle ergaben 5,2 pCt. mütterliche und 15,5 pCt. kindliche Mortalität.

Winter (21) schildert zunächst ausführlich die aktive und die konservative Therapie bei Eklampsie. Auf Grund der Statistik seiner eigenen und der Fälle anderer kommt Verf. zu dem Ergebnis, dass in den Frühfällen der Eklampsie die Stroganoff'sche Behandlung dem aktiven Vorgehen mit sofortigem vaginalem Kaiserschnitt nicht ebenbürtig sei und es auch nie werden könne. Stets gibt für Mutter und Kind die sofortige Entbindung die besten Aussichten, wenn noch nicht zu lange Zeit nach dem ersten Auftreten der Eklampsie verflossen ist. Bei genügender Erweiterung des Muttermundes ist die Kranke sofort zu entbinden. Bei nicht genügender Erweiterung und erst vor kurzem ausgebrochener Eklampsie ist der Muttermund zu inzidieren bei Primiparen, wenn der äussere Muttermund wenigstens Fünfmarkstückgrösse hat. Ist dagegen der Muttermund kleiner oder die Cervix, wie bei Mehrgebärenden meistens, noch erhalten, so soll der Praktiker die Kranke zur Vornahme des vaginalen Kaiserschnittes in die Klinik schaffen. Wäre die Operation jedoch infolge länger dauernden Transportes keine Frühentbindung mehr, so soll die Stroganoff-sche Behandlung eingeleitet werden. Hat die Eröffnungsperiode noch garnicht oder eben erst begonnen, so soll gleichfalls in der Klinik der abdominelle oder vaginale Kaiserschnitt gemacht werden. Würde auch hier durch den Transport zu viel Zeit verloren gehen, soll der Praktiker auf den Transport verzichten und nach Stroganoff behandeln. Zu der bekannten Stroganoff'schen Behandlung soll stets ein Aderlass von etwa 600 ccm hinzugefügt werden. Die reine Schwangerschaftseklampsie wird mit Aderlass und nach Stroganoff behandelt, nur die ganz schweren Fälle mit Coma, Icterus und Hämoglobinurie müssen sofort mittels des vaginalen Kaiserschnittes entbunden werden. Für die Wochenbettseklampsie gibt es nur die Behandlung nach Stroganoff. Vielleicht kann man sie vermeiden, wenn man alle Fälle, in denen die Frauen hochgradige Albuminurie, Kopfschmerzen mit Erbrechen, Sehstörungen, hochgradige motorische Unruhe und leichte psychische Veränderungen aufweisen, bereits als drohende Eklampsie ansieht und dementsprechend behandelt.

b) Anomalien von seiten des Kindes.

α) Mehrfache Schwangerschaft, falsche Kindeslagen*).

1) Adair, Hintere Hinterhauptslagen. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 4. — 2) Ahlfeld, F., Die Diagnose ein- und zweieiger Zwillinge ante et intra partum. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. S. 109. — 3) Astley, G. M., Schulterlagen; Bericht über 3 Fälle. Ibid. Vol. LXXII. No. 2. August. — 4) Büchler, Mehrlingsschwangerschaft. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 24. S. 1368. — 5) Dreijer, Von der Behandlung der Querlage. Norsk magazin for laegevidensk. p. 897. — 6) Friedländer, P., Monamniotische Zwillinge. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. — 7) Gezow, N., Ueber die an der geburtshilflichen Poliklinik der Kgl. Frauen-Klinik zu Breslau vom 1. April 1894 bis 31. März 1914 beobachteten Fälle von tiefem Querstande. Inaug.-Diss. Breslau. 1914. — 8) Haehndel, E., Ueber Drillingsgeburten mit besonderer Berücksichtigung der in den letzten 20 Jahren an der Kgl. Univ.-Frauen-Klinik und Poliklinik zu Breslau beobachteten Drillingsfälle. Inaug.-Diss. Breslau. 1914. — 9) Holst, P., Geburt von Vierlingen. Tidsskr. for den norske laegeforening. 1914. p. 304. — 10) Lukins, Hintere Hinterhauptslagen. Therap. gaz. Aug. — 11) Martius, Die Aetiologie des hohen Geradstandes, dargestellt an sechs eigenen im Laufe von

*) Cf. auch B 1.



einem Jahre beobachteten Fällen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVI. H. 3. — 12) Mathes, Vorführung eines Präparates von Zwillingsschwangerschaft mit Blasenmole im 5. Monat. Wissensch. Aerztegesellsch. in Innsbruck, 12. Nov. 1915. Ref. Wiener klin. Wochenschrift. 1916. S. 179. — 13) Mayer, W., Beiträge zur Kenntnis des hohen Gradstandes des Kopfes. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. — 14) Meyer, H., Ueber eineiige Drillinge. Inaug.-Diss. Breslau. 1914. — 15) Nöll, K., Therapie und Prognose der Beckenendlagen mit besonderer Berücksichtigung der Kopfzange am Steiss. Inaug.-Diss. Freiburg. 1913. — 16) Pankow, O., Der hohe Gradstand. Monatsschr. f. Geb. Bd. XXXVIII. No. 2. S. 128. — 17) Price, N., Evolutio spontanea aus Querlage mit Bericht eines Falles. Journ. of amer. med. assoc. Oct. p. 1547. — 18) Runder, Drillingsgeburt (2 Papyracei und 1 frühgeborenes Kind). Geb. Gesellsch. zu Hamburg. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 35. S. 615. — 19) Schack, E., Beiträge zu den Ergebnissen der klinischen Behandlung der Beckenendlagen. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 20) Schatz, F., Die Ursachen der Kindslagen. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 3. — 21) Sneider, H., Die Behandlung der Querlage mit Rücksicht auf die zeitlichen Beziehungen zwischen Wendung und Extraktion. Inaug.-Diss. Greifswald. — 22) Trautner, Ueber monamniotische Zwillinge. Inaug.-Diss. Erlangen. — 23) Voiron, Plötzliche Selbstwendung bei einer Schulterlage am Ende der Geburt. Ann. de gyn. et d'obst. Mai—Juni. — 24) Walther. Zur Pathologie der Zwillingsschwangerschaft. Der prakt. Arzt. Bd. LV. No. 18 u. S.-A. Leipzig. — 25) Wiese, O., Foetus papyraceus bei Zwillingsschwangerschaft. Med. Klinik. 1914. No. 21. S. 891.

Friedländer (6) beschreibt aus der Strassmann'schen Klinik einen Fall monamniotischer Zwillinge, der dadurch besonders interessant ist, dass sich im Fruchtwasser beträchtliche Mengen von Eiweiss und Zucker fanden. Die Frau selbst war gesund, eine IIpara. Die Nieren und die Leber des einen Fötus waren sehr hypertrophiert und mögen so für Eiweiss bzw. Zucker durchlässig geworden sein. Die Nabelschnüre der mazerierten weiblichen Zwillinge zeigten geringe Windungen, aber keine Verschlingungen. Wenn auch jede Nabelschnur eine Placentahälfte für sich hatte, so gab es doch Anastomosen zwischen den beiden Nabelschnurarterien (Angiopagen nach Strassmann, dritter Kreislauf der eineiigen Zwillingsplacenten nach Schatz). F. hat diesem Falle die bisher in der Literatur beschriebenen Fälle von monamniotischen Zwillingen angefügt.

W. Mayer (13) gibt zunächst eine historische Uebersicht über die von den Autoren gemachten Angaben über den hohen Gradstand, ihre Ansichten über Entstehung und Therapie sowie eine chronologische Aufzählung aller Positio occipitalis pubica- und sacralis-Fälle, seine eigene Ansicht über Entstehung und Therapie sowie 4 sehr ausführliche Krankengeschichten von in der Charité beobachteten Sacralisfällen. In einem Fall wurde die Sectio caesar. abd. gemacht, zweimal wurde die Achsenzugzange im queren Durchmesser, einmal im rechten schrägen Durchmesser angelegt, stets wurde das Kind lebend entwickelt. Die Wendung kommt bei beweglichem Kopfe, die Zange bei fest auf dem Beckeneingang stehendem Kopfe in Betracht. Die Zange wird im queren Durchmesser des Beckeneingangs angelegt. Nach Eintreten des Kopfes ins Becken und bei querstehender Pfeilnaht wird die Zange abgenommen und wie bei tiefem Querstand angelegt. Ist der Kopf für das Becken zu gross, so ist der Kaiserschnitt zu machen.

Trautner (22) führt auch zunächst übersichtlich die bisher in der Literatur niedergelegten Mitteilungen über monamniotische Zwillinge an und schliesst daran die Beschreibung eines einschlägigen Falles aus der Erlanger Klinik. Von Drillingen waren 2 Kinder monamniotische Zwillinge. T. weist auf die Gefahren für Mutter und Kinder hin, die aus dem einfachen Amnion entstehen können: Verschlingung der Nabelschnüre, Absterben der Früchte, Einkeilung während der Geburt, Abort und vorzeitige Geburt. Nach Geburt eines Zwillings ist es gefährlich, an der bereits geborenen Nabelschnur zu ziehen, da ein nur leicht geschürzter Knoten zugezogen und der Tod des anderen Zwillings dadurch herbeigeführt werden kann. Bei Vorfall der 2. Nabelschnur nach Geburt des ersten Kindes muss dessen Nabelschnur sofort durchschnitten werden, damit die zweite ohne Gefahr reponiert werden kann. Die Nabelschnur des ersten Kindes muss auch am placentaren Teile unterbunden werden wegen der Gefahr der Verblutung aus etwaigen Anastomosenbildungen.

β) Intrauterine Erkrankung, Schädigung des Kindes. Missgeburten.*)

1) Abt, A., Ein Fall von Anenkephalus mit Eventeration und bemerkenswerten Missbildungen des Gefässsystems. Inaug.-Diss. München. — 2) Ashurst, Angeborener Mastdarmverschluss. Episcopal hosp. rep. Philadelphia. 1914. II. — 3) Barach, Ein Fall von symmetrischer Kontraktur der Gelenke der oberen und unteren Extremitäten. Wiener med. Wochenschr. No. 2. — 4) Beermann, Emilie, Ueber angeborene Herzmissbildungen, unter Zugrundelegung zweier Fälle von Isthmusstenose der Aorta, der eine Fall kombiniert mit gemeinsamem Ursprung der Aorta und Art. pulmonalis aus dem rechten Ventrikel. Inaug.-Diss. München. — 5) Brun, A., Ein Fall von Hernia funiculi umbilicalis. Ugeskrift for laeger. No. 45. — 6) Bühner, E., Ueber Hydramnion in Verbindung mit Hydrops foetus. Inaug.-Diss. München. 1914. — 7) Chiari, Partieller Defekt des intraabdominalen Teiles der Vena umbilicalis mit Varixbildung bei einem neugeborenen Kinde. Centralbl. f. allg. Path. u. path. Anat. Bd. XXVI. No. 1. — 8) Dietrich, Vergleichende Untersuchungen über Chondrodystrophie und Osteogenesis imperfecta. Festschrift z. Feier d. 10 jähr. Bestehens d. Akad. f. prakt. Med. in Cöln. Bonn. — 9) Dorner, H., Kongenitales Teratom der Schilddrüsengegend mit Hydramion kompliziert. Inaug.-Diss. Erlangen. — 10) Eberler, Intrauterine Amputation aller 4 Extremitäten. Ges. f. Geb. u. Gyn., 8. April 1914. Ref. in Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1916. Bd. XLIII. No. 1. — 11) Ebeler u. Duncker, Der angeborene Prolapsus uteri bei einem mit Spina bifida behafteten Neugeborenen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. No. 1. — 12) Ely, L. W., Doppelter Klumpfuss bei Zwillingen. Med. rec. Vol. LXXXVII. No. 25. — 13) Ernst, N. P., Atresia infrapapillaris duodeni congenita. Duodeno-Enteroanastomosis. Heilung. Hospitalstidende. No. 45. — 14) Fleischmann u. Wolff, Angeborene Wassersucht. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LII. — 15) Fuhrmann, Angeborene Duodenalatresie. Festschrift. Bonn. — 16) Glinski, Beiderseitige Lungenhypoplasie. Wien. med. Wochenschr. No. 6. — 17) Gorzelanczyk, L., Ueber einen Fall von multiplen Missbildungen durch amniotische Verwachsungen hervorgerufen. Inaug.-Diss. Heidelberg. — 18) Holzapfel, Tod des Kindes durch wahren Nabelschnurknoten. Zeitschr. f. Geburtsh. Bd. LXXIV. No. 1. S. 188. — 19) Jedin, Ueber Lithopädien. Inaug.-Diss. Breslau. 1914. — 20) Kreis, Ph., Anus urethralis. Monatsschr. f. Geb.

*) Cf. C 2 bγ.

Bd. XXXIX. No. 3. — 21) Kröner, Ueber den Geburtsverlauf der occipitalen und dorsalen Meningokelen. Beitr. z. Geb. Bd. XVIII. No. 3. — 22) v. Kruska, B., Ueber Geburtsläsionen der Gehirnsubstanz, spez. die ischämischen Nekrosen und ihre Folgezustände. Inaug.-Diss. Halle. — 23) Landgraf, W., Ueber intrakranielle Blutungen beim Neugeborenen mit besonderer Berücksichtigung der Blutungen infolge von Tentoriumzerreissungen. Inaug.-Diss. Marburg. 1914. — 24) Lejbowitsch, Die Häufigkeit und geburtshilfliche Bedeutung der Riesenkinder. Monatsschr. f. Geburtsh. Bd. XXXIX. No. 2. — 25) Löhnberg, E. und F. Duncker, Zwei Fälle von angeborener schwerster Defektbildung sämtlicher Extremitäten. Bonn. 1914. — 26) Meissner, Vereinigung von Anenkephalie, Adhäsion der Placenta und der Eihäute an der Schädelbasis und Fissura thoraco-abd. Inaug.-Diss. Halle. — 27) Misch, Aetiologie und Symptomatologie des Hydrokephalus. Inaug.-Diss. Berlin. — 28) Möller, Eli, Ein Fall von angeborener Oesophagus-Trachealfistel. Ugeskrift for laeger. No. 45. — 29) Pollak, Spina bifida, Kloakenmissbildung und Eventeration an einer und derselben Frucht. Inaug.-Diss. München. — 30) Pomorski, Erfolge der Operation bei Spina bifida und Enkephalokele. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCIII. No. 3. — 31) Richter, Missbildung der Ohren. Ref. in Centralbl. f. Gyn. No. 21. S. 364. — 32) Roubal, R., Wiederbelebung asphyktischer Neugeborener mittels Expression des Nabelschnurbluts in die Frucht. Casopis lékarno ceskych. No. 44. Ref. Ctrbl. f. Gyn. 1916. No. 1. S. 25. — 33) Schumann, E. A., Studie über den Hydrops foetus universalis, nebst Bericht über einen Fall. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 6. Dez. — 34) Spencer Shell, Schädelimpression beim Neugeborenen. Practitioner. Juli. 1914. — 35) Scherb, Entbindungslähmung. Züricher ärztl. Ges. 1914. Ref. in Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 19. S. 380. — 36) Schmidt, P., Ein Fall intrauteriner Uebertragung von Paratyphus. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 37) Sachs, Dikephalus tribrachius symbrachius. Verein f. wiss. Heilk. zu Königsberg, 8. November. Ref. in Berliner klin. Wochenschr. 1916. S. 48. — 38) Seedorf, Ein Fall von Hexadaktylie an allen vier Extremitäten. Ugeskrift for laeger. No. 45. — 39) Small, C. P., Geburtsverletzung des Auges. Ophthalmic rec. August. — 40) Staffier, H., Ueber die Prognose intra partum erworbener Frakturen. Inaug.-Diss. Halle. — 41) Umenhof, Karl, Mehrere Missbildungen an einem Fötus unter besonderer Berücksichtigung ihrer Genese. Inaug.-Diss. München. — 42) Voges, R., Ueber intrakranielle Blutungen des Neugeborenen. Inaug.-Diss. Tübingen. 1914. — 43) Vogt, F., Hernia duodeno-jejunalis beim Säugling (angeboren). Monatsschr. f. Geb. Bd. XXXVII. No. 6. S. 817. — 44) Wagner, G. A., Ueber familiäre Chondrodystrophie. Arch. f. Gyn. Bd. C. No. 1. — 45) Waldstein, Missbildung. Geb.-gyn. Gesellsch. in Wien, 10. 3. 1914. Ref. in Centralbl. f. Gyn. No. 11. S. 165. — 46) Weibel, W., Demonstration eines Dikephalus. Geb.-gyn. Gesellsch. in Wien, Sitz. vom 9. 11. 15. Ref. Ebendas. No. 51. S. 911. — 47) Weiss, J., Ueber den Anus anomalus vulvovestibularis und seine chirurgische Bedeutung. Beitr. z. klin. Chir. Bd. XCIII. No. 1. — 48) Werner, Ueber einen Fall von angeborener Skoliose. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. No. 2. — 49) Weingartner, F., Ueber die Missbildungen des Nabels unter Zugrundelegung eines Falles von Bauchspalte. Inaug.-Diss. München. — 50) Wolff, F., Ueber röntgenologische Altersbestimmung bei Foetus papyraceus. Inaug.-Diss. Breslau. 1914. — 51) Zeiner-Henriksen, Ein Fall von Thoracopagus tetrabrachius. Norsk magazin for laegevidenskaben. 1914. S. 161.

Dorner (9) beschreibt aus der Erlanger Sammlung makro- und mikroskopisch ein Teratom der Schilddrüsengegend unter Heranziehung der in der Literatur bereits niedergelegten Forschungsergebnisse. Dies Kind war ein Zwilling gewesen, der andere Zwilling war gesund gewesen, hatte aber auch nur einen Tag gelebt. Die Schwangerschaft war mit sehr starkem Hydramnion verbunden. Die Entbindung war seiner Zeit nur möglich gewesen dadurch, dass mit einer Schere der Tumor incidiert wurde. Es hatte sich darauf eine blutige Flüssigkeit entleert.

γ) Fruchtanhänge, Placenta praevia.*)

1) Arnold, Zur Behandlung der Placenta praevia. Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. XIX. Ergänzungsheft. — 2) Baughman, G., Die Notwendigkeit sorgfältiger Kontrolle der kindlichen Herztöne bei Placenta praevia. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 2. — 3) Baumm, P., Zur Steisstherapie der Placenta praevia. Centralbl. f. Gyn. No. 50. S. 877. — 4) Böger, Ueber einen sehr grossen Varix der Nabelschnur. Gyn. Rundsch. H. 4. (Grösse 12,7 : 4½ cm, Tod des Kindes durch die immer schlechter werdende Blutcirculation veranlasst.) — 5) Böhi, Ueber Chorioma malignum. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 2. — 6) Brandt, Kr., Retroplacentare Blutung. (Frühzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta). Norsk mag. for laegevid. 1914. S. 696. — 7) Caldwell, Bericht über eine Serie von Placenta praevia-Fällen. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 6. — 8) Dimitriu, D., Die konservative Behandlung der Placenta praevia. Inaug.-Diss. München. 1914. — 9) Emmelmann, K. E., Die Behandlung der Placenta praevia mit der Kolpohysterotomia anterior. Inaug.-Diss. Göttingen. — 10) v. Franqué, Vorzeitige Lösung der rechtsitzenden Placenta, Totalexstirpation des Uterus intra partum. Deutsche med. Wochenschr. No. 29 u. 30. — 11) Gardiner, Hypophysenextrakt bei Placenta praevia marginalis. Surg., gyn. and obst. Vol. XX. No. 1. — 12) Gonnet, Ein Fall von extramembranöser Schwangerschaft. Ann. de gyn. et d'obst. Mai et Juin. p. 519. — 13) Guildal, Ueber die Retention von Eihäuten bei der rechtzeitigen Geburt. Ugeskrift for Laeger. 1914. No. 11. — 14) Hannes, Einiges zur Kritik der von Zalewski empfohlenen „Steisstherapie" der Placenta praevia. Centralbl. f. Gyn. No. 39. S. 683. — 15) Huffell, Die Pathologie und Therapie der Placenta praevia und die vorzeitige Lösung der regelrecht sitzenden Placenta. Centralbl. f. d. ges. Gyn. 1913. (Sammelreferat.) — 16) Huguenin, Zur Frage des destruierenden Placentarpolypen. Aerztl. Gesellsch. zu Bern, 1914. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 19. S. 380. — 17) Jizuka, Ueber Vorkommen von Muskelfasern in der menschlichen Placenta. Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. XIX. Ergänzungsheft. — 18) Jaschke, R. Th., Die neue Lehre von der Placenta praevia nebst Mitteilung eines Falles von Placenta praevia isthmica totalis. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVIII. H. 1. — 19) Lanz, Ueber einen Fall von Tuberkulose der Placenta und der Eihäute. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 2. — 20) Mayer, H., Zur Frage der Behandlung der Placenta praevia. Inaug.-Diss. Giessen. — 21) Reiter, K., Die Ergebnisse des Kaiserschnittes bei Placenta praevia an der Univ.-Frauen-Klinik Giessen. Inaug.-Diss. Giessen. — 22) Ribbert, Ein Angiom in der Placenta. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 1. — 23) Rissmann, Die Behandlung der Placenta praevia durch den praktischen Arzt. Med. Klinik. No. 25. — 24) Ruyter, F., Choriangiom der Placenta verbunden mit Hydrops universalis des Fötus. Beitrag zur Frage des Geschwulstcharakters der Choriangiome der Placenta. Inaug.-Diss. München. — 25) Stratz, C. H., Behandlung der Placenta praevia. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 3. — 36) Tiegel,

*) Cf. D 3.



Gertrud, Ueber einen Fall von Placenta cervicalis. Ebendas. Bd. LXXVII. H. 2 u. Inaug.-Diss. Greifswald. — 27) Vellin, H., Weitere vier Fälle von Ulcus der Placenta praevia. Inaug.-Diss. Giessen. 1914. — 28) Winn, Behandlung der Placentra praevia. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 4. — 29) Wyder, Ueber die moderne Behandlung der Placenta praevia. Schweiz. Rundsch. f. Med. No. 9. — 30) Zalewski, Ueber Placenta praevia und die Vorteile der „äusseren Wendung" dabei. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 1.

Baumm (3) hebt noch einmal den Wert des von Zalewski beschriebenen Verfahrens, das Kind äusse lich zu wenden und nach Durchbohrung der Eihüllen einen Fuss herunterzuholen, hervor. Die äussere Wendung gelingt immer und wird dann gemacht, sowie ein Handeln überhaupt geboten erscheint und der Halskanal etwa für zwei Finger durchgängig ist. Nur wenn die Blutung nicht steht, wird der Fuss angezogen. L. verteidigt das Verfahren gegen die Angriffe von Hannes.

Hannes (14) widerspricht der von Zalewski geäusserten Meinung, dass die äussere Wendung auf das Beckenende allein die besten Resultate für Mutter und Kind ergeben könne. Im Gegenteil wird das Kind gefährdet, wenn bei nicht genügend erweitertem Muttermunde oder Cervikalkanal der Steiss ins kleine Becken möglichst tief gezogen wird. Da die Uterushöhle dadurch bereits zum Teile entleert wird, so werden die Wehen oft unregelmässig, es kann Dauerkontraktionen geben, das kindliche Blut wird nicht genügend in der Placenta circulieren können und die Gefahr der Asphyxie wird immer grösser. Die von der Küstner'schen Klinik empfohlene und stets geübte intraamniale Ballonbehandlung vermeidet alle diese Gefahren für das Kind, die nur durch die vorzeitige Entleerung der Uterushöhle entstehen. G. widerspricht auch der Empfehlung Zalewski's, die kombinierte Wendung dann zu machen, wenn „schnelle Entbindung notwendig und möglich ist, d. h. bei starker Blutung und genügender Weite des Halskanales bzw. Muttermundes". Das entspricht nicht der seinerzeit von Hofmeier und Behm als Methode bei Placenta praevia eingeführten kombinierten Wendung. Kombinierte Wendung und Möglichkeit der schnellen Entbindung schliessen sich aus, sonst ist es eine Art accouchement forcé. Der grossen Zahl von 16,2 pCt. manueller Lösungen steht bei Anwendung der intraamnialen Ballonbehandlung in der Breslauer Univ.-Klinik nur 1 pCt. gegenüber. Die Geburt verläuft bei der Ballonbehandlung eben nahezu physiologisch.

Rissmann (23) empfiehlt bei vollständig den Muttermund bedeckender Placenta Blasensprengung oder die Wendung nach Braxton Hicks, dagegen die extraovuläre Metreuryse, wenn nur ein kleiner Teil der Eihäute zu fühlen ist. Der Kaiserschnitt ist nur bei alten Erstgebärenden und bei Placenta centralis anzuwenden. In der Nachgeburtsperiode empfiehlt R. sofort das Aortenkompressorium anzulegen, heisse Spülungen lehnt er gänzlich ab.

Stratz (25) empfiehlt als beste Behandlung der Placenta praevia bei geringer Blutung absolute Ruhe und Narcotica, niemals Tamponade, bei starker Blutung Wendung nach Braxton Hicks. Die Gebärende wird ständig überwacht, der Fuss nur schwach angezogen, das Kind soll spontan bis an die Schultern geboren, also möglichst spät und vorsichtig extrahiert werden. Die Metreuryse ist überflüssig, der Kaiserschnitt ist nur bei dringendem Wunsche nach einem lebenden Kinde oder bei ernsten Komplikationen zu machen.

Wyder (29) kommt nach Besprechung der verschiedenen beschriebenen Behandlungsmethoden zu dem Schluss, dass sowohl in der häuslichen wie in der klinischen Praxis das Blasensprengen und die intrauterine Tamponade mit dem Kinde bzw. mit einem Ballon den verschiedenen Arten des Kaiserschnittes unbedingt vorzuziehen sei.

Zalewski (30) empfiehlt die äussere Wendung mit Fussanziehen bei Placenta praevia gegenüber der Metreuryse. Die Fälle werden sehr ausführlich vergleichsweise mit ihren verschiedenen Operationen besprochen. Jedenfalls steht das konservative Verfahren bei Placenta praevia in seinen Erfolgen nicht hinter den verschiedenen chirurgischen Eingriffen zurück.

D. Geburtshilfliche Operationen.

1. Allgemeines.

1) Anderes, Unterbrechung der Schwangerschaft und Sterilisation auf abdominellem Wege in einer Sitzung. Monatsschr. f. Geb. Bd. XL. H. 4. — 2) Bayer, H., Ueber Blasensprung und Blasenstich und über die Strikturen der Cervix. Zeitschr. f. Geb. Bd. LXXIV. H. 1. S. 1. — 3) Bulatnikow, Ueber die Momburg'sche Methode der Blutleere. Charkower med. Journ. 1914. No. 1. — 4) Haugk, H., Osteotomie und andere operative Eingriffe bei Entbindungslähmung. Inaug.-Diss. Leipzig. — 5) Henne, Zur Reposition der vorgefallenen Nabelschnur. Centralbl. f. Gyn. 1913. No. 51. — 6) Holzapfel, Betrachtungen zur geburtshilflichen Operationslehre. Ebendas. No. 25. S. 425. — 7) Holmes, R. W., Die Geburtshilfe, eine verloren gegangene Kunst. Surg., gyn. and obst. Vol. XXI. No. 5. — 8) Hübler, Ein Beitrag zur Händedesinfektion. Deutsche med. Wochenschr. No. 7. — 9) Lieske, H., Perforation und Strafgesetzreform. Arch. f. Gyn. Bd CIV. H. 3. Wochenschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. No. 3. S. 270. — 10) Mayer, A., Ueber die Gefahren des Momburg'schen Schlauches. Gyn. Rundsch. 1914. No. 11. — 11) Meda, Geburtsstörung durch ein transversales Vaginalseptum. Arte ostetrica. 1914. Vol. XXVIII. No. 2 u. 3. — 12) Neuwirth, Zur Beleuchtungsfrage bei geburtshilflichen Eingriffen im Privathause. Med. Klin. 1914. No. 25. — 13) Reed, Einleitung der Geburt ad terminum. Journ. amer. med. ass. p. 2259. — 14) Rudolph, Ueber artefizielle Scheidendammdehnungen intra partum. Centralbl. f. Gyn. 1913. No. 32. — 15) Sellheim, Ueber einen wesentlichen Unterschied zwischen natürlicher Geburt und künstlicher Entbindung. Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. XIX. H. 1. S. 1. — 16) Shipway, Die Vorteile warmer Narkosendämpfe und ein Apparat zur Darreichung. Lancet. No. 48 u. 49. — 17) Sippel, Zur Asepsis. Zeitschr. f. Gyn. No. 2. S. 17. — 18) Stöcker, F., Ueber Spätfolgen nach operativen Geburten mit besonderer Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse. Inaug.-Diss. Bonn 1914. — 19) Szénary, Verfahren bei künstlichen Frühgeburten. Gyn. Rundsch. H. 8. — 20) Girvin, Spätfolgen der Curettage des Uterus. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 4. Oct. — 21) Schumacher, J., Eine neue Methode der Händedesinfektion. Deutsche med. Wochenschr. No. 31. — 22) Tvedegaard, Ein neues Geburtslager. Ugeskrift for laeger. No. 32. — 23) Walther, Zur manuellen Lösung der Placenta. Gyn. Rundsch. Bd. IX. No. 22.

Holzapfel (6) gibt viele Anregungen für den Lehrer der geburtshilflichen Operationen. Unter anderem hebt er hervor, dass die Richtung des Zangenzuges nur auf den Körper der Frau bezogen werden dürfe. H. legt nicht Wert darauf, dass der Schüler weiss, in welchen schrägen Durchmesser die Zangen-



löffel kommen, sondern welcher Löffel mehr nach hinten kommt. Die Zange soll so gezogen werden, dass der Kopf in der Führungslinie sich bewegt. Das Schloss soll etwas nach hinten gedrückt werden. Seitliche Hebelbewegungen soll nur der Geübte machen, senkrechte niemand. Vorderhauptslagen entwickelt H. am liebsten nach Lange, wenn das nicht möglich, nach Scanzoni. H. verwendet die Bezeichnungen III. und IV. Schädellage für die Vorderhauptslagen. Er sagt nicht r. Hand bei 2 Querlage, sondern betont, dass bei Querlagen und Beckenendlagen stets die gegenüberliegende Hand genommen wird. H. hebt den Vorteil der Seitenlage bei schwerer Wendung hervor, die bei Narkose sicher immer gelingt, wenn eine Wendung überhaupt zulässig ist. Beim Ausziehen am Beckenende empfiehlt H. den Zug nach hinten unten, also auf den Damm zu. H. spricht weiter noch über den Dammschutz und die Abnabelung, die während einer Wehe erfolgen soll und nachdem das Kind ausgiebig geschrieen oder geatmet hat.

Szénary (19) berichtet über 4 Fälle, die nach Baumm mit Tierblasen, die mit Glycerin gefüllt waren, behandelt wurden. Die Einführungstechnik ist sehr leicht, Wehen treten sehr früh auf, die Geburt geht schnell vor sich. Der Ballon braucht nur zur Hälfte mit Glycerin gefüllt zu werden, da das diffundierende Wasser ihn bald weiter füllt. Eine Glycerinvergiftung ist bei reinem neutralem Gycerin nicht zu fürchten.

2. Dilatation, Zange, Perforation, Wendung, Extraktion*).

1) Arluck and Girdansky, Forceps. Indications and contraindications; based upon a study of 6000 obstetric cases at the Jewish Maternity Hospital. New York med. journ. May. p. 1053. — 2) Christiani, Hystereuryse bei Myom unter der Geburt. Zeitschr. f. Geb. 1913. H. 2. S. 390. — 3) Fleurent, Ueber Zangenanwendung in der Privatpraxis. Ebendas. Bd. LXXIV. H. 1. S. 99. — 4) Ingersley, E., Notizen über die Wertschätzung und Benutzung der Geburtszange im ersten halben Jahrhundert nach ihrer Einführung in die Geburtshilfe. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. No. 6. S. 511. — 5) Kielland, Eine neue Form und Einführungsweise der Zange. Münch. gyn. Ges. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 30. S. 527. (Stets biparietal an den kindlichen Schädel gelegt.) — 6) Kocks, Hydrosalpinx, prolabiert durch Zangenversuch. Ebendas. 1914. No. 25. S. 902. — 7) Lieske, cf. D 1. — 8) Longaker, Wann und wie ist die Geburtszange zu gebrauchen? Therap. gaz. Juni 15. — 9) Sneider, H., cf. C 2 b α. — 10) Tietze, Zur Technik der Hystereuryse. Münch. med. Wochenschr. No. 36.

Longaker (8) betont, dass die Zange nur zum Ziehen, nicht zum Komprimieren da ist. Selbst bei mässiger Beckenverengerung soll sie nicht angewandt werden, weil das Kind dann leicht Schaden erleidet, während bei abwartender Geburtsbehandlung der Kopf das Hindernis durch passende Konfiguration überwindet.

3. Kaiserschnitt, Hysterotomie.

1) Ambrosius, Verstümmelnder Kaiserschnitt bei einer Frau mit schwerer vaginaler Geburtsstörung. Arte ostetrica. 1913. No. 19. — 2) Applegate, Kaiserschnitt bei Placenta praevia. New York med. journ. Vol. C. No. 5. 1914. Aug. — 3) Baisch, Extraperitonealer oder transperitonealer Kaiserschnitt. Centralbl. f. Gyn. No. 44. S. 763. — 4) Brown, W., A modi-



*) Siehe auch C 2 b α.



fication of the technic of abdominal cesarean section. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. 3. Sept. — 5) Buch, L., Der vaginale Kaiserschnitt in der geburtshilflichen Klinik der Kgl. Charité. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 6) Calmann, Ein Fall von Kaiserschnitt bei centraler Placenta praevia und toter Frucht. Geb. Ges. z. Hamburg. 21. Dez. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 9. S. 182. — 7) Davis, A. B., Bericht über sämtliche im Lying-in Hospital in New York ausgeführte abdominale Kaiserschnitte. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 1. p. 116. — 8) Eisenreich, Ueber extraperitonealen Kaiserschnitt. Münch. gyn. Ges. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 30. S. 527. — 9) Eckert, I., Ein interessanter geburtshilflicher Fall. Med. rec. Vol. LXXXVIII. No. 20. Nov. — 10) Farrel, Kaiserschnitt. Albany med. annals. Vol. XXXVI. No. 3. — 11) v. Fellenberg, v. Bardeleben'sche Operation. Aerztl. Ges. in Bern. 1914. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 19. S. 380. — 12) Franz, Ueber Kaiserschnitt. Ges. f. Geb. u. Gyn. z. Berlin. 22. Mai 1914. Ref. Ebendas. No. 23. S. 395. — 13) Frühinsholz, u. Gross, Kaiserschnitt in einem Fall von Uterus duplex (Hemihysterektomie). Ann. de gyn. et d'obst. 1914. April. p. 230. — 14) Frühinsholz u. Job, Kaiserschnitt in einem Fall von Uterus unicornis. Ibidem. 1914. p. 237. April. — 15) Israel, K., Erfahrungen über Kaiserschnitte bei engen Becken mit besonderer Berücksichtigung von 16 Kaiserschnitten aus dem Landkrankenhause Fulda. Inaug.-Diss. Göttingen. — 16) Kivlin, Chas., F., Kaiserschnitt. Med. rec. Vol. LXXXVIII. No 9. Aug. — 17) Küstner, O., Der abdominale Kaiserschnitt. Wiesbaden. — 17a) Derselbe, Extraperitonealer Kaiserschnitt wegen verschleppter Querlage. Centralbl. f. Gyn. No. 31. S. 539. — 18) Lewin, S., Vaginaler Kaiserschnitt. Inaug.-Diss. München 1914. — 19) Mandl, L., Ueber seltene Indikationen zum Kaiserschnitt. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. No. 6. S. 499. — 20) Mack, Eine Sectio caesarea nach dem Tode der Mutter. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 9. August. — 21) Markoe, Bericht über 5 Fälle von extraperitonealem Kaiserschnitt. Uebersetzt in Frauenarzt. Bd. XXX. No. 7 u. 8. Bull. of the Lying-in Hospital of the City of New York. Jan. — 22) Parke, Wm., E., Der Kaiserschnitt; seine freiere Anwendung; nebst Bericht von Fällen. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 2. Aug. — 23) Reiter, K., cf. C 2 b γ. — 24) Scheyer, K., Der extraperitoneale Kaiserschnitt an der Breslauer Frauenklinik. Inaug.-Diss. Breslau. — 25) Strassmann, P., Konservative Myomoperation bei Kaiserschnitt. Ges. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin. 26. Febr. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 13. S. 257. — 26) Tompson, Sectio alta beim Kaiserschnitt. Johns Hopkins hospital bull. 1914. No. 285. p. 336. — 27) Töplitz, K., Kaiserschnitt nach Porro. Inaug.-Diss. Breslau 1914. — 28) Webster, Eine Serie von Kaiserschnitten unter Lokalanästhesie. Surg., gyn. and obst. Vol. XX. No. 2. — 29) Williams, Kaiserschnitt wegen Steisslage bei Erstgebärenden. Interstate med. journ. Vol. XXII. No. 4.

Baisch (3) führt den transperitonealen Kaiserschnitt folgendermaassen aus: 10 cm langer Schnitt in der Linea alba, oberhalb der Symphyse beginnend, durch Haut, Fascie und Peritoneum. Mässige Beckenhochlagerung. Einlegen von 2 flachen, in Mullkompressen eingewickelten Schwämmen zwischen Uterus und Bauchwand. Eröffnung des Uterus in der Mittellinie im dünnen gedehnten unteren Abschnitt. Kein Abpräparieren der Blase, keine Querincision und kein Ablösen des Peritoneums. Entwicklung des Kindes mit der Zange oder in letzter Zeit einfach durch Eingehen mit der Hand hinter den Kopf des Kindes und Hervordrücken aus dem Uterusschnitt. Entfernen der Placenta

durch Druck auf den Fundus oder manuelle Lösung. Wenn nötig, Tamponade des Uterus mit Jodoformgaze und Herausleiten durch die Scheide. Naht des Uterus mit durchgreifenden Einzelnähten oder fortlaufend. Doppelte Uebernähung der Uterusnaht mit Peritoneum, Ueberdecken der Naht mit Netz. Schluss der Bauchhöhle und Bauchwunde in 3 Schichten. Niemals Drainage der Bauchhöhle, weder durch die Bauchdecken noch durch die Vagina.

In dieser Weise hat B. 21 mal operiert. Trotzdem in mehreren dieser Fälle die Blase bis zu 39 Stunden vor der Operation gesprungen war, viele Fälle auch schon mehrfach untersucht waren und in 2 Fällen Fieber bestand und das Fruchtwasser, das sich bei der Incision des Uterus entleerte, äusserst übel roch, verliefen alle ausserordentlich günstig und heilten sogar verhältnismässig rascher als die extraperitonealen Kaiserschnitte. Deshalb kommt B. zu dem Schluss, dass der transperitoneale Kaiserschnitt sich dem extraperitonealen gegenüber in keinem Punkte als minderwertig, in den meisten als überlegen erwiesen hat.

Buch (5) beschreibt 52 Fälle von vaginalem Kaiserschnitt der Jahre 1910—1914 aus der Charité. In 38 Fällen wurde die Operation wegen Eklampsie vorgenommen, neuerdings wird diese in der Charité wieder mehr exspektativ-konservativ behandelt. Die Todesfälle waren stets der Krankheit, nie der Operation zuzuschreiben. Im Anschluss bespricht er die verschiedenen Behandlungsarten der Eklampsie. Der vaginale Kaiserschnitt wird in der Charité jetzt hauptsächlich bei anderen schweren Erkrankungen der Mutter angewandt, die eine sofortige Unterbrechung der Schwangerschaft erfordern, wie Nephritis, Urämie, Vitium cordis (Presswehen wirken besonders schädlich auf Herzkranke), Erschöpfungsdelirien, bei drohendem Tode der Mutter, vorzeitiger Lösung der Placenta, Nabelschnurvorfall, zur Einleitung der Frühgeburt bei Krankheiten der Circulations- und Respirationsorgane.

Franz (12) durchsägt nicht mehr das Becken und lehnt den extraperitonealen Kaiserschnitt ab, da die Vermeidung der Bauchhöhle die Operation nur kompliziert und nicht sicherer gestaltet als die Eröffnung der Peritonealhöhle. Die Technik des Kaiserschnitts soll möglichst einfach sein. F. eröffnet den Uterus in seinem unteren Teil ohne Abschiebung der Blase.

Bei verschleppter Querlage und totem Kinde kommt nur die Zerstückelung in Frage, Küstner (17) empfiehlt von neuem für die Rachiotomie das von ihm angegebene zu wenig bekannte Instrument. Lebt aber das Kind, so kann es nur mit Aussicht, es zu erhalten, auf abdominellem Wege entwickelt werden. K. hat einen derartigen Fall mit Vorfall der rechten Hand operiert mit dem extraperitonealen Kaiserschnitt, der für ihn die Gefährdung der Mutter allein ausschliesst. Da die erste Inzision bei dem sehr engen Muttermund die Einführung der Hand nicht zuliess, musste der Schnitt noch 2 mal in das Corpus hinein verlängert werden. Das Peritoneum wurde nicht verletzt. Der rechte untere Fuss (II. dorsoposteriore Querlage) wurde ergriffen, die Wendung gelang sehr schwer erst nach Reposition des rechten Armes und schliesslich wurde das Kind tot mit einer Fraktur des unberührten in den Rücken geschlagenen rechten Oberschenkels entwickelt. Den klassischen transperitonealen Kaiserschnitt würde K. nie anwenden, wenn er auch in diesem Falle die Entwicklung bedeutend erleichtert hätte, da die Mutter dann zu sehr gefährdet wäre. Er empfiehlt dagegen dringend, in ähnlichem Falle auf beide Füsse zu wenden nach Ausführung des extraperitonealen Kaiserschnittes.

Mandl (19) berichtet über 3 seltene Indikationen zum Kaiserschnitt: 1. Gesichtslage, 2. Vitium cordis, 3. allgemein verengtes rachitisches Becken, Nabelschnurvorfall und der strikte Wunsch der Mutter, auf alle Fälle ein lebendes Kind zu haben. Ausführliche Krankengeschichten.

Markoe (21) beschreibt 5 Fälle von extraperitonealem Kaiserschnitt, den er in folgender Weise ausführte: Im ersten Falle durchschnitt er das Peritoneum tief unten am Uterus, trennte beiderseits 4 cm grosse Lappen ab, die er mit fortlaufender Naht an das Peritoneum der vorderen Bauchwand nähte. Auf diese Weise verlegte er das Operationsfeld ausserhalb des Bauchfells. Dann eröffnete er den Uterus und extrahierte das Kind am Steiss. Der Uterus wurde in 2 Schichten mit Chromcatgut geschlossen. Die uterinen und abdominalen Peritonealränder wurden gemeinsam vernäht. Die Frau, die vorher mehrere eklamptische Anfälle gehabt hatte, starb $1^1/_2$ Stunden nach der Geburt. Die Technik war im 2., 3. und 4. Falle dieselbe, nur begann er mit der Naht der beiden Bauchfellschichten an der Spitze der Wunde, statt am unteren Ende derselben, weil sonst leicht Darmschlingen und Netz vorfallen. Der 3. Fall starb am dritten Tage nach der Operation an allgemeiner Peritonitis: die Uteruswunde war völlig aufgebrochen. Im 5. Fall vernähte er das parietale Bauchfell unmittelbar mit dem Uterus, da der uterine Peritoneallappen sich zu schwierig abtrennen liess. Etwas tiefer wurden die visceralen und parietalen Bauchfelllappen wie sonst vernäht. Der Uterus wurde weiter unten incidiert, so dass sich der kindliche Kopf in der Wunde direkt zeigte und leicht entwickelt werden konnte. 3 Kinder blieben am Leben, eines allerdings nur 14 Tage. Die Fälle waren sämtlich unreine.

Tompson (26) führt einen nur 12 cm langen Schnitt über dem Nabel auf dem Bauche aus. Die Narbe wird sehr kurz und auch infolge der subkutanen Naht ganz unmerkbar. Die Därme werden mit aseptischen angewärmten Tüchern eingehüllt. Der Uterus wird in situ gelassen und dadurch ein plötzliches Nachlassen der Spannung in der Leibeshöhle mit dem dadurch oft veranlassten Shock (infolge von akuter Hirnanämie) verhindert. Der Uterus wird in seinem dicksten Teile eröffnet, wodurch das spätere Eintreten von Rupturen vermieden wird.

4. Hebosteotomien.

1) Frank, F., Mein Symphysenschnitt. Festschr. z. Feier d. 10jähr. Bestehens d. Akad. f. prakt. Med. in Köln. Bonn. — 2) Hüssy, P., Symphyseotomie oder Kaiserschnitt. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 3. — 3) Junikichi Karasawa, Ueber die Hebosteotomie. Inaug.-Diss. München. 1914. — 4) Scipiades, Hebosteotomie und präperitonealer Kaiserschnitt. Abh. Geb. Bd. II. H. 2. S. 576. — 5) Tripke, B., Pubotomie mit der Nadel. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. — 6) Vogt, E., Subkutane Symphyseotomie. Deutsche med. Wochenschr. No. 24. S. 703. — 7) Whitridge, W., Der Einfluss der Pubiotomie auf den Verlauf folgender Geburten. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 1. July.

Hüssy (2) kommt an der Hand von 8 ausführlich beschriebenen Fällen zu folgenden Ergebnissen:



Selbst bei Einbeziehung der schlechtesten Fälle und wenn man bedenkt, dass wegen höchster Gefahr der Kinder operiert werden musste, ist die mütterliche und die kindliche Mortalität ausserordentlich gering. Blasenverletzungen können bei anatomischen Lageanomalien vorkommen, sind aber sonst bei richtiger Technik vermeidbar. Hämatome wurden in den 8 mitgeteilten Fällen nicht beobachtet, wohl aber in dem einen Falle eine schwere Thrombophlebitis, die schliesslich ausheilte. Keine Embolien. Zur Vermeidung der Hämatome ist die Einstichöffnung tief zu umstechen und nicht nur mit Klammern zu schliessen. Eine leichte Eiterung der Stichöffnung kam in verschiedenen Fällen vor. Sie führte zu Fieber im Wochenbette, das nach der eingeleiteten Behandlung schnell abfiel. Fieber unter der Geburt ist keine Kontraindikation gegen die subkutane Symphysiotomie. Die entbindende Operation darf ohne besondere Gefahr an die subkutane Symphysiotomie angeschlossen werden. In den meisten Fällen lässt sich sogar dies Vorgehen garnicht vermeiden. Die subkutane Symphysiotomie ist auch bei Erstgebärenden erlaubt, sofern hohe Gefahr des Kindes sie bedingt, aber entschieden nicht so ungefährlich und nicht so einfach durchzuführen wie bei Mehrgebärenden. Das Indikationsgebiet der subkutanen Symphysiotomie sind diejenigen Fälle von engem Becken mit einer Conjugata vera bis zu 7 cm hinunter, die eine Hoffnung auf Spontangeburt nicht von vornherein ausschliessen. Erst nach dem Versagen der Walcher'schen Hängelage und der ausgezeichneten Wehenmittel (Chineonal, Sekakornin, Pituglandol) darf zu der Operation geschritten werden. In allen Fällen wurde die Indikation zur Entbindung von seiten des Kindes abgewartet und erst bei langsamen und unregelmässigen kindlichen Herztönen eingegriffen. Nach der Symphysiotomie war dann das Abwarten der Spontangeburt ausgeschlossen. Die Symphysiotomie ist erlaubt bei allgemein verengten Becken sowohl als auch bei einfach und rachitisch platten Becken, die eine Vera nicht unter 7 cm (6,8—6,9 nach Kehrer) besitzen. Die subkutane Symphysiotomie tritt an die Stelle der Perforation des lebenden Kindes. Sie soll auch vom praktischen Arzte ausgeübt werden können. Verf. glaubt nicht, dass die Symphysiotomie den extraperitonealen Kaiserschnitt ganz verdrängen wird. Dieser kommt dort in Frage, wo eine manifeste Infektion besteht und eine spontane Geburt ausgeschlossen ist (in Konkurrenz mit dem transperitonealen Kaiserschnitt). Beide Arten des Kaiserschnittes sind in den Fällen indiziert, in denen von vornherein ein offensichtliches Missverhältnis zwischen Kopf und Becken besteht. Die künstliche Frühgeburt soll auf besonderen Wunsch der Mutter ausgeführt werden bei Mehrgebärenden, deren Becken eine Conj. vera nicht unter 8 cm besitzt. Nach der Symphysiotomie war in den 8 Fällen die Gehfähigkeit nicht behindert. Die Knorpelwunde heilte stets gut. Grosse Gefahren hatte die subkutane Symphysiotomie nicht. Der Nachteil liegt in den nicht zu vermeidenden Weichteilverletzungen. Die früheren Verfahren der Beckenspaltung sind zugunsten der subkutanen Symphysiotomie zu verlassen; die strengen Indikationen für den Kaiserschnitt werden durch das Verfahren nicht wesentlich in ihrem Umfange eingeengt. Der Nachteil gegen den Kaiserschnitt liegt in der grösseren Kinder-, der Vorteil in der geringeren Müttersterblichkeit und in der leichten Technik. Die in Basel geübte Technik ist folgende: Desinfektion der Vulva und Vagina; Pinselung der Einstichstelle mit Jodtinktur. Mit 2 Fingern der linken Hand geht man in die Scheide ein und von hinten an die Schamfugen. Der linke Daumen drückt zugleich die Clitorisgegend und den Urethralwulst mit der Urethra stark nach unten seitlich, um diese Gebilde möglichst weit aus dem Operationsbereich hinweg zu schieben. Mit einem eigens konstruierten langen scharfen Messer wird nun durch die gespannte Haut direkt in den Symphysenknorpel eingestochen und zwar zunächst nach unten. Das Lig. arcuatum wird sofort durchtrennt. Ohne die Hautwunde zu verlassen, dreht Verf. das Messer um und durchtrennt den oberen Teil der Symphyse. Bei der Durchschneidung des Lig. arcuatum blutet es bisweilen erheblich. Ein eigenartiger Ruck zeigt das Auseinanderweichen der Schambeine an. Die Beine werden während dieser Prozedur von Assistenten abduziert und nach aussen rotiert gehalten. Nach Klaffung des Beckenringes müssen die Oberschenkel leicht nach innen rotiert werden. Die entbindende Operation wurde stets an die subkutane Symphysiotomie angeschlossen. Die Einstichöffnung wurde mit einer tiefen Katgutligatur (nach Frank) geschlossen, die meist genügte. Steriler Mastixverband. Stets wurde in Chloroformnarkose operiert. Nach der Operation wurde über dem Beckengürtel ein fester, breiter, straff anzuziehender Heftpflastverband angelegt.

Tripke (5) hat im Anschluss an eine kurze geschichtliche Uebersicht der das Becken erweiternden Operationen und der von den verschiedenen Autoren aufgestellten Indikationen zu dieser Operation die Krankengeschichten von 12 in der Bumm'schen Klinik mit „Pubotomie" operierten Fällen veröffentlicht. Die Operation wurde stets mit der Bumm'schen „Pubotomienadel" nach dem von Bumm beschriebenen Verfahren ausgeführt. Die Entbindung wurde stets sofort angeschlossen (2 mal Extraktion an den Füssen, 10 mal Zange, davon 1 mal hohe Zange). Ein Mal kam es zur Hämatombildung, 2 mal zu einer stärkeren Blutung aus den Stichkanälen, die auf Kompression stand, 1 mal wurde die Blase lädiert, doch heilte sie sehr schnell aus. Das Wochenbett dauerte im Durchschnitt 26,8 Tage. 3 mal trat Thrombophlebitis auf, davon 2 mal mit hohen Temperaturen. Einer dieser Fälle starb. Trotzdem bei sämtlichen Frauen röntgenologisch wie manuell eine sichtbare und fühlbare Diastase der Knochen festgestellt wurde, traten Gehstörungen von bleibender Dauer nicht auf. 2 mal wurde eine Senkung der hinteren Scheidenwand beobachtet, eine Hernie nie. 2 Frauen hatten nach der Operation lange Zeit vermehrten Harndrang. Clitoris- und Scheidenrisse kamen 5 mal vor, in dem einen oben erwähnten Fall kam es infolge von Thrombophlebitis zum Tode, die übrigen heilten reaktionslos aus. Im Ganzen 1 Todesfall der Mütter, 9 Kinder lebten oder waren leicht asphyktisch, bezüglich der andern 3 fehlen Angaben.

Vogt (6) berichtet über 30 in Klinik und Poliklinik ausgeführte subkutane Symphysiotomien — 7 mal bei einer Beckenverengerung dritten, 23 mal bei einer Verengerung zweiten Grades. Meist waren es plattrachitische oder allgemein verengte plattrachitische Becken. Wegen der Gefahr, dass sich eventuelle Risse der Vagina in das die vorderen Beckenknochen umgebende Beckenbindegewebe fortsetzen und dann die Gefahr einer schweren Infektion entsteht, wurde nur 2 mal bei Erstgebärenden die subkutane Symphysiotomie gemacht. Auf das Abwarten der Spontangeburt ist



nach der Operation der grösste Wert zu legen. Von den 30 Fällen mussten 11 Geburten operativ (Zange, Extraktion, ausnahmsweise Wendung) beendigt werden. Nach der Symphysiotomie werden sofort 2 ccm Pituitrin oder Pituglandol intramuskulär injiziert, damit das erste Erfordernis einer spontanen Geburt, nämlich gute Wehen, erreicht wird. Wenn der Kopf unter der Wirkung der ersten Uteruskontraktion ins Becken eingetreten ist, wird erst die Frau vom Tisch zurück ins Bett gebracht. Das Abwarten der Spontangeburt ist nur bei günstiger Einstellung des Kopfes und nur dann möglich, wenn die Nabelschnur nicht vorliegt oder vorgefallen ist. In den 11 operativ beendeten Geburten handelte es sich 3 mal um Kopfschieflage mit vorliegender Nabelschnur, bei stehender Blase, 1 mal um Kopfschieflage mit Armvorfall, 2 mal um Steisslage, 1 mal um Querlage, welche die Wendung indizierte, 1 mal wegen schlecht werdender Herztöne (Wendung), 2 mal aus demselben Grunde (Zange). In diesen beiden Fällen war der Kopf fast zur Hälfte gleich nach der Symphysiotomie ins Becken getreten, aber die Pfeilnaht stand quer. In 4 Fällen durchtrat der Kopf mit querstehender Pfeilnaht das ganze Becken, gelangte im tiefen Querstand auf den Beckenboden und trat auch in diesem aus. Im Minimum betrug die Zeit zwischen Beendigung der Symphysiotomie und dem Geburtseintritt 3 Minuten bei einer III para und einem Kinde von 53 cm Länge und 3650 g Gewicht, im Maximum 4 Stunden 40 Minuten bei einer I para mit straffen Weichteilen (trotz Erweiterung mittels eines Kolpeurynters). Nur in einem Falle wurde nach der Symphysiotomie blutiger Urin beobachtet, sonst wurde eine Verletzung von Blase und Harnröhre nicht beobachtet. Wenn man immer ein geknöpftes Messer benutzt, wird man eine Verletzung des Bauchfells stets vermeiden. Die Blutung ist nur venösen Ursprungs, ein Hämatom bildet sich zuweilen unter dem Mons veneris und vor der Symphyse, von wo es sich nach kurzer Zeit in die grossen Labien senkt. Das Wochenbett verlief in 13 Fällen (44 pCt.) fieberhaft infolge der Resorption des präsymphysären Hämatoms und infolge der aseptischen Thromben in der V. circumflexa femoris med., V. obturatoria, V. pudenda ext. und besonders der V. femoralis. Nur in einem Fall war eine Infektion der Wunde die Veranlassung des Fiebers. An den kleinen Labien kam öfters eine geringe Oedembildung vor, die stets nach einigen Tagen ohne Behandlung schwand. Embolien kamen trotz der Thrombosen (in 22 pCt. der Fälle) nicht vor. In der Regel dürfen die Frauen am dritten Tage aufstehen, trotzdem wurde die Gehfähigkeit in keinem der 30 Fälle gestört. In den 30 Fällen waren 3 Kinder (= 10 pCt.) tot, doch trug daran nicht die Symphysiotomie die Schuld (2 mal Umschlingung der Nabelschnur um den Hals und 1 mal primäre Atelektase einer Lunge). Eine Mutter starb an den Folgen intraperitonealer Verblutung infolge von Spontanruptur des Uterus. Bei der Nachuntersuchung wurde meist eine Synchondrose (mit normaler Festigkeit) festgestellt, die zunächst etwa 3 cm breit war, nachher aber (wie jede Narbe) allmählich etwas schrumpfte, trotzdem immer noch breiter als früher blieb. Neuerdings wird in Dresden ein kleines über die Fläche gekrümmtes, geknöpftes Messer benutzt, mit dem unter leichten schiebenden Bewegungen das Lig. arcuatum mit den anhaftenden Corpora cavernosa clitoridis vom Knochenrand abgelöst wird. So wird oft die Blutung und damit die Hämatombildung aus den Schwellkörpern vermieden.

Whitridge (7) hat bei 20 von 40 pubotomierten Frauen die folgende und bei 10 sogar eine dritte Geburt beobachtet. 13 reife und 3 frühreife Kinder wurden spontan geboren — besonders in Fällen von Trichterbecken, die durch die Operation oft genügend für eine spätere spontane Geburt erweitert werden. Abgesehen von Trichterbecken wendet W. die Pubiotomie nicht mehr so oft an, sondern er zieht den Kaiserschnitt vor. Nur bei länger dauernder Geburt, bei der man sich über die Möglichkeit der spontanen Entbindung getäuscht hat, ist die Pubiotomie dem Kaiserschnitt vorzuziehen. Infizierte Fälle sind eine Kontraindikation für die Pubotomie. Geburtsgeschichten von 20 Fällen.

E. Wochenbett.

1. Physiologie, Diätetik, Laktation*).

a) Mutter.

1) Ahlfeld, Die Resorptionsfähigkeit der Genitalien im puerperalen Zustande. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVI. H. 3. — 2) Arnold, J. O., The puerperium. Some common mistakes in its conduct. New York med. journ. Vol. CII. No. 23. p. 1135. Dec. — 3) Bodrick-Pittard, Zur Methodik der Lecithinbestimmung in der Milch. Bioch. Zeitschr. Bd. LXVII. S. 382. — 4) Benestadt, Ist Colostrum das unreife Sekret einer insuffizienten Mamma. Med. Klinik. No. 2. — 5) Bruye, Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen. Die Ursachen dieser Unfähigkeit, die Mittel zur Verhütung. Gynaecologia helvetica. 1914. — 6) v. Bunge, G., Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen. München 1914. — 7) Derselbe, Die Ursachen der Stillunfähigkeit. Basel. ärztl. Ges. 1914. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 19. S. 380. — 8) Deutsch, G., Ueber die Milchsekretion der Wöchnerinnen und die Ernährung der Neugeborenen in den ersten Lebenstagen. Inaug.-Diss. Giessen 1914. — 9) Ehrenfest, Das Wiedererscheinen der Menstruation nach der Geburt. Amer. journ. of obst. Vol. LXXII. No. 4. Oct. — 10) Friedmann, E., Ueber künstliche Steigerung der Frauenmilchsekretion. Wien. klin. Rundsch. 1913. No. 3. — 11) Grumme, Einfluss der Ernährung auf Milchbildung und Stillvermögen. Die Mutter. No. 4. — 12) Hannes, W., Die Bedeutung der Gonorrhoe für die moderne Wochenbettdiätetik. Zeischr. f. Geb. Bd. LXXIII. H. 2. S. 528. — 13) Helbig, H., Ueber Stillhindernisse und die Mittel, ihnen zu begegnen. Allg. deutsche Heb-Ztg. 1913. No. 4. — 14) Hughes, Pituitrin als Galaktagogum. Therapeutic gazette. May. — 15) Jaschke, R. Th. und P. Lindig, Zur Biologie des Colostrums. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVIII. H. 1. — 16) v. Keller, Ein Versuch über die Einwirkung der Sanokapseln auf die Milchabsonderung nährender Frauen. Allg. med. Centralztg. No. 35. — 17) Moncalvi, Der thermische Verlauf des Wochenbettes und seine Beziehung zur Verhütung des Puerperalfiebers. Gyn. Rundsch. H. 12. — 18) Mone, A., Kreatin- und Kreatininausscheidung während des Puerperiums und ihre Beziehung zur Involutio uteri. Journ. of amer. med. soc. Nov. p. 1613. — 19) Niklas, N., Zur Frage der Placentarhormone und der Verwendung von Placentarsubstanzen als Lactagoga. Inaug.-Diss. München 1913. — 20) Strassmann, Zur Verhütung der Brustdrüsenentzündung. Centralbl. f. Gyn. No. 21. S. 356. — 21) Thiel, Ueber das Stillen von Wöchnerinnen. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 22) Winter, G., Schwierigkeiten beim Stillen. Zeitschr. f. Säuglings-



schutz. — 23) Zuckmayer, F., Ueber die Frauenmilch der ersten Laktationszeit und den Einfluss einer Kalk- und Phosphorsäurezulage auf ihre Zusammensetzung. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CLVIII. S. 209. 1914.

Arnold (2) verwirft das Wickeln des Bauches der Wöchnerin, ferner dass man sie ohne besondere Gründe lange regungslos auf dem Rücken liegen lässt, dass man ihr nicht kräftige Nahrung in den ersten Tagen verabreicht, dass man bei jeder Temperaturerhöhung an einen gastro-intestinalen Ursprung derselben glaubt und infolgedessen zu häufig Abführmittel gibt, durch die man eine unbedeutende peritonitische Reizung oder Saprämie verschlimmern kann, dass man ferner bei erhöhter Temperatur gleich in den Uterus eingeht und ihn durch Spülungen oder Curettagen misshandelt, anstatt durch richtige Lagerung und Ergotin oder Pituitrin für den Abfluss gestauter Sekrete, die oft das Fieber veranlassen, zu sorgen, ferner dass man durch interne Mittel bisweilen ein Aufhören der Laktation herbeiführen will.

Strassmann (20) verwirft jedes Abhärten der Brustdrüse mit Alkohol oder Glycerin, die die Haut nur hart und spröde machen. Die Behandlung mit kaltem Wasser, event. Lanolin ist die einzig richtige während der Schwangerschaft. Dagegen muss im Wochenbett das Wasser vermieden werden, da es die Haut maceriert und das Epithel schwächt. Nach dem Trinken soll ein Salbenläppchen aufgelegt werden, um die Haut geschmeidig zu erhalten. Die Brustwarze soll ferner niemals berührt werden.

Thiel (21) bespricht die Ursachen der Stillungsnot, den Unterschied der künstlichen und natürlichen Ernährung, die Erziehung zum Stillen und die Ergebnisse, die in der Charité-Frauenklinik erreicht wurden.

b) Neugeborenes.*)

1) Armbruster, Physiologische Bedeutung des Icterus neonatorum. Kinderarzt. S. 2. — 2) Derselbe, Ergänzung dazu. Ebendas. S. 51. — 3) Derselbe, Vom Kehlkopf der Neugeborenen. Ebendas. S. 3. — 4) Derselbe, Ueber die Folgen des höher stehenden Kehlkopfes bei Neugeborenen. Ebendas. S. 64. — 5) Derselbe, Ueber die Eigenwärme des Kindes in ihren Beziehungen zu jener des Embryos. Ebendas. S. 119. — v. Behr-Pinnow, Bemerkungen zu den Ausführungen von Dr. Rissmann. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 7) Derselbe, Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit, eine Frage der Massenbelehrung. Ebendas. No. 17 u. 18. — 8) Derselbe, Bericht des Kaiserin Auguste-Viktoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. 1. April 1914 bis 31. März 1915. — 9) Betke, H., Die Couveusenbehandlung der Frühgeborenen und Lebensschwachen. Inaug.-Diss. Freiburg. — 10) Cassel, Ueber die Aufzucht von Frühgeburten in der offenen Säuglingspflege. Berl. klin. Wochenschr. No. 25. — 11) Herman, Should a newborn infant receive anything during the first two or three days? New York med. journ. Jan. p. 67. — 12) Heubner, O., Milchknappheit und Kinderernährung. Med. Klinik. No. 44. — 13) Kraft, Die Entwicklung des Drehreflexes am Neugeborenen. Zeitschrift f. Geb. Bd. LXXIV. H. 1. S. 201. — 14) Kunckel, D., Zur Kenntnis der Blutveränderungen bei Frühgeburten und debilen Kindern. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. — 15) Ladd, M., Homogenisierte Milch in der Säuglingsernährung. Boston med. and surg. journ. July 1. — 16) Langstein, L., Entwicklung, Erfahrungen und praktische Arbeit des Kaiserin Auguste-Viktoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Eine Erörterung von Fragen der geschlossenen und offenen Säuglingsfürsorge. Berl. klin. Wochenschr. No. 20 u. 21. — 17) Derselbe, Ernährung und Wachstum der Frühgeborenen. Ebendas. No. 24. — 18) Langstein und Meyer, Säuglingsernährung und Säuglingsstoffwechsel. Wiesbaden. 1914. — 19) Lustig, O., Ein neues Nabelstreupulver (Noviform). Casopis lék. ceskych. No. 22. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 41. S. 729. — 20) Moran, Kinderfürsorge vom Standpunkte des Geburtshelfers. Journ. amer. med. assoc. p. 2224. — 21) Mueller, R., Beitrag zur Nabelversorgung. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVII. H. 3. — 22) Niemann, A., Das individuelle Moment in der Säuglingsernährung. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. — 23) v. Pirquet, Ernährung des Kindes während des Krieges. Wiener med. Wochenschr. No. 31. — 24) Posner, C., Untersuchungen über den Harnleiter des Neugeborenen. Ein Beitrag zur Hydronephrosenfrage. Arch. f. klin. Chir. Bd. CVI. H. 2. — 25) Pouliot, Das Milchpulver in der Ernährung der Säuglinge. Journ. de méd. de Paris. 1914. No. 8. — 26) v. Reuss, Einige Bemerkungen über die Bedeutung der während der Geburt eintretenden Circulationsstörungen für das Kind. Gyn. Rundsch. H. 1. — 27) Rietschel, Die Gefährdung der Säuglinge durch Hitze und Kriegszustand und die entsprechenden Gegenmaassregeln. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 15. — 28) Rissmann, Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit — eine Frage der Massenbelehrung. Deutsche med. Wochenschr. No. 23. — 29) Robertson, T. B., Ein Vergleich der Gewichte bei der Geburt von britischen Kindern, die in den britischen Inseln, den Vereinigten Staaten und in Australien geboren wurden. Univ. of California publicat. in physiol. Vol. IV. No. 20. p. 207. — 30) Rubner und Langstein, Energie- und Stoffwechsel zweier frühgeborener Säuglinge. Arch. f. Phys. u. Anat. Phys. Abt. H. 1. S. 39. — 31) Schute, Natürliche Ernährung und Gewichtsverhältnisse von 100 Säuglingen der Osnabrücker Hebammenlehranstalt. Deutsche med. Wochenschr. No. 21. S. 618. — 32) Woerner, Bernhardine, Hilfsbüchlein in der Säuglingspflege. München.

*) Cf. A 2.

Aus der Abhandlung von Cassel (10) ist besonders bemerkenswert die Mitteilung, dass die häusliche Pflege den Frühgeburten bekömmlicher ist als der dauernde Aufenhalt in geschlossenen Anstalten, in denen oft Grippeinfektionen vorkommen, ferner schwere Rachitis und Spasmophilie häufiger als in der Familie zur Beobachtung kommen. Ausser diesem Schutz vor Infektionen sind für die Frühgeburten wichtig die Sorge für zweckmässige Wärmeregulierung (Schutz vor Abkühlung und Ueberhitzung) und eine zweckmässige Ernährung.

Herman (11) legt das Neugeborene 6 Stunden nach der Geburt an die Brust und dann regelmässig alle 3 Stunden. Es bleibt 5 Minuten an der Brust und erhält dann $1^1/_2$ Unzen einer 10 proz. Laktoselösung. Das geschieht regelmässig während der ersten 48 Stunden. Hat die Mutter zu wenig Milch und ist auch keine andere Frauenmilch da, so wird diese Ernährung noch ein oder zwei Tage länger fortgesetzt. Auf diese Weise wurde eine Herabsetzung des Gewichtsverlustes erreicht, ferner dass an Stelle von 35 pCt. bereits 65 pCt. ihr Geburtsgewicht nach 10 Tagen erreicht hatten, dass das Hungerfieber vermieden wurde und dass die Kinder kräftiger wurden als Kontrollkinder nach der alten Methode.

Langstein (17) benutzt in seiner Anstalt nicht mehr ein Couveusenzimmer, da die Kinder in diesem Zimmer stets welk werden, sondern nur noch Wärmewannen, die sich in einem normal ventilierten Raume befinden und durch stets circulierendes warmes Wasser die gewünschte Temperatur behalten. In diese Wärmewannen kommen die mit einem Gewicht von 900 bis 1500 g geborenen und die mit abnormaler Untertemperatur zugeführten Kinder. Etwa 2000 g schwere Frühgeborene kommen in Betten mit Wärmeflaschen. Die Kinder werden vom zweiten Tage an 7—8 mal in 2 stündigen Pausen durch den Mund mit einem Nélatonkatheter No. 9 oder 10 ernährt. Frühgeborene Kinder mit starkem Untergewicht müssen mit Frauenmilch ernährt werden. Buttermilch eignet sich gut zur Zwiemilchernährung, Da Rachitis und Spasmophilie mit dem Kalkstoffwechsel sicher zusammenhängen, so gibt Verf. prophylaktisch den Frühgeborenen Calcium phosph. oder lacticum, auch Tricalcol in Kombination mit Leberthran. Bei den mit Kalk und Phosphorleberthran vorbehandelten Frühgeborenen hat Verf. niemals Krämpfe entstehen sehen. Die Grenze, von der an sich die Frühgeborenen gut entwickeln können, liegt bei etwa 1000 g und 34 cm Länge (Alter von etwa 27 bis 28 Wochen). Für die Stellung der Prognose des Frühgeborenen kommt vor allen Dingen die Beschaffenheit des Turgors in Betracht. Während asphyktische Anfälle in den ersten Tagen selbst, wenn sie sich häufen, die Prognose nicht trüben müssen, sind sie in der zweiten Lebenswoche fast immer von übler prognostischer Bedeutung.

Die Nabelbehandlung in der Herff'schen Klinik wurde so ausgeführt, dass nach Quetschung des Stumpfes mit der v. Herf'schen Quetschzange die Nabelschnur möglichst kurz abgetragen wurde, auf diese kam dann das zu erprobende Mittel und dann ein Voemel'scher Verband. Der Reihe nach erwiesen sich als die besten Mittel, wie Mueller (21) berichtet, Perubalsam, Zucker, 10 proz. Noviformsalbe ohne Watte und Lenicet mit H_2O_2.

Nach von Reuss (26) reizt die Kohlensäurezunahme des kindlichen Blutes das Vagus- und Vasomotorencentrum, eine Folge davon ist wieder die Asphyxie, die sich bei 90 pCt. aller Kinder in leichtem Maasse findet. Beim Kaiserschnitt bewirkt der Ueberschuss an Sauerstoff die Apnoe, erst die Zunahme der Kohlensäure löst den ersten Atemzug aus. Stauungen in der Milz vermehren die Urobilinausscheidung, der Blutfarbstoffwechsel ist gesteigert: so entsteht Icterus durch Beteiligung von Leber und Milz. Auch die Albuminurie ist eine Folge von Stauungen in den Nieren. Stauungsblutungen finden sich in der Kopfhaut, in der Binde- und in der Netzhaut, an inneren Organen. Schultze'sche Schwingungen können die kleinen durch Stauung entstandenen Gefässverletzungen bei asphyktischen Kindern vermehren. Blutstauungsekchymosen im Verdauungskanal können zur Melaena neonatorum führen. Circulationsstörungen im Gehirn sind die Ursache der Somnolenz bei Kindern nach schweren Geburten.

Schute (31) bringt die Regeln, die zur Pflege der Ernährung der Säuglinge den Hebammen in der Osnabrücker Hebammenlehranstalt (Rissmann) gelehrt werden, und ihre Ergebnisse. Die Kinder werden nach dem ersten erquickenden Schlafe der Mutter, spätestens nach 6 Stunden p. p. angelegt, in den ersten Wochen 6—7—8 mal, später 5 mal je nach dem Anfangsgewicht. Eine schonende Art, die Brust zu entleeren, ist das Abmassieren, indem man radiär vom Ansatzrande der Brust her mit sanftem Drucke zur Warze hinstreicht und dann vom Warzenhofrande anfangend die Milch ausmelkt. Bei ausgesprochenen Hohlwarzen wird ein einfaches Saughütchen oder das Saughütchen „Infantibus" oder ein Vorsauger angewandt. Bei wunden Warzen werden die Saughütchen mit Salbenbehandlung kombiniert. Im Saugen schwache Kinder werden regelmässig angelegt und dann noch mit der künstlich abgenommenen Muttermilch nachgefüttert. Viel Wert wird auf das regelmässige Wiegen der Kinder und der Trinkmengen gelegt. Nach 7 Tagen stehen die Wöchnerinnen auf. Nach durchschnittlich 3, 6 Tagen erreichten die Kinder ihr Mindestgewicht. Die Erfahrung Benestad's, dass die Kinder von nephritischen Müttern mehr zunahmen als andere, wurde nicht gemacht.

Woerner (32) hat für die junge Mutter alles, was sie wissen muss, in klarer, übersichtlicher und leichtverständlicher Weise zusammengestellt.

2. Pathologie.

a) Mutter.*)

1) Allmann, Milzabszess nach Peritonitis infolge von Abort. Geb. Ges. zu Hamburg. Ref. in Centralbl. f. Gyn. No. 35. S. 615. — 2) Baruchoff, A., Ein Fall von Vereiterung der Ileosacralgelenke und Symphysis ossis pubis im Wochenbette. Inaug.-Diss. Berlin. — 3) Benestad, Akute tuberkulöse Peritonitis im Wochenbette. Norsk magazin for laegevidenskaben. 1914. p. 1038. Ref. in Centralbl. f. Gyn. No. 18. S. 487. — 4) Benthin, W., Ueber Selbstinfektion. Centralbl. f. Gyn. No. 34. S. 587. — 5) Bollag, Zur Frage der unverschuldeten endogenen puerperalen Spontaninfektion. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. No. 6. S. 474. — 6) Buess, Sterblichkeit an Kindbettfieber seit 1900. — 7) Bondy, O., Scheidenkeime und endogene Infektion. Zeitschr. f. Geb. Bd. LXXIII. No. 2. — 8) Cartie, Mc., Ursachen und Behandlung der infektiösen Erkrankungen der Nieren; mit besonderer Berücksichtigung der puerperalen Nephritis. Med. rec. Vol. LXXXVIII. No. 24. Dez. — 9) Cumston, Gangrän der Extremitäten im Puerperium. Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 1. — 10) Fabre und Petzetakis, Bradykardie und Automatie des Ventrikels bei Wöchnerinnen, hervorgerufen durch Kompression der Augen. Ann. de gyn. et d'obst. Mai-Juni. — 11) Fischer, B., Puerperale Endometritis mit metastatischen Nieren- und Darmabszessen und thrombotischer Endocarditis. Aerztl. Verein in Frankfurt a. M., 6. Sept. Ref. in Münch. med. Wochenschr. S. 1090. — 12) Frank, R. T., The treatment of puerperal sepsis. New York med. journ. April. p. 726. — 13) Greger, H., Ueber Harnverhaltung im Wochenbett. Inaug.-Diss. Marburg. 1914. — 14) Hartmann, K., Ueber Bauchfellentzündung und Darmverschluss im Wochenbett. Allg. Deutsche Heb.-Ztg. 1913. No. 22. S. 493. — 15) Hounriheringer, P., Collargol und puerperale Sepsis. Inaug.-Diss. Leipzig. 1913. — 16) Hauch, E., Ueber die Behandlung von Galaktophoritis. Ugeskrift for Laeger. 1914. No. 17. Ref. in Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 23. S. 464. — 17) Hüssy, Die Bedeutung der anaeroben Bakterien für die Puerperalinfektion. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI.

*) Cf. auch B 2 und C 2 a 3




No. 4. — 18) Derselbe, Zur Behandlung der septischen Allgemeininfektion. Münch. med. Wochenschr. No. 17. — 19) Jaschke, Akute puerperale Uterusinversion. Centralbl. f. Gyn. No. 32. S. 557. — 20) Kavinoky, Midwifes and physicians as factors in puerperal fever. New York med. journ. Aug. p. 451. — 21) Keyes, Ueber Mastitis. Surg., gyn. and obst. Vol. XIX. No. 37. — 22) Kottmaier, Decubitus im Anschluss an den Partus. Centralbl. f. Gyn. No. 39. S. 686. — 23) Kraus, R. und S. Mazza, Ueber Bakteriotherapie der puerperalen Infektionen. Deutsche med. Wochenschr. No. 39. S. 1147. — 24) Liesegang, Ueber die puerperale Osteomalakie. Centralbl. f. Gyn. No. 15. S. 241. — 25) Maunu af Heurlin, Bakteriologische Untersuchungen des Keimgehaltes im Genitalkanal der fiebernden Wöchnerinnen mit Berücksichtigung der Gesamtacidität im Laufe eines Jahres. Berlin. 1914. — 26) Meier, E., Ueber Prognosestellung bei Puerperalfieber auf biologischem Wege. Inaug.-Diss. Freiburg. — 27) Meuleman, Zelfbesmetting in het kraambed. Nederl. tijdschr. voor geneeskunde. Weekblad. No. 23. p. 1971. — 28) Novak, J. und O. Porges, Ueber die puerperale Osteomalakie. Centralbl. f. Gyn. No. 23. S. 393. — 29) Pietrek, G., Der Einfluss des abnormen Blutverlustes bei der Geburt und manuellen Placentarlösung auf den Wochenbettsverlauf. Inaug.-Diss. Breslau. 1914. — 30) Pruska, J., Die Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung in der Geburtshilfe. 5. Kongr. tschech. Naturforscher u. Aerzte, 1914. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 9. S. 188. — 31) Reichmann, Ueber den therapeutischen Wert des Collargols bei Sepsis und einigen anderen fieberhaften Erkrankungen. Münch. med. Wochenschr. No. 50. — 32) Rueder, Peroneus- und Tibialislähmung nach der Zangengeburt. Geb. Gesellsch. zu Hamburg. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 35. S. 615. — 33) Schwellinger, K., Ueber Versuche mit Antistreptokokkenserum in der Geburtshilfe. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br. — 34) Schwyzer, Chirurgische Erfahrungen bei puerperaler Sepsis. Surg., gyn. and obst. Vol. XX. No. 4. — 35) Spiegel, R., Zur Kenntnis des Tetanus puerperalis. Inaug.-Diss. Berlin. 1914. — 36) Thaler und Zuckermann, Ueber eine genitale Influenzainfektion bei einer Gebärenden als Ursache eines Puerperalfiebers. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 21. S. 359 u. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. No. 5. S. 377. — 37) Dieselben, Zur Prophylaxe endogener Wochenbettsfieber mittels 5 prom. Milchsäurespülungen während der Schwangerschaft. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLII. No. 2. S. 181. — 38) Ward, G. G., Klinische Beobachtungen über die Behandlung akuter Beckenentzündungen (puerperaler). Amer. journ. of obst. Vol. LXXI. No. 6. Juni. — 39) Warnekros, Zur Prognose der puerperalen Fiebersteigerungen auf Grund bakteriologischer und histologischer Untersuchungen. Arch. f. Gyn. Bd. CIV. H. 2. — 40) Werner, Colivaccin bei Wochenbettfieber. Geb.-gyn. Gesellsch. in Wien. Ref. Centralbl. f. Gyn. No. 31. S. 545. — 41) Wetzel, Ueber einen Fall von Peritonitis pneumococcica extragenitalen Ursprungs bei einer Puerpera. Münch. med. Wochenschr. No. 4. S. 109. — 42) Winter, Placentarretention und Puerperalfieber. Erwiderung an F. Ahlfeld. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLI. No. 1. S. 56. — 43) Derselbe, Bedeutung und Behandlung retinierter Placentarstücke im Wochenbett. Der Frauenarzt. No. 10 u. 11 u. S.-A. Leipzig. — 44) Witzmann, S., Stauungstherapie bei Mastitis. Inaug.-Diss. Kiel. 1914. — 45) Wogmann-Spiwak, H., Ueber den arterio-mesenterialen Darmverschluss im Wochenbett. Inaug.-Diss. Bern. 1914. — 46) Zangemeister und Kirstein, Zur Frage der Selbstinfektion. Arch. f. Gyn. Bd. CVI. H. 1.

Baruchoff (2) schildert einen Fall von Vereiterung der Symphyse und der Ileosakralgelenke. Die Geburt selbst war spontan verlaufen, vor der Geburt hatte die Patientin bereits Schmerzen in der Gegend der Ileosakralgelenke. Da diese Gelenke sich während der Schwangerschaft auflockern, ist die Ansiedlung von Mikroorganismen auf dem Blutwege hier wohl möglich. Verf. führt noch einige analoge Fälle aus der Literatur an.

Benthin (4) betont den von Winter aufgestellten bakteriologischen Gesichtspunkt bezüglich der Definition der Selbstinfektion gegenüber den Definitionen anderer Gynäkologen. Um endogene und exogene Infektion genau unterscheiden zu können, ist es vor allem notwendig, die Anwesenheit oder Abwesenheit krankmachender Keime nachzuweisen. Als Selbstinfektion d. h. Erkrankung mit Eigenkeimen sind diejenigen Erkrankungen zu beurteilen, bei denen der krankmachende Keim schon vor der Erkrankung in der Nähe oder in der unmittelbaren Umgebung des Krankheitsherdes nachgewiesen wurde. Verf. weist dann auf die Selbstinfektion in der operativen Gynäkologie hin und geht etwas ausführlicher auf die Selbstinfektion in anderen Spezialgebieten ein und den Nachweis von Krankheitserregern in Nase, Mundhöhle, Rachen, Ohr und Auge. Namentlich in der Augenheilkunde hat man gute Erfahrungen mit der bakteriologischen Prophylaxe gemacht bezügl. der Erkrankungen durch Selbstinfektion. Von allen Autoren eines jeden Spezialfaches werden die Streptokokken als die gefährlichsten Krankheitserreger angesehen und als hauptsächlich in Betracht kommende Erzeuger der Selbstinfektion. Das praktisch Wichtige ist stets die Tatsache, dass unter gewissen Umständen in den Sekreten vorhandene Keime Erkrankungen hervorrufen können. Die Erkennung der Krankheitserreger ist wichtig. Während die exogenen Infektionen durch sorgsamste Asepsis immer seltener geworden sind, sind unsere Mittel zur Bekämpfung der endogenen Infektion in der Geburtshilfe, bei der es meist an Zeit fehlt, vorläufig noch unsicher.

Bollag (5) schildert sehr ausführlich einen zum Exitus letalis gekommenen Fall einer endogenen Streptokokkensepsis. Er behauptet mit v. Herff die grosse Seltenheit solcher Fälle.

Frank (12) empfiehlt dringend allgemein bekannte prophylaktische Maassnahmen während der Schwangerschaft und bei ausgebrochener Sepsis absoluten Konservatismus in der Behandlung, ohne etwas Neues zu bringen.

Hüssy (18) hat bei zwei scheinbar ausserordentlich schweren, klinisch hoffnungslosen Fällen von Puerperalfieber das von E. Merck in Darmstadt hergestellte Methylenblausilber mit sehr gutem Erfolge benutzt. Es waren schwere Bakteriämien nach Aborten, in einem Fall Strepto-, im anderen Falle Staphylokokken, beide Male mit Metastasenbildung. Täglich wurden 1—2 ccm einer 2 proz. Lösung intramuskulär injiziert.

Der von Jaschke (19) beschriebene Fall einer akuten puerperalen Inversion entwickelte sich folgendermaassen; Von den drei vorhergegangenen Geburten der 29 jährigen Frau war die erste eine Zangengeburt, die beiden anderen verliefen spontan. Doch musste stets die Placenta manuell gelöst werden. Die diesmalige vierte Geburt verlief auch glatt in $6^3/_4$ Stunden. Doch nach der Geburt trat bald bei schlaffem Uterus eine



Blutung auf. Der Uterus blieb trotz Massage und Secacornininjektion schlaff. Da die Frau sehr viel Blut verlor, wurde ein Expressionsversuch nach Credé gemacht, nach dem sich der Uterus etwas kontrahiert hatte. Der Versuch misslang, ebenso ein zweiter in Narkose. Die Blutung stand nicht, deshalb sollte die Placenta manuell gelöst werden. Der Uterus schien papierdünn zu sein, war aussergewöhnlich schlaff und die Abgrenzung der z. T. fest adhärenten Placenta gegen ihre Unterlage in dem schlaffen Uterus ganz unsicher. Die Placenta haftete z. T. am Fundus, zum grössten Teil an der Vorderwand des Corpus. Infolge Ermüdung der Hand wollte der operierende Assistent, nachdem die Placenta bereits zum grössten Teil gelöst war, die Hände wechseln. Beim Herausziehen der Hand aus dem Uterus erfolgte, ohne dass an der Placenta gezogen wurde, die Inversion. Der Uterus lag total invertiert vor der Vulva, am Fundus haftete noch an einer dreimarkstückgrossen Stelle die Placenta. Seit der Inversion des Uterus hat es nicht mehr wesentlich geblutet. Der Puls der A. rad. war nicht mehr sicher fühlbar, der der A. carotis bedeutend beschleunigt, nicht zählbar; die Frau war blass, mit kaltem Schweiss bedeckt, atmete beschleunigt — wohl Folgen der Anämie, von einer besonderen Shockwirkung war nichts zu merken. Verf. reponierte nun nach Jodanstrich der Vulva sofort auf folgende Weise. Der Placentarlappen wurde gelöst, an der Stelle des Fundus durch leichten Druck der kegelförmig zusammengelegten Finger eine leichte Eindellung nach oben erzeugt, unter Verstärkung des Druckes der invertierte Uterus in toto in die weite Scheide reponiert und dann unter Spreizen des Fingerkegels die Eindellung immer mehr erweitert und unter gleichzeitigem Druck nach oben alsbald die vollständige Reinversion erreicht, die also technisch sehr einfach war. Da der Uterus beim Versuch, die Finger zurückzuziehen, sofort Neigung zu einer neuen Inversion zeigte, wird von der Bauchdecke aus über der im Uterus liegenden Hand gerieben, bis ein geringer Grad von Kontraktion erreicht ist. Gleichzeitig werden 2 ccm Secacornin intramuskulär injiziert. Um eine neue Inversion zu verhüten, wurden neben dem in der Scheide liegenden Arm Scheidenplatten eingeführt und bei noch in der Uterushöhle liegender Hand mit der Gazetamponade begonnen. Während der Ausstopfung des Fundus werden allmählich die Finger zurückgezogen, die Uterushöhle und die Scheide werden dann gänzlich ausgestopft. Gegenkompression von aussen durch Druckrollenverband. Keine Kochsalzinfusion, auch keine weiteren Excitantien, abgesehen von 2 ccm Kampher, die gleich im Anfange der Frau injiziert waren. Am Ende der Operation ist der Radialispuls deutlich fühlbar, 160—180. Gleich nach der Operation und an den nächsten Tagen prophylaktisch täglich 0,02 Methylenblausilber. Trotz Hochlagerung des rechten Beines entwickelt sich vom dritten Tage ab eine entlang der V. saphena fortschreitende Thrombose. Höchste Temperatur vom 6. bis 10. Tage bis zu 38,5 °, sonst afebriler Verlauf. Am 24. Tage p. p. steht die Frau auf. Entlassung gesund am 32. Tage p. p. In diesem Falle bei der hochgradigen Erschlaffung des Uterus hat sicher der Zug der am Fundus festsitzenden Placenta die Inversion unmittelbar veranlasst. Obwohl Zangemeister die sofortige Reposition ablehnt, da der dabei u. U. neuerlich erzeugte Shock noch häufiger als der Inversionsshock als Todesursache in Frage komme, während die Blutungsgefahr anders zu beherrschen und die Mortalität an Sepsis bei sofort reponierten Fällen nicht geringer sei, als bei später reponierten, hat Verf., da in diesem wie auch in einem früheren Falle eine ausgesprochene Shockwirkung nicht bestand, sofort reponiert, zumal die Shockgefahr geringer als die Sepsisgefahr sei und ein Shock eher wirksam (Excitantien, Narkose) zu bekämpfen sei als eine Sepsis. Ohne tiefe Narkose würde Verf. auch nie einen invertierten Uterus reponieren.

Kavinoky (20) gibt ein düsteres Gemälde von der Wirksamkeit der meisten amerikanischen Hebammen und mancher Aerzte, die durch fehlende und mangelnde Asepsis und schlechte Diagnostik so manches Puerperalfieber verschulden.

Kottmaier (22) schreibt den äusseren Umständen wie Druck und Lage nur die Rolle auslösender Faktoren für die Entstehung des Decubitus zu. Er glaubt vielmehr, dass die chemische Aenderung des Blutes einen Reiz auf das System des Sympathicus ausübe und durch diesen wieder die Vasomotoren der Hautgefässe beeinflusst würden. Auch die veränderten Sekretionsverhältnisse der innersekretorischen Drüsen mögen mit dazu beiwirken. Sonach wäre der Decubitus während des Partus und nach demselben als eine Art Graviditätstoxikose aufzufassen.

Kraus und Mazza (23) berichten über einige Fälle puerperaler Infektion, die durch intravenöse Injektion abgetöteter Bact. coli-Kulturen geheilt wurden, nachdem die Behandlung mit anderen Mitteln erfolglos geblieben war. Wichtig sei die Dosierung und der Zustand des Körpers. Herz- und Nierenkrankheiten bilden eine Kontraindikation dieser Therapie. Man beginne mit einer kleinen ausgezählten Dosis Kultur, da schon bei 25 Millionen Keimen Erfolge erzielt wurden. Die angewandte Colivaccine war ein Gemisch von Colikulturen, die nach der Vincent'schen Methode mit Aether abgetötet und nach Wright ausgezählt waren. Mit dem Alter der Kultur und dem der Vaccine verändert sich auch die wirksame Substanz. Sie kann noch den Krankheitsverlauf beeinflussen, ohne Temperatursteigerung und Schüttelfröste hervorzurufen, sie kann aber auch in ihrer Wirkung völlig abgeschwächt sein.

Liesegang (24) stellt die Resultate der in den letzten Jahren erschienenen Arbeiten über Entstehung der Osteomalakie zusammen und kommt zu dem Schluss, dass die Säuretheorien bezüglich des Kalkabbaues noch volle Geltung haben.

Unter Selbstinfektion im engeren Sinne ist nach Meuleman (27) die Infektion durch Mikroben zu verstehen, die sich auf der Scheidenschleimhaut einer gesunden Frau befinden. Die auf hämatogenem oder lymphogenem Wege stattfindende Infektion heisst besser endogene Infektion. M. führt 6 Krankengeschichten von Schwangeren an, die sämtlich innerhalb eines Zeitraumes von $2^1/_2$ Wochen an Angina erkrankten. Bei zweien von ihnen, die gerade in dieser Zeit niederkamen, entwickelte sich zum Tode führende Sepsis, die sicher nicht von den Geburtswegen ausgegangen war. Für die Praxis empfiehlt M. während der Schwangerschaft alle diejenigen Orte des Körpers öfters zu untersuchen, von denen aus Bacillen den Körper überschwemmen und infizieren können, wie Tonsillen, Appendix, Eierstock,



Tube u. a., um durch entsprechende Behandlung etwa vorhandener Erkrankungen drohende Gefahren rechtzeitig abwehren zu können, genau so wie man es jetzt schon mit den Nieren bezüglich einer Eklampsie macht.

Spiegel (35) berichtet über vier selbstbeobachtete Fälle von Tetanus puerperalis, von denen 3 starben. Er führt dann noch 64 Fälle aus der Literatur in einer Uebersicht an und referiert kurz die verschiedenen bisherigen Forschungsergebnisse, und stellt aus diesen zum Schluss für die Behandlung des Tetanus folgende Gesichtspunkte auf: 1. Sofortige hohe intravenöse und intralumbale Seruminjektionen von 400—1000 A.E. pro dosi, um das im Körper noch kreisende, noch nicht verankerte Toxin zu neutralisieren. Bei fehlendem Serum bis zur Beschaffung Aderlass, Kochsalzinfusion, Lumbalpunktion, event. Auswaschung des Lumbalsackes, event. Adrenalininjektionen. 2. Eliminieren der Bildungsstätte des Toxins (Wundreinigung, Spülung, Curettement des Uterus, Spülung mit 70proz. Spiritus, Uterustamponade mit täglich zu erneuernden Antitoxintampons). 3. Unterdrückung der Krampfanfälle mit intralumbalen Injektionen von 5—10 ccm einer 15proz. Magnesiumsulfatlösung. Hebung des Kräftezustandes.

Thaler und Zuckermann (36) haben als erste bei einer 19jährigen Primipara, die während der ganzen Schwangerschaft gesund war, die Pfeiffer'schen Influenzabacillen im Vaginalsekret noch vor dem Eintreten der Wehen gefunden. 38 Stunden nach der Sekretuntersuchung traten Kopfschmerzen, Apathie, Hitzegefühl und Temperatursteigerung bei noch erhaltener Eiblase auf. Bei steigendem Fieber kam es 17 Stunden nach Beginn der Geburt zum Blasensprung und bald darauf zur Geburt eines gesunden Kindes. Am Tage nach der Entbindung war das Befinden besser, am 2. und 3. Tage stieg das Fieber wieder sehr. Dann fiel das Fieber langsam, und am 7. Tage war die Frau fieberfrei. Im Lochialsekret wurden zweimal die Pfeiffer'schen Influenzabacillen nachgewiesen, nach der Entfieberung jedoch nicht mehr. Das Blut war steril. Es ist dies der erste Fall einer genitalen Influenza. Auch ist es abgesehen von Placenta praevia oder vorzeitiger Placentalösung das erste Mal, dass ein Fieber genitalen Ursprungs während der Geburt bei noch intakter Blase beobachtet wurde. Da andere klinische Symptome nicht vorhanden waren, hat sich die Infektion wahrscheinlich nur auf die Vagina, vielleicht auch noch auf die Uterushöhle erstreckt.

Thaler und Zuckermann (37) kommen auf Grund ihrer ausführlich beschriebenen Versuche zu der Anschauung, dass regelmässig in der Schwangerschaft vorgenommene Spülungen mit Milchsäure pathologische Scheidensekrete in normale verwandeln können. Dies so gewonnene normale Scheidensekret ist dann gewissermassen zu einem Schutzapparate geworden. Pathologische Scheidensekrete werden auch ausserhalb der Schwangerschaft durch Spülungen mit 5prom. Milchsäure fast regelmässig — zum mindesten bakteriologisch gut beeinflusst.

Wetzel (41) beschreibt klinisch und pathologisch-anatomisch einen Fall von Peritonitis pneumococcica bei einer Puerpera. Das Bauchfell war sekundär infiziert von einer Pneumonie aus wahrscheinlich auf dem Lymphwege mit Durchwanderung des Zwerchfells von der erkrankten Pleura her, da die Peritonitis in der Oberbauchgegend begonnen hatte. Das Endometrium war wahrscheinlich auf hämatogenem Wege mit Pneumokokken infiziert. Ausserdem war das Kind noch innerhalb des Uterus mit einer Pneumokokkensepsis infiziert.

Winter (42) stimmt mit Ahlfeld in dem Hauptpunkte der Selbstinfektion überein, unterscheidet sich aber von ihm in der Beurteilung der zurückgebliebenen Placentarreste, die er nicht als die Ursache der Infektionen, sondern als Nebenbefund bei der Infektion ansieht.

Winter (43) stellt für die Behandlung retinierter Placentarstücke im Wochenbett folgende Grundsätze auf: 1. Vermeiden des Entstehens von Placentarresten durch ruhige Behandlung der Nachgeburtsperiode. 2. Austasten des Uterus zwecks Diagnose des Restes nur bei schweren Blutungen (und in den seltenen Fällen langdauernder uteriner Jauchung). 3. Sofortige Entfernung jedes Placentarrestes bei fieberlosem Zustand der Wöchnerin. 4. Bei fieberhaftem Zustand Aussonderung der besonders gefährdeten Fälle mit hämolytischen Streptokokken durch bakteriologische Untersuchung des Vaginalsekretes. 5. Sofortige Ausräumung aller Placentarreste ohne hämolytische Streptokokken. 6. Abwartende Behandlung unter Verabreichung von Ergotin bei denjenigen Fällen, welche hämolytische Streptokokken haben, bis der Placentarrest ausgestossen wird oder die hämolytischen Streptokokken verschwunden sind. 7. Absolut konservative Behandlung der Placentarreste bei schon bestehender extrauteriner Infektion (ausgenommen bei lebensgefährlicher Blutung). 8. Schonende und möglichst aseptische Entfernung der Placentarreste unter Verwendung scharfer Instrumente.

b) Neugeborenes.*)

1) Abels, H., Neues zur Klinik des Icterus neonatorum. Med. Klinik. No. 48. S. 1324. — 2) Armbruster, Ueber Behandlung der Asphyxie der Neugeborenen. Kinderarzt. Bd. XXVI. No. 4. S. 64. — 3) Derselbe, Ueber Nabelbrüche der Kinder. Ebendas. No. 9. S. 131. — 4) Ashurst, Angeborener Mastdarmverschluss. Episcopal Hospital reports. Philadelphia 1914. Bd. II. — 5) Bang, F., Icterus neonatorum. Hospitalstidende. No. 26. — 6) Berge, O., Behandlung der Melaena neonatorum vera mittelst Gelatine. Inaug.-Diss. Marburg 1914. — 7) Bergmann, Kavernöse Lungentuberkulose beim Säugling. Berl. klin. Wochenschr. No. 4. — 8) Bourrett-Laborderie, A., Behandlung der Asphyxie syphilitischer Neugeborener mit Ascites durch Punktion. Journ. de méd. de Paris. 1914. No. 3. — 9) Buchheim, E., Zur Behandlung der Säuglingsfrakturen. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. — 10) Cassel, Der Brechdurchfall der Säuglinge und seine Behandlung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. No. 13. — 11) Dose, Augenentzündung der Neugeborenen (Blennorrhoea neonatorum), ihre Behandlung und Verhütung. Leipzig. — 12) Eckhardt, H., Ueber den Tod und den Scheintod der Neugeborenen. Inaug.-Diss. München 1914. — 13) de Forest, Blindness of the newborn. New York med. journ. May. No. 22. p. 1089. — 14) Fuhrmann, L., Angeborene Duodenalatresie. Festschr. Bonn. — 15) Gessner, W., Der Icterus neonatorum und seine Beziehungen zur paraportalen Resorption. Gyn. Rdsch. Bd. IX. No. 13 u. 14. — 16) Derselbe, Inwiefern lässt sich die paraportale Resorption beim Neugeborenen sogar zu seinem Vorteile ausnutzen? Ebendas. — 17) Gröne, C., Epidurales Hämatom im Rückenmarks-

*) Cf. E 1 b und C 2 b β.



kanal bei Neugeborenen. Centralbl. f. Gyn. 1913. No. 51. — 18) Guggisberg, Ulcusperforation des Magens bei einem Neugeborenen, der unter Erscheinungen von Melaena erkrankte. Gyn. Gesellsch. d. deutschen Schweiz 28. Nov. 1915. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1916. No. 15. S. 285. — 19) Derselbe, Einschlussblennorrhoe des Neugeborenen. Ebendas. — 20) Hanssen, Milchverderbnis und Säuglingssterblichkeit. Kinderarzt. No. 2. S. 17. — 21) Hamm, Die Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum nach dem Material der Kieler Universitäts-Frauenklinik in den Jahren 1907—1913. Inaug.-Diss. Kiel. — 22) Heimo, Hämatom in der Nebennierenkapsel eines Neugeborenen. Gynaecologia helvetica 1914. — 23) Heynemann, Die Entstehung des Icterus neonatorum. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVI. H. 3. — 24) Hubbard, A suggestion in the treatment of hemorrhagic disease of the new-born. Boston med. a. surg. journ. Vol. CLXXII. No. 23. p. 865. — 25) Hymanson, Hemorrhagic disease on the newlyborn treated by horse serum. New York med. journ. June. p. 1274. — 26) Jaschke, R. Th., Ueber das transitorische Fieber der Neugeborenen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXVIII. No. 1. — 27) Jewitt, W. A., Bericht über einen Fall von Ureterenverletzung und ihre Behandlung. Amer. journ. of obst. Juni. — 28) Kleinschmidt, Die Sommersterblichkeit der Säuglinge. Med. Klin. No. 28. — 29) Koch, Else, Die Entstehung des dritten Stadiums der Rhinitis luetica neonatorum. Inaug.-Diss. Göttingen. — 30) Krone, W., Todesursachen der Säuglinge in den ersten 10 Lebenstagen in der Universitäts-Frauenklinik Bonn, im Stadt- und Landkreise Bonn während der Jahre 1902—1912. Inaug.-Diss. Bonn. — 31) Kujumdjieff, M., Beitrag zur Lehre von der Blennorrhoea neonatorum. Inaug.-Diss. Giessen. — 32) Landgraf, W., Ueber intrakranielle Blutungen beim Neugeborenen mit besonderer Berücksichtigung der Blutmenge infolge von Tentoriumzerreissungen. Inaug.-Diss. Marburg. — 33) Lindemann, Ueber einen Fall von Melaena neonatorum. Verein der Aerzte in Halle a. S., 24. Nov. Ref. in Münch. med. Wochenschrift. 1916. No. 1. S. 53. — 34) Mayer, A., Ueber den Zusammenhang zwischen Gewichtsabnahme und Temperatursteigerungen beim Neugeborenen (Hungerfieber). Arch. f. Gyn. Bd. CIV. No. 1. — 35) Derselbe, Ueber die intrakraniellen Blutungen des Neugeborenen infolge der Geburt. Centralbl. f. Gyn. No. 46. S. 795. — 36) Derselbe, Ueber Entstehung und Bedeutung des sog. Hungerfiebers beim Neugeborenen. Med. Klin. No. 34. — 37) Meinshausen, K., Statistische Uebersicht über Nabelinfektion in der Säuglingssterblichkeit der Jahre 1904—1913 nach den Aufzeichnungen des statistischen Amtes der Stadt Berlin. Inaug.-Diss. Berlin. — 38) Morse, J. L. and F. B. Talbot, Diseases of nutrition and infant feeding. London. — 39) Opitz, F., Kann die Milch der eigenen Mutter dem Säugling schädlich sein. S.-A. a. Verh. d. deutsch. Ges. f. Gyn. 1913. — 40) Pfältzer, Der Kernicterus der Neugeborenen eine Infektionskrankheit. — 41) v. Reuss, Folgeerscheinungen einer intrakraniellen Geburtsverletzung und eitrige Parotitis bei einem 16 Tage alten Kinde. Ges. f. inn. Med. u. Kinderheilk. in Wien, 19. März 1914, Ref. in Kinderarzt. No. 8. S. 124. — 42) Derselbe, Cf. E 1 b. — 43) Rueder, Stenose des Pylorus. Geb. Ges. zu Hamburg. Ref. in Centralbl. f. Gyn. No. 35. S. 616. — 44) Ruhräh, J., Manual of the diseases of infants and children. 4. ed. Philadelphia. — 45) Sloan, H. G., Die Diagnose intrakranieller Blutungen beim Neugeborenen. Cleveland med. journ. Vol. XIV. No. 12. Dezember. — 46) Spiller, Severe jaundice in the newborn child a cause of spastic cerebral diplegia. Amer. journ. of med. sc. Vol. CXLIX. No. 3. März. p. 345. — 47) Woltmann, Bluttransfusion, die mit Citratlösung gemischt ist, bei Melaena neonatorum eines 60 Stunden alten Säuglings. Journ. of the amer. med. assoc. Vol. LXV. No. 25.

Abels (1) ist auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Ergebnis gelangt, dass der Icterus neonatorum eine familiäre oder habituelle Erscheinung ist. Auch bei den familiären Reihen lässt sich eine Abnahme des Icterus von den ersten zu den späteren Geburten fast stets feststellen. Verf. fasst den Icterus als eine Folge einer stofflichen Beeinflussung des Fötus von Seiten der Placenta auf.

Nach Bang's (5) Untersuchungen wird jedes Kind mit vermehrtem Gallenfarbstoff geboren. Während der ersten Tage post partum vergrössert sich äusserlich die Menge des Gallenfarbstoffs, dann nimmt sie langsam ab. Dies ist bei allen Kindern der Fall und daher ein physiologischer Zustand, der mit Schwankungen der Hämoglobinmenge übereinstimmt. Die starke Steigerung nach der Geburt erklärt sich durch eine Leberstasis infolge der Kreislaufstörungen.

Eckhard (12) kommt zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Häufigkeit der Totgeburten beträgt rund 1 pCt. 2. Das Verhältnis der totgeborenen Knaben zu den Mädchen beträgt 59,48 pCt. zu 40,51 pCt. 3. Die Häufigkeit der Asphyxie beträgt 7,53 pCt. 4. Knaben werden häufiger von der Asphyxie betroffen als Mädchen (133,3 : 100). 5. Die Sterblichkeit der Knaben infolge von Geburtskomplikationen ist grösser als bei den Mädchen (18 pCt. : 12 pCt.). 6. Von den wiederbelebten Kindern sterben im Verlaufe der ersten Wochen mehr Mädchen als Knaben (10,66 : 9,6 pCt.). 7. Die Beteiligung Erstgebärender ist grösser als die Mehrgebärender (49,84 und 50,25 pCt.).

Forest (13) schildert sehr eingehend die Geschichte, die Diagnose, Prophylaxe und Therapie der gonorrhoischen Bindehautentzündung bei Neugeborenen und bei Erwachsenen.

Hubbard (24) schlägt zur Heilung der Melaena neonatorum an Stelle der Transfusion menschlichen Blutes in die Armvene die Transfusion in die Bauchhöhle des Kindes vor. Er hat selbst noch nicht Gelegenheit gehabt, einen Fall dementsprechend zu behandeln, glaubt aber, dass diese Methode manche Vorteile vor der Transfusion in die zarte Vene habe.

Hymanson (25) hat bei 4 Fällen von Melaena neonatorum subkutan Pferdeserum injiziert. 3 Fälle genasen nach Injektionen von im ganzen 38 ccm im 1., 27 ccm im 2. und 30 ccm im 3. Fall. Das 4. Kind starb trotz der Injektionen. H. empfiehlt Pferdeserum, da es im Gegensatze zu menschlichem Blutserum immer frisch zu haben sein wird.

Ehe man nach A. Mayer (34) die Diagnose Hungerfieber stellt, muss man jede andere Erkrankung des Neugeborenen ausschliessen können. Unter Hungerfieber ist das Steigen der Temperaturkurve und das Fallen der Gewichtskurve zu verstehen. Es kommt dabei mehr auf die Schnelligkeit als auf die Höhe des Gewichtsverlustes an. Das Hungerfieber hat seinen Grund vielleicht in einer Wasserarmut der Nahrung (Durstfieber). Vielleicht trägt auch die Qualität der Nahrung zur Entstehung des Fiebers bei. Das Hungerfieber kommt nur in den ersten Lebenstagen des Neugeborenen vor und hat klinisch keine Bedeutung.



A. **Mayer** (35) gibt eine ausführliche Zusammenstellung aller bisher veröffentlichten Anschauungen über die Entstehung intrakranieller Blutungen, ferner führt er einzelne Fälle an (darunter 6 eigene), bespricht die Diagnose und die Therapie.

Bei der Kopfgeschwulst spielt die sulzig-seröse Gewebsdurchtränkung die Hauptrolle. Bei der Kopfblutgeschwulst überwiegt die Blutansammlung infolge von Gefässzerreissungen. Die intrakraniellen Blutungen kommen sehr selten in der Hirnsubstanz vor, fast nur im Gebiete der Hirnhäute entweder oberhalb oder unterhalb des Tentorium. Die Menge des Blutes kann bis zu 90 ccm betragen. Die Tentoriumverletzungen sind weit häufiger, als man bisher annahm. Die Ursache supratentorieller Blutungen liegt meist in einer Zerreissung der in den Sinus long. sup. einmündenden Venen oder des Sinus selbst, die infratentorieller in einer Zerreissung des Sinus transv. oder der Vena magna Galeni. Auch bei Zerreissungen im Gebiete der Halswirbelsäule können Blutungen von da bis in die hintere Schädelgrube aufsteigen. Die Zerreissungen können veranlasst werden durch abnorme und fehlerhafte Gewalteinwirkung bei operativen Entbindungen (Zange und Extraktion am Steiss), sie kommen jedoch ebenso häufig bei Spontangeburten vor und sie sind dann wohl auf ein Missverhältnis zwischen Geburtskanal und Kind zurückzuführen. Das auslösende Moment scheint in einer hochgradigen Steigerung der auch schon normalerweise vorkommenden Knochenverschiebung des kindlichen Schädels zu liegen. Es kommen ferner in Betracht das Steckenbleiben des z. T. geborenen Kopfes im Vulvaring, ein starker Druck auf den Kopf bei lange dauerndem, mühsamem Dammschutz, ein kräftiger Hinterdammgriff bei noch nicht geborenem, unter der Schamfuge stehendem Hinterhaupt, mangelhafte Eröffnung des Muttermundes bei vorzeitigem Blasensprung (infolge von Circulationsstörung durch die starken Druckunterschiede), Stauung durch Nabelschnurumschlingung, durch Kompression der Venen infolge einer Struma oder einer grossen Thymus oder durch Herzfehler, durch Asphyxien, ferner Syphilis.

Da intrakranielle Blutungen auch nach glatten Spontangeburten vorkommen, darf eine solche Blutung nie als Beweis eines schuldhaften Fehlers des Arztes oder eines Verbrechens gelten. Die meisten Kinder mit intrakraniellen Blutungen kommen tot oder tiefasphyktisch zur Welt und auch die anderen sterben zumeist. Sie können allerdings am Leben bleiben und haben dann meist keinerlei bleibenden Schaden davongetragen. Natürlich können auch gewisse funktionelle und geistige Defekte auftreten. Die Symptome einer intrakraniellen Blutung sind Allgemeinerscheinungen (Unruhe, Somnolenz, Störung der Atmung und allgemeine Krämpfe) und örtliche Erscheinungen (Spannung der grossen Fontanelle, Weite der Nähte und auf bestimmte Muskelgebiete lokalisierte Krämpfe). Bei supratentoriellen Blutungen kann man oft ein Anfangsstadium (starke Unruhe, auffallendes Schreien, Verzerrung des Gesichts, Störungen und Verweigerung des Saugens, zuweilen Erbrechen), ein Reizstadium (des Vagus-, Vasomotoren- und Atmungscentrum) und ein Lähmungsstadium (Nachlassen der Spasmen und Eintreten einer allgemeinen Schlaffheit) unterscheiden. Bei infratentoriellen Blutungen sind die Kinder meist auffallend ruhig und somnolent, es fehlt oft im Anfang die Spannung der grossen Fontanelle oder sie ist gering und nimmt erst allmählich zu. An Stelle der oft fehlenden Blässe ist die Haut häufig cyanotisch. Die Diagnose wird gesichert durch die Punktion des kraniellen Subduralraumes und die Spinalpunktion. Die Therapie ist für supratentorielle Blutungen die Aufklappung des Schädels oder eine Trepanation, für infratentorielle die Punktion im Cervikal- oder Lumbalkanal. Die chirurgische Therapie hat schon eine Anzahl von Kindern gerettet.

Die Sterblichkeit an Nabelinfektion hat, wie aus der umfangreichen statistischen Zusammenstellung von **Meinshausen** (37) hervorgeht, in den Jahren 1903 bis 1914 allmählich abgenommen.





Kinderheilkunde

bearbeitet von

Dr. A. BAGINSKY, Geh. Medizinalrat, a. o. Prof. a. d. Universität und Dr. L. MENDELSOHN in Berlin.

I. Anatomie, Physiologie, allgemeine Pathologie, Diätetik, Hygiene, Therapie.

1) Arnstad, R., Die Ausscheidung des Jods im Harne der Kinder. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 3. — 2) Aron, H., Die Bedeutung von Extraktstoffen für die Ernährung Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. XII. No. 8. — 3) Baginsky, A., Zum 25. Jahrestage des Bestandes des Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhauses in Berlin. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXV. H. 1 u. 2. — 4) Baker, S. J., Future lines of progress in child hygiene work. New York med. journ. Juni 5. — 5) Batkin, S., Die Dicke des Fettpolsters bei gesunden und kranken Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 2. — 6) Behr-Pinnow, Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit — eine Frage der Massenbelehrung. Deutsche med. Wochenschr. No. 17 u. 18. (Entwickelt einen grosszügigen Plan einer Massenbelehrung über Säuglingspflege und -ernährung.) — 7) Bernhard, L., Ueber den Einfluss der Sommerferien auf die Diphtherie- und Scharlachsterblichkeit. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIV. H. 5 u. 6. — 8) Bessau, G., Ueber Serumantianaphylaxie beim Menschen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 3. — 9) Cohn, M., Die Ernährung des älteren Kindes während der Kriegszeit. Arch. f. Pädagogik. Jahrg. III. H. 6. — 10) Freise, Goldschmidt, M. und A. Frank, Experimentelle Beiträge zur Aetiologie der Keratomalacie. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. No. 9. — 11) Guttmann, E., Einige Beispiele individueller körperlicher Entwicklung. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. H. 3 u. 4. — 12) Heller, F., Der Blutzuckergehalt bei neugeborenen und frühgeborenen Kindern. Ebendas. Bd. XIII. H. 3 u. 4. — 13) Hess, R., Die Acidität des Säuglingsmagens. Ebendas. Bd. XII. H. 6. — 14) Hirschfelder, A. D. und F. H. Schlutz, Klinische Erfahrungen mit Aethylhydrocuprein bei Scharlach und Masern. Berl. klin. Wochenschr. No. 38. — 15) Hotz, A., Dynamische Pulsuntersuchungen bei Kindern im Vergleich mit Erwachsenen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 4. — 16) Johnson, C. K., The management of breast feeding, with case reports. Boston med. and surg. journ. August 19. — 17) Kerr, Le Grand, The personal factor in infant feeding. New York med. journ. Febr. 13. — 18) Klotz, M., Fortschritte in der medikamentösen Therapie der Kinderkrankheiten. Therap. Monatsh. März. — 19) Kronenberg, R., Acidität und Pepsinverdauung im Säuglingsmagen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 5. — 20) Kunckel, D., Zur Kenntnis der Blutveränderungen bei Frühgeburten und debilen Kindern. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. H. 1 u. 2. — 21) Ladd, M., Homogenized milk: its possible application to infant feeding. Boston med. and surg. journ. July 1. (L. wandte mit Erfolg bei Säuglingen und älteren Kindern mit Fettintoleranz bei Milchernährung eine homogenisierte Mischung von Olivenöl und fettfreier Milch oder Malzsuppe an.) — 22) Langstein, L., Entwicklung, Erfahrungen und praktische Arbeit des Kaiserin Auguste Viktoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche. Berl. klin. Wochenschr. No. 20 u. 21. — 23) Lawatschek, R., Die enterale Resorption von genuinem Eiweiss bei Neugeborenen und darmkranken Säuglingen und ihre Verwertbarkeit als Funktionsprüfungsmethode. Prager med. Wochenschr. 1914. No. 16. — 24) Liefmann, E., Ueber den Harnsäuregehalt des kindlichen Blutes. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XII. H. 4 u. 5. — 25) Lövegren, E., Experimentelle Beiträge zur Kenntnis des alimentären Fiebers. Ebendas. Bd. XII. H. 2 u. 3. — 26) Mitchell, A. P., The milk question in Edinburgh. Edinb. journ. 1914. April. — 27) Morse, J. L. and F. B. Talbot, The bacteriology of the gastro-intestinal canal in infancy. A summary. Boston med. and surg. journ. Febr. 4. — 28) Niemann, A., Das individuelle Moment in der Säuglingsernährung. Deutsche med. Wochenschr. No. 45. — 29) Derselbe, Ueber den Einfluss der Nahrung, insbesondere der Kohlehydrate auf die Harnsekretion beim Säugling. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 1. — 30) Noeggerath, C. T., Beobachtungen aus der Freiburger Kinderpraxis. Deutsche med. Wochenschr. No. 10. — 31) Nothmann, H., Ueber Bananenmehl in der Ernährung der Säuglinge. Therap. Monatsh. April. — 32) Otis, E. O., The child and the community. Boston med. and surg. journ. Sept. 30. — 33) Péteri, J., Die Röntgenuntersuchungsergebnisse des Dickdarms im Säuglings- und im späteren Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 2. — 34) Pfaundler, M., Vorfensterlager zur Freiluftbehandlung von Säuglingen. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. H. 5. (Mit Abbildung.) — 35) von Pirquet, C., Ernährung des Kindes während des Krieges. Wiener med. Wochenschr. No. 31. — 36) Raudnitz, B. W., Die Anzeigen der Nährbehandlung bei Säuglingen. Prager med. Wochenschr. 1914. No. 2. — 37) Reiche, A., Das Wachstum der Frühgeburten in den ersten Lebensmonaten. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XII. H. 6. — 38) Derselbe, Dasselbe. II. Mitteilung: Das Wachstum des Brust- und Kopfumfanges. Ebendas. Bd. XIII. H. 5. — 39) Derselbe, Dasselbe. III. Mitteilung: Das Wachstum der Zwillingskinder. Ebendas. Bd. XIII. H. 5. — 40) Schede, E., Ueber die Leberfunktionsprüfung mittels Lävulose bei Säuglingen und Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 1. — 41) Schick, B., Zur Frage der physiologischen Körpergewichtsabnahme des Neugeborenen. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. H. 5. — 42) Scott, S. D., Modern infant feeding. New York med. journ. No. 27. — 43) Thiele, Der Einfluss von Krankheiten, insbesondere der Tuberkulose, auf das Wachstum und den Ernährungszustand der Schulkinder. Berl. klin. Wochenschr.



No. 36. — 44) Tobler, L., Zur Technik der diagnostischen Blutentnahme und der intravenösen Injektion beim Säugling. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. XII. No. 8. — 45) Vogt, H., Ueber Kampferabscesse. Ebendas. Bd. XII. No. 8.

Batkin (5) stellte bei Säuglingen und älteren Kindern Messungen der Haut incl. des Unterhautfettgewebes an. Er fand die Fettfalte am stärksten am Bauch, dann am Oberschenkel, Unterschenkel, Unterarm, Kinn. Das Fettpolster wächst mit dem Alter des Kindes, ohne dass sich jedoch die angegebene Reihe in den einzelnen Altersstufen änderte. Bei Mädchen war ceteris paribus die Fettschicht dicker als bei Knaben. Im allgemeinen entsprachen die Messungsresultate dem objektiven Urteil über die Dicke des Fettpolsters. Bei Kindern mit Rachitis, Ekzem, Scharlach fand sich eine mässige, bei tuberkulösen und ernährungsgestörten Kindern eine stärkere Herabsetzung der Dicke der Fettschicht, am längsten blieb das Fett am Bauch erhalten.

Péteri (33) studierte an Neugeborenen, Säuglingen und älteren Kindern mittels Radiogrammen die Topographie des per os mit Thorium oxydatum-Brei oder per rectum mit Baryumsulfat-Stärke-Suspension gefüllten Dickdarms. Als besonders beachtenswert ergab sich eine noch viel grössere Variabilität in Lage und Form des Colons, besonders des Colon transversum, als bei Erwachsenen, ferner die auffällig hohe Lage der Flexura coli sinistra, die fast immer in der Nähe des Diaphragmas gefunden wurde. An der Flexura sigmoidea ergaben sich im wesentlichen 2 Formen, indem sie entweder in zwei Krümmungen oder in einer vollkommenen Schlinge verlief.

Kunckel (20) teilt die Ergebnisse von Blutuntersuchungen bei frühgeborenen, debilen und Zwillingskindern mit. Der Hb-Gehalt war in den ersten Lebenstagen regelmässig hoch (durchschnittlich in der 2. Lebenswoche 104,8 pCt.), sank dann aber nicht, wie bei normalen Kindern, allmählich, sondern plötzlich ab, so dass er in der 3. Woche durchschnittlich 93 pCt., in der 4. 67,5 pCt., im 2. Monat 55,2 pCt., im 3. 46,5 pCt., im 4. 49,6 pCt., im 5. 52 pCt. betrug. Die Zahl der Erythrocyten war nur wenig geringer als bei Normalen, die der weissen Blutkörperchen ziemlich erheblich vermindert (im 2.—6. Monat 7800 in 1 cmm) bei im ganzen normalem Prozentverhältnis der einzelnen Leukocytenformen. Klinisch zeigten alle Fälle eine mehr oder weniger starke Blässe der Haut und Schleimhäute; zuweilen wurden anämische Herzgeräusche und leichte Milz- und Drüsenschwellungen festgestellt. Für die Aetiologie der Anämie debiler Kinder lehnt Verf. die Ernährung oder äussere Einflüsse (z. B. Couveuseaufenthalt), ebenso wie Konstitutionsanomalien oder ungenügenden Eisenvorrat ab, nimmt dagegen eine Insufficienz des Hämoglobinstoffwechsels an. Die Prognose der Anämie ist günstig, sie geht in komplikationsfreien Fällen im 2. Lebenshalbjahr allmählich in Heilung über. Therapeutisch schien sich in einem Falle eine Freiluftkur zu bewähren. Sekundäre schwere Anämien im Verlaufe von Infektionen kamen unter 74 Fällen 10 mal bei Frühgeburten, 2 mal bei Zwillingen vor, während nur 7 Kinder trotz der gleichen Ursachen die leichte chlorotische Form der Anämie behielten. In den meisten Fällen trat die schwere Anämie, die ausser durch Verminderung des Hb-Gehaltes, der Erythrocytenzahl durch Poikilo-, Anisocytose, Polychromatophilie und Auftreten vereinzelter Normoblasten gekennzeichnet war, im 2. Lebenshalbjahre oder im 2. Jahre auf. Der Tod erfolgte in allen Fällen an einer interkurrenten Infektionskrankheit.

Schick (41) konnte bei Neugeborenen, denen in forcierter Weise teils Colostrum, teils Frauenmilch der ersten Tage des Wochenbettes in Tagesmengen von 10 bis 15 pCt. des Körpergewichts verabfolgt wurde, die Körpergewichtsabnahme verhindern bzw. auf 10—20—40 g herabsetzen. Bei einigen Kindern bestand starkes Erbrechen; im übrigen zeigten sich keinerlei klinisch nachweisbare Schädigungen der forcierten Nahrungszufuhr. Trotzdem schreibt Verf. selbst der Methode eine praktische Bedeutung nicht zu.

Hotz (15) fand bei seinen Untersuchungen mit dem Christensen'schen Energometer die dynamischen Qualitäten des Pulses beim gesunden Kinde um so grösser, je grösser das Körpergewicht war und diesem annähernd proportional. Beim Erwachsenen bestand dieses Verhältnis weniger deutlich. Die Schwankungsbreite der Normalwerte war eine sehr grosse, doch lassen sich für jedes Körpergewicht Durchschnittswerte berechnen. Muskelarbeit erhöhte die Leistung des Pulsstosses. Lang dauernde und intensive körperliche Arbeit hinterliess normalerweise eine bis mehrere Tage dauernde Nachwirkung auf den Kreislauf. Führte die körperliche Arbeit zu einer Uebermüdung oder gar Erschöpfung, so ergab sich, als Zeichen einer schlechten Herzfunktion, eine starke Verminderung der Energie und Leistung des Pulsstosses infolge einer stark herabgesetzten Füllung.

Kronenberg (19) konnte bei Säuglingen und jungen Kindern nach Darreichung entsprechend kleiner Mengen des Ewald-Boas'schen Probefrühstücks resp. der Leube-Riegel'schen Probemahlzeit mit Indikatoren im Mageninhalt, zumeist eine H-Ionenkonzentration von 1×10^{-4} feststellen, bei Versuchen mit Milch, in Bestätigung früherer Befunde, von 1×10^{-5} und 1×10^{-4}. Bei älteren Kindern näherten sich die nach einem Probefrühstück gefundenen Werte (1×10^{-3}) schon mehr den bei Erwachsenen festgestellten ($1 \times 10^{-2,5}$).

Verdauungsversuche mit Magenschleimhaut-Glycerin-Emulsion ergaben, dass das proteolytische Ferment des Säuglings wie des Erwachsenen hinsichtlich des Aciditätsbedürfnisses und der verdauenden Kraft sich vollkommen gleich verhält. Milch bedurfte zu peptischer Verdauung einer geringeren Acidität als koaguliertes Eierweiss. Dieses geringere Aciditätsbedürfnis kann im Säuglingsmagen befriedigt werden.

Hess (13) fand bei Untersuchungen des Mageninhalts von Säuglingen in den meisten Fällen eine so niedere Acidität, dass sie für eine Pepsinwirkung nicht hinreicht. Bei Brustkindern zeigte in den allerersten Tagen die Acidität vorübergehend einen Grad, der das Pepsin aktivieren kann. Im Verlaufe der Säuglingsperiode nimmt die Acidität allmählich zu und erreichte etwa mit 9 Monaten die für die Pepsinwirkung erforderliche Höhe. Dabei zeigten Versuche an Ammenkindern, dass Frauenmilch viel mehr und früher als physiologischer Sekretionsreiz wirkte als die sonst als gute sekretorische Reizmittel bekannten Stoffe.

Liefmann (24) fand mit dem Autenrieth-Königsberger'schen Kolorimeter den Blutharnsäurewert des normalen, purinfrei ernährten Säuglings zwischen 1,3 bis 1,7 mg auf 100 ccm Blut, er steigt im Laufe der Kind-



heit langsam bis zu den Werten des Erwachsenen (2 bis 4 mg). Bei purinhaltiger Kost geht der Wert rasch in die Höhe, um dann langsam wieder abzufallen. Schwere Allgemeinstörungen des Säuglings erhöhen den Blutharnsäurewert (Hunger, Atrophie, Magendarmkrankheiten, Lues, Eiterungen, Fieber); vermehrte Blutharnsäure wird anscheinend relativ lange vom Blut festgehalten. Atophan führte zu Verminderung, Protojoduret zur Erhöhung des Wertes. Bei infektiösen Hauterkrankungen, wie Dermatitis exfoliativa, war der Blutharnsäuregehalt erhöht, bei Intertrigo, Erythrodermie und Ekzemen nicht. Dagegen zeigten chronische fieberlose Bronchitiden eine Vermehrung der Blutharnsäure.

Heller (12) fand mittels der Mikromethode nach Bang bei neu- und frühgeborenen Kindern im wesentlichen dieselben physiologischen Variationsbreiten für den Blutzuckergehalt des Blutes, wie bei älteren Säuglingen und Erwachsenen. Untersuchungen des Harns gesunder Neugeborener auf Zucker ergaben in den ersten Lebenstagen ein negatives Resultat.

Bessau (8) konnte an Kindern, die zu therapeutischen Zwecken eine einmalige grosse Serumdosis (Streptokokken-, Tuberkulose-, Pneumokokkenserum) erhalten hatten, durch intrakutane Prüfungen bei der Serumkrankheit Antianaphylaxie nachweisen. Das Serumexanthem fiel zum grossen Teil in die antianaphylaktische Periode, weshalb Verf. der Pirquet'schen Ansicht, dass die einzelne Exanthemeffloreszenz der Ausdruck einer lokalen Antigen-Antikörperreaktion sei, nicht beipflichtet. Die Antianaphylaxie bei der Serumkrankheit erwies sich als unspezifisch, d. h. bei einer Serumkrankheit durch Pferdeserum wird eine gleichzeitig bestehende Rinderserumüberempfindlichkeit in derselben Weise wie die Pferdeserumüberempfindlichkeit herabgesetzt.

Niemann (29) konnte bei Säuglingen durch Verabfolgung von 40—50 g Kohlehydrat (in Form von Milchzucker, Soxleth'schem Nährzucker oder Mehl, dagegen nicht von Rohrzucker) neben der Nahrung im Laufe eines Tages eine starke Verminderung der Harnmenge des betreffenden Tages hervorrufen. Gleichzeitig stieg das Körpergewicht an. Die Versuche fielen jedoch nicht bei allen Kindern im angegebenen Sinne positiv aus. Verf. führt diese dem Kohlehydrat eigentümliche Erscheinung auf eine wirkliche Wasserretention zurück, bei der jedoch konstitutionelle Momente eine Rolle spielen.

Arnstad (1) konnte bei Kindern nach innerer Verabreichung von 0,2 g Jodkalium nach einer halben Stunde Jod im Urin nachweisen, nach 30—36 Stunden hörte die Ausscheidung auf. Bei äusserlicher Anwendung 10 proz. Jodtinktur war im Urin kein Jod nachweisbar. Der quantitative Jodnachweis ergab, dass bei Säuglingen nach 0,1 g Jodkalium 63,8—72,2 pCt. ausgeschieden wurden, bei Kindern von 5—10 Jahren 41,3 bis 48 pCt., bei Erwachsenen 66,5 bis 71 pCt. Vierfünftel der Gesamtausscheidungsmenge verliessen den Körper in den ersten 12 Stunden, das Maximum 2 Stunden nach der Einnahme.

Schede (40) fand, dass die Toleranzgrenze für Lävulose im Säuglingsalter sehr hoch, bei ca. 4 g pro Kilogramm Körpergewicht liegt und mit steigendem Alter allmählich abnimmt. Bei wiederholten, kurz aufeinanderfolgenden Lävulosegaben tritt eine Ueberlastung der Leber, bei grösseren Intervallen oder bei dauernden kleinen Gaben eine Gewöhnung der Leber ein. Der Lävulosestoffwechsel ist sehr wahrscheinlich ein in sich geschlossener.

Lawatschek (23) konnte nach Darreichung von Hühnereiweiss in der Versuchsanordnung von Lust bei Neugeborenen in jedem Falle im Urin eine positive Präzipitinreaktion erzielen; die damit bewiesene Permeabilität des Darms Neugeborener besteht jedenfalls über den 10. Lebenstag hinaus, und scheint erst allmählich mit zunehmendem Alter der Kinder zu verschwinden. Bei Kindern mit leichteren Ernährungsstörungen war die Reaktion selten und fast nur in den ersten Lebenswochen positiv, dagegen bei schweren Darmstörungen auch bei älteren Säuglingen meist stark positiv, es bestand ein gewisser Parallelismus zwischen der Grösse der Darmdurchlässigkeit (bezw. der Intensität der Reaktion) und dem Ausgang der Erkrankung.

Lövegren (25) injizierte jungen gesunden Hunden auf der Höhe der Verdauung nach einer unter allen Kautelen der Asepsis vorgenommenen Laparotomie Salz- und Zuckerlösungen in eine Mesenterialvene. Während nach hypertonischen NaCl-Lösungen ausnahmslos mehrstündige Temperatursteigerungen von durchschnittlich 1,1 Grad, nach hypotonischen NaCl-Lösungen etwas geringere Steigerungen eintraten, war nach isotonischen Lösungen kaum eine Steigerung festzustellen. Andererseits riefen intravenöse Injektionen in eine periphere Vene auch bei Anwendung hypertonischer Lösungen nur unbedeutende kurzdauernde Temperaturerhöhungen hervor. In den Versuchen mit intraportaler Injektion hypertonischer NaCl-Lösungen war die Vermehrung der Leukocyten während der Fieberreaktion sehr deutlich, weniger einheitlich bei anderen Versuchen. Milchzucker rief bei portal- wie bei peripher-intravenöser Injektion mehr oder weniger ausgeprägte Temperaturerhöhungen hervor, während nach Traubenzucker keine oder nur geringe Steigerungen auftraten. Verf. sieht in diesen Versuchen einen Beweis für das alimentäre Fieber als Salz- und Zuckerfieber, vor allem im Sinne Finkelstein's.

Niemann (28) hebt am Beispiel der verschiedenen Reaktion der Säuglinge auf Wasser-, Kohlehydrat- und Fettzufuhr die Bedeutung des individuellen Momentes in der Säuglingsernährung hervor. „Die wissenschaftliche Pädiatrie muss daher nicht nur darauf verzichten, eine für alle Säuglinge passende künstliche Nahrung zu finden, sie kann auch nicht einmal für einzelne Fälle alimentärer Erkrankung dem Praktiker generelle Ernährungsvorschriften an die Hand geben, eben weil die Reaktion des Säuglings auf einen bestimmten Nahrungsstoff niemals als konstanter Faktor in Rechnung gestellt werden kann."

Aron (2) konnte, wie er an der Hand von Kurven zeigt, nachweisen, dass das Gedeihen oder Nichtgedeihen junger Ratten bei absolut unveränderter Hauptnahrung, d. h. praktisch gleichbleibendem Eiweiss-, Fett-, Kohlehydrat- und Mineralstoffangebot, unverkennbar nur abhängig war von der Zufuhr einer gewissen Menge des Kleieextraktes (oder auch des Malzextraktes), die völlig getrennt von der übrigen Nahrung in kleinen einmaligen Tagesdosen verabreicht wurden: ohne Extrakt mangelhafte Gewichtszunahme, Abmagerung und schliesslich Tod der Tiere, bei Verabreichung der Extraktstoffe auffällig rapide Besserung, starker Gewichtsansatz, normale Entwickelung.

Nothmann (31) wandte das unter dem Namen Melban im Handel befindliche Bananenmehl mit gutem Erfolge in dem bisherigen Indikationsgebiete der Mehle



an: 1. bei gesunden Säuglingen als Mehlmilchmischung vom 2. Monat an, 2. als zeitweilige Mehldiät (3—6 proz.) bei akuten leichten Erkrankungen vom 3. Monat an, 3. als Mehlmilchmischung bei älteren, stark untergewichtigen Kindern, die bei anderen Mehlmilchmischungen nicht vorwärts gekommen waren. Ein besonderer Vorzug war die stopfende Wirkung des Mehles.

Pirquet (35) empfiehlt während des Krieges eine zuckerreiche Ernährung der Kinder als bekömmlich und verhältnismässig billig. Säuglingen gab er ohne Schaden Kuhmilch mit gleichen Teilen einer 17 proz. Rohrzuckerlösung, älteren Kindern 150—200 g reinen Zucker als Nahrungszusatz.

Reiche (37) bestimmte bei 100 Frühgeburten mit einem Geburtsgewicht von 840—2500 g fortlaufend Körpergewicht, Körperlänge, Kopf- und Brustumfang. Er kommt zu dem Ergebnis, dass das Wachstum der Frühgeburten nach den Wachstumsregeln erfolgt, die für die entsprechenden Monate nach der Befruchtung gelten (Friedenthal's Untersuchungen). Ein Unterschied zwischen dem extra- und intrauterinen Wachstum in den einzelnen Monaten besteht bei einer gesunden Frühgeburt nicht. Der Geburtsvorgang an sich bewirkt keine Störung des Wachstums, wenn dasselbe schon zu einem gewissen Abschluss (sehr selten vor der 28. Lebenswoche) gekommen ist. Schwere chronische Erkrankungen der Mutter (besonders Lues und Tuberkulose) üben einen wachstumshemmenden Einfluss auf das Kind aus. Eine der physiologischen Gewichtsabnahme der Neugeborenen analoge Erscheinung beobachtet man auch bei den frühzeitig geborenen Kindern, wiewohl es scheint, als ob durch sorgfältige Pflege und Ernährung die Gewichtsabnahme zu vermeiden wäre.

Die Untersuchungen Reiche's (38) über das Wachstum des Brust- und Kopfumfanges bei Frühgeburten bestätigen sein schon früher gewonnenes Ergebnis, dass am Ende des 7. und Anfang des 8. Fötalmonats beim Menschen eine Periode des Dickenwachstums beginnt. Kinder mit einem Brustumfang unter 21 cm sind nicht lebensfähig, unter 23 cm noch zweifelhaft lebensfähig. Die Wachstumskurve des Kopfumfanges geht in den letzten Fötalmonaten der Brustumfangskurve fast parallel und flacht sich erst in den ersten Monaten nach der rechtzeitig erfolgten Geburt ab. Rachitis und Lues hemmen Brust- und Schädelwachstum. Es bestehen bestimmte Maassrelationen zwischen Brustumfang, Kopfumfang und Körperlänge, aus denen Schlüsse auf die Lebensfähigkeit eines frühzeitig geborenen Kindes gezogen werden können.

Die Messungen Reiche's (39) an Zwillingen ergaben eine meist gleichmässige geringe Beeinträchtigung des Wachstums, in der Regel des Massenwachstums, selten des Längenwachstums. Auch die vorzeitig geborenen Kinder versuchen schon in den ersten Lebensmonaten diesen Verlust einzuholen. Die Wachstumskurven von Zwillingen gehen, auch wenn grössere Differenzen bei der Geburt bestanden, parallel zu einander. Die Wachstumsverhältnisse des Brust- und des Kopfumfanges werden von der Mehrlingsschwangerschaft kaum beeinflusst. Bei den einzelnen Geschwisterkindern gehen auch diese Kurven parallel zu einander.

Guttmann (11) berichtet an der Hand von Kurven und Tabellen über die Ergebnisse fortlaufender Bestimmungen der Körpergrösse, des mittelbaren Brustumfanges, des Körpergewichtes, die er an denselben Individuen stets am Geburtstage viele (oft 28) Jahre hindurch vornehmen konnte.

Thiele (43) berechnete für gesunde Chemnitzer Schulkinder auf Grund der in regelmässigen Abständen festgestellten Längenmaass- und Körpergewichtszahlen folgende Durchschnittswerte: Für 6 jährige Knaben 109 cm und 18,9 kg, für 9 jährige Knaben 125,3 cm und 24,5 kg, für 13 jährige Knaben 143 cm und 34,5 kg; für 6 jährige Mädchen 109 cm und 18,75 kg, für 9 jährige Mädchen 127 cm und 24,25 kg, für 13 jährige Mädchen 140 cm und 36,25 kg. Die Durchschnittszahlen „blutarmer" Schulkinder wichen nur wenig, bei den Mädchen etwas mehr, von den Werten der gesunden Kinder ab. Dagegen wurden für je 300 tuberkulosegefährdete und tuberkulöse Kinder folgende Durchschnittswerte gefunden: Für 6 jährige Knaben 107 cm und 17,7 kg, für 9 jährige Knaben 121 cm und 22,7 kg, für 13 jährige Knaben 138 cm und 31,8 kg; für 6 jährige Mädchen 107 cm und 17 kg, für 9 jährige Mädchen 123 cm und 23,4 kg, für 13 jährige Mädchen 144 cm und 35 kg. Auffällig ist also bei diesen Knaben ein Zurückbleiben an Grösse und Gewicht durch die ganze Schulzeit, bei den Mädchen ein Zurückbleiben bis zur Mitte der Schulzeit, von da ab ein gegenüber den gesunden Kindern schnelleres Wachstum unter Zurückbleiben des Körgergewichts.

Bernhard (7) stellte zur Entscheidung der Frage, ob durch die Schule eine nennenswerte Verbreitung von Scharlach und Diphtherie stattfindet, vergleichende Untersuchungen an über die Frequenz der Diphtherie- und Scharlachsterblichkeit in Berlin, wo die Sommerferien in den Juli fallen, und einigen rheinischen Grossstädten, wo die Ferien 4—5 Wochen später beginnen. Er kommt zu dem Schluss, dass die grossen Ferien auf die Zahl der Todesfälle an Diphtherie und Scharlach keinen auffallenden Einfluss haben. Wohnen in einem Hause, Wohnungsbesuche, gemeinsames Spielen bei den Kindern einer Schule stellen mit grösserer Wahrscheinlichkeit als der Schulbesuch selbst die Quellen für die Weiterverbreitung der Krankheit dar.

Aus Langstein's (22) Bericht sei hervorgehoben, dass von den in der Anstalt entbundenen Frauen 95 pCt. stillfähig waren. Von der Benutzung des Escherich'schen Couveusenzimmers für Frühgeburten ist L. abgekommen. Er benutzt Wärmewannen, die sich in einem normal ventilierten Raume befinden und durch ständig circulierendes warmes Wasser auf gleicher Temperatur erhalten werden. Die Grenze der Lebenserhaltbarkeit Frühgeborener lag etwa zwischen 1000 und 1200 g. Die Mortalität der krank aufgenommenen Kinder betrug 1911/12 19 pCt., 1912/13 18,7 pCt., 1913/14 15,9 pCt., resp. nach Abzug der in den ersten 3 Tagen Verstorbenen 13,8, 10,4, 10,5 pCt. 5 pCt. der aufgenommenen Kinder waren Diphtheriebacillenträger.

Noeggerath (30) beobachtete in Freiburg bei Kindern die relative Häufigkeit von Hämophilie, Zahncaries, Pseudocroup, Unterernährung von Säuglingen, chronischer Dyspepsie älterer Kinder, Grippe, eine Zunahme der Syphilis. Relativ selten war die nervöse Konstitution, besonders der Säuglinge.

Hirschfelder und Schlutz (14) erzielten mit (3 mal täglich in Dosen von 0,1 bis 0,5 g je nach dem Alter) gereichtem Methylhydrocuprein in 7 Scharlachfällen keine Beeinflussung des Fiebers gegenüber nichtbehandelten Fällen, dagegen bei 11 Masernfällen eine durchschnittliche Fieberdauer von 4,3 Tagen gegenüber 7,9 Tagen bei 10 nichtbehandelten Fällen.

Vogt (45) betont die Tatsache, dass er auf der Säuglingsabteilung in Magdeburg Kampferabscesse bei



Säuglingen auffällig häufiger sah, als früher an anderen Orten, besonders schienen Kinder mit Mehlnährschäden gefährdet zu sein.

Freise, Goldschmidt und Frank (10) gelang es, bei wachsenden weissen Ratten durch Ernährung mit chemisch reinen, alkoholextrahierten und auf 140° erhitzten Nahrungsbestandteilen, die in einem qualitativ und proportional zweckmässigen Gemisch gegeben werden, ein klinisch und anatomisch als Keratomalacie aufzufassendes Krankheitsbild zu erzeugen. Das Auftreten der Keratomalacie war eng an die Periode des stärksten Anwuchses gebunden. Zusatz geringer Mengen roher Magermilch zur Nahrung brachte die Krankheitserscheinungen zum Schwinden. Die Verff. nehmen an, dass die experimentelle Keratomalacie der Ratten mit dem Skorbut des Meerschweinchens und der Polyneuritis gallinarum in eine Krankheitsgruppe gehören.

Tobler (44) empfiehlt beim Säugling den Sinus longitudinalis superior (s. sagittalis) für die Zwecke der diagnostischen Blutentnahme und intravenösen Infektion. In sitzender Haltung wird das Kind am Kopf fest fixiert (jedoch ohne zu kräftiges Zusammenpressen der Schädelknochen) und — nach vorherigem Rasieren, Entfetten mit Benzin oder Aether und Bestreichen mit Jodtinktur — an einer Stelle der klaffenden Sagittalnaht (je weiter occipitalwärts, um so leichter) resp. wenn die Naht geschlossen ist, am hinteren Winkel der grossen Fontanelle, streng median mit schräg nach hinten gerichteter Nadelspitze eingestochen. Wenn nicht beim Anziehen des Stempels ohne jede Gewalt sofort reichlich Blut einströmt, ist man nicht im Sinus und muss entweder durch leichtes Vor- oder Rückwärtsschieben die richtige Tiefe aufsuchen oder an anderer Stelle einstechen.

II. Spezieller Teil.

1. Infektionskrankheiten.

Tuberkulose.

1) Bergmann, E., Ueber die Gefährdung von Kindern durch tuberkulöse Ansteckung. Deutsche med. Wochenschr. No. 44. — 2) Bergmann, H., Kavernöse Lungentuberkulose beim Säugling. Berl. klin. Wochenschrift. No. 4. — 3) Brockmann, H., Zwei Fälle von Pseudomeningitis bei tuberkulösen Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 5. — 4) Frisch, A., Zur Pathogenese der Tuberkulose im Säuglingsalter. Prager med. Wochenschr. No. 18. (Anatomische Analyse eines Falles ausgebreiteter Tuberkulose bei dem 8 Wochen alten Kinde einer tuberkulösen Mutter, ausgehend von einer primären, wahrscheinlich extrauterin und aerogen erworbenen Lungentuberkulose.) — 5) Ghon, A. und B. Roman, Zur pathologischen Anatomie der Kindertuberkulose. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 2. — 6) Hamburger, F., Die Tuberkulose im Kindesalter. Wiener med. Wochenschr. No. 15. — 7) Kleinschmidt, H., Ueber latente Tuberkulose im Kindesalter. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 22. — 8) Koch, H., Initialfieber der Tuberkulose. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. H. 1 u. 2. — 9) Derselbe, Die Tuberkulinbehandlung im Kindesalter. a) Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. H. 1 u. 2. b) Münch. med. Wochenschr. No. 27. — 10) Kraemer, C., Ueber Heilstätten für tuberkulöse Kinder. Württemb. Korresp. 24. Okt. 1914. — 11) M'Neil, Charl., Scrofula, or hypersensitiviness to tuberculous infection: its relation to abnormal constitution (status lymphaticus). Edinb. journ. 1914. April. — 12) Rach, E., Radiologisch erkennbare anatomische Typen der kindlichen Lungentuberkulose. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 12. — 13) Rogers, O. F., A study of children with positive skin tuberculin reactions. Boston med. and surg. journ. Febr. 4. — 14) Schelble, H., Wesen und Behandlung der Skrofulose. Deutsche med. Wochenschrift. No. 39. — 15) Schippers, J. C., Eenige ervaringen met het tuberculin van Rosenbach bij kinderen. Weekblad. 30. Okt.

Bergmann (1) kommt auf Grund von Erhebungen bei 176 Familien in Upsala zu dem Schluss, dass für die grosse Mehrzahl der Kindertuberkulosen eine menschliche Ansteckungsquelle in Betracht kommt. Exposition für tuberkulöse Ansteckung ist nur während der sieben ersten Lebensjahre Veranlassung einer tuberkulösen Erkrankung, in den vier ersten Lebensjahren nicht selten Veranlassung tödlich verlaufender Tuberkulose. Nicht selten ist die Ansteckung ausserhalb der Familie, wobei jedoch sowohl Morbidität wie Mortalität geringer sind als bei familiärer Infektion. Wenn beide Eltern lungenschwindsüchtig sind, ist Morbidität wie Mortalität der Kinder an Tuberkulose grösser, als wenn nur eins der Eltern schwindsüchtig ist. In lungenschwindsüchtigen Familien war die Zahl der Kinder grösser als in gesunden Familien, besonders wenn beide Eltern krank waren. Da jedoch die Mortalität der Kinder stärker anstieg als die Nativität, war die Zahl der überlebenden Kinder in den tuberkulösen Familien sogar geringer als in gesunden Familien.

Koch (8) konnte bei 3 Kindern (2 Säuglingen, einem 4jährigen Knaben), die systematisch durch eine gewisse Zeit auf Tuberkulinempfindlichkeit geprüft worden waren, mit dem Auftreten der Pirquet'schen Reaktion ein mehrtägiges Fieber feststellen, das er als Initialfieber der Tuberkulose ansieht. Es trat ebenso wie die Pirquet'sche Reaktion in der 7. Woche nach dem mit Wahrscheinlichkeit anzunehmenden Zeitpunkt der Infektion ein.

Kleinschmidt (7) konnte im Tierversuch die mit fallender Infektionsmenge zunehmende Inkubationsdauer der Tuberkulinempfindlichkeit und die mangelhafte Tuberkulinempfindlichkeit des jugendlichen Individuums feststellen und ist geneigt, beiden Faktoren für die Pathologie der kindlichen Tuberkulose Bedeutung zuzuschreiben. Für einen gewissen Bruchteil müsse die Möglichkeit einer relativ langen selbst biologischen Latenz der Tuberkulose zugegeben werden.

Rogers (13) stellte im August 1914 Nachforschungen über die Schicksale von 69 in der Zeit von 1910 bis 1913 mit positivem Erfolge nach Pirquet geimpften Kindern an. Von 50 Kindern, über die zuverlässige Nachrichten erhalten wurden, waren 32 (= 64 pCt.) am Leben und zwar 24 (= 48 pCt.) frei von aktiver Tuberkulose, 8 mit Zeichen von Tuberkulose: verstorben waren 18 (= 36 pCt.), davon nicht an Tuberkulose 4, an Tuberkulose 13, an unbekannter Ursache 1. Von Kindern unter 2 Jahren waren 65 pCt. verstorben, 23 pCt. waren ohne Zeichen aktiver Tuberkulose am Leben und nur 18 pCt. völlig gesund. Von den Kindern über 2 Jahren waren 21 pCt. verstorben, 64 pCt. ohne Zeichen aktiver Tuberkulose am Leben und 30 pCt. völlig gesund. Die höchste Sterblichkeit zeigten die Miliartuberkulose (83 pCt.) und die tuberkulöse Meningitis (100 pCt.), während von den Kindern mit Pleuritis keines, von denen mit tuberkulöser Peritonitis 60 pCt. verstorben waren.

Rach (12) macht den Versuch einer Einteilung der Lungentuberkulose bei Kindern auf anatomisch-radiologischer Grundlage. Er unterscheidet als Typen,



die durch Uebergänge miteinander verbunden oder auch kombiniert nebeneinander auftreten: 1. den Ghon'schen primären Lungenherd, 2. die intumescierende Bronchialdrüsentuberkulose, 3. die intrapulmonale Hilustuberkulose, 4. die Miliartuberkulose, 5. die Säuglingsphthise, 6. die Spitzentuberkulose.

Ghon und Roman (5) analysieren die Ergebnisse der sehr genauen Sektion 6 weiterer Fälle von Kindertuberkulose. Kein Fall widersprach der Lehre vom primären Lungenherd. In allen 6 Fällen kam das Lokalisationsgesetz von Cornet und das anatomische Leitungsgesetz zur Geltung. Nur in 2 Fällen war eine anatomisch erkennbare hämatogene Infektion anderer Organe mit Sicherheit nachweisbar, während im übrigen die lymphogene Ausbreitung des Prozesses sehr deutlich war. In 3 von 6 Fällen waren neben progredienten tuberkulösen Veränderungen Anzeichen anatomischer Heilung nachweisbar: alle 3 Fälle betrafen ältere Kinder (von $6^1/_2$, 12 und 13 Jahren), in 2 dieser Fälle nimmt Verf. eine endogene Recrudescenz des Prozesses als sicher bzw. sehr wahrscheinlich an, während er im dritten die Frage offen lässt, ob es sich um exogene neue Infektion oder endogene Recrudescenz gehandelt hat.

Brockmann (3) beobachtete bei 2 tuberkulös belasteten Kindern Erscheinungen von Meningitis. Im ersten Fall, in dem der Liquor cerebrospinalis einen erhöhten Eiweiss- und Lymphocytengehalt, dagegen keine Tuberkelbacillen aufgewiesen hatte, fand sich bei der Sektion ein Konglomerattuberkel in der Nähe des Hirnventrikels ohne Zeichen von Meningitis. Im 2. Falle, bei dem der Eiweissgehalt des Liquors normal, die Lymphocyten vorübergehend vermehrt waren, ergab die Sektion ausgedehnte tuberkulöse Veränderungen der Lungen, Bronchial- und Mesenterialdrüsen, während Gehirn und Hirnhäute vollkommen intakt waren.

Schelble (14) empfiehlt, „den Namen Skrofulose, der die hypothetische Mitwirkung der Tuberkulose einseitig betont, fallen zu lassen und jeden einzelnen Fall zu analysieren als exsudative Diathese in Verbindung mit katarrhalischer Infektion, mit Masern, mit Vaccination, mit Verwahrlosung usw."

M'Nell (11) sieht in der Skrofulose, zu der er ausser den bekannten Erscheinungen an Haut und Schleimhäuten auch die Tuberkulose der Knochen und Gelenke rechnet, eine abnorme Konstitution, bei der der Körper eine hypersensitive Reaktion auf die verschiedenen infektiösen Reize zeigt.

Koch (9) berichtet über die Ergebnisse der Tuberkulinbehandlung von 45 Kindern der v. Pirquet'schen Klinik. Die Technik wich insofern von der bisher meist üblichen ab, als zur leichteren Resorption und gleichmässigeren Verteilung des Tuberkulins im Organismus die Tuberkulindosis in grösserer Flüssigkeitsmenge (20 bezw. 10 ccm) verabfolgt und mit der Injektionsstelle stets gewechselt wurde. Injiziert wurde Alttuberkulin (AT) oder das schwächere eiweissfreie ATF. Die Anfangsdosis betrug 1 μg AT oder 10 μg ATF, die Enddosis 1000 μg AT oder 10000 μg ATF. Die Dosen wurden nach einem von Pirquet aufgestellten Schema in geometrischer Progression gesteigert derart, dass bei rascher Steigerung 7, bei mittelrascher 13, bei langsamer 25 Dosen zur Erreichung der Enddosis nötig waren. Da gewöhnlich in der Woche 2 Injektionen gemacht wurden, dauerte die Kur im Durchschnitt von 18 Injektionen 9 Wochen. Als Reaktionen wurden entweder allgemeine (Fieber meist von 1—2 Tagen, gewöhnlich nur bei zu geringen Graden) oder lokale (2 mal entzündliche Erscheinungen an tuberkulösen Hautstellen, 2 mal Pleuritis, 1 mal Vermehrung der Rasselgeräusche, 17 mal rasch vorübergehende entzündliche Erscheinungen an der Injektionsstelle) beobachtet.

Die Ergebnisse der Behandlung waren folgende: In 7 Fällen musste die Kur unterbrochen werden, in 3 (sämtlich mit ausgebreiteten infiltrativen und kavernösen Prozessen in der Lunge) wegen stärkerer Fieberperioden, in 2 wegen heftiger Lokalreaktion, in 2 wegen Ausbleibens jeder Wirkung auf den Prozess. Die übrigen 38 Fälle wurden günstig beeinflusst, in erster Linie in bezug auf den Allgemeinzustand (Gewichtszunahme, frische Farbe, Besserung der Stimmung, Herabsetzung oder Verschwinden des Fiebers), aber auch in bezug auf die lokalen Erscheinungen (Verschwinden von Rasselgeräuschen, zum Teil von Bacillen aus dem Sputum, Rückgang der für Bronchialdrüsentuberkulose charakteristischen Zeichen, Rückgang der Exsudation bei Pleuritis, Abheilung der entzündlichen Erscheinungen und funktionelle Besserung bei Knochentuberkulose, Schliessung von Fisteln und Verkleinerung von Drüsen).

Die besten Erfolge wurden bei Kindern vom 5. bis 10. Lebensjahre erzielt.

Als Kontraindikationen gegen die Kur sieht Verf. nur an: schwere phthisische Prozesse über beiden Lungen, Amyloidose der parenchymatösen Organe, Fälle mit starker Reaktion auf Tuberkulin (gewöhnlich schon nach den ersten Injektionen erkennbar), miliare Tuberkulose und Meningitis tuberculosa.

Lues.

1) Koch, E., Die Entstehung des dritten Stadiums der Rhinitis luetica neonatorum. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. No. 6. — 2) Reiche, A., Lues congenita bei Frühgeburten. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XII. H. 6. — 3) Schippers, J. E., Ueber den Wert der Luetinreaktion für die Kinderpraxis. Ebendaselbst. Bd. XII. H. 4 u. 5. — 4) Steinert, E. und E. Flusser, Hereditäre Lues und Wassermann'sche Reaktion. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXV. H. 1 u. 2.

Steinert und Flusser (4) fanden in der Prager Findelanstalt bei 5,7 pCt. der Kinder oder ihrer Mütter klinisch oder serologisch Zeichen von Lues. Auf Grund ihres interessanten Materials kommen sie zu folgenden Schlüssen: Alle luetischen Kinder haben luetische Mütter, doch können luetische Frauen in jedem Stadium der Krankheit klinisch und serologisch gesunde Kinder gebären. Das früheste Stadium der Lues, in welchem die Krankheit von der schwangeren Mutter auf das Kind vererbt werden kann, ist die Zeit von 7 Wochen nach der Infektion.

Von den Kindern florid luetischer Mütter des 2. Stadiums blieben 45 pCt. klinisch und serologisch frei von Lues; von 5 Kindern tertiär syphilitischer Mütter erkrankte 1 an Lues. Hereditär luetische Mütter können luetische Kinder gebären (unter 7 Fällen 1 mit klinischen und serologischen, 2 nur mit serologischen Zeichen von Lues). Latent luetische Mütter gebären seltener luetische Kinder als florid luetische.

Luetische Frauen können auch zu einer Zeit luetische Kinder gebären, wo ihre Lues weder klinisch noch serologisch nachweisbar ist.

Bei hereditär luetischen Kindern geht in vielen Fällen positive WaR dem Ausbruch klinischer Symptome voraus. Positive WaR trotzt oft lange der spezifischen Behandlung. Es gibt bei Säuglingen eine Lues,



deren einziges Zeichen eine positive WaR ist, andererseits findet sich mitunter bei hereditär syphilitischen Säuglingen mit floriden Erscheinungen negative WaR. 80 pCt. letzterer Kinder stammen von Müttern, die gleichfalls trotz sicherer Lues negative oder unbeständige Reaktion zeigen.

Die Verff. sehen die Behandlung der hereditären Lues erst beim Verschwinden der WaR als erfolgreich an.

In den ersten Wochen nach der Entbindung kann eine bei der Geburt positive Reaktion negativ werden und umgekehrt. Auch bei Frauen ohne Anhaltspunkte für Lues fand sich im Wochenbett positive WaR.

Bei nichtluetischen Säuglingen ist positive WaR sehr selten und geht rasch ohne Behandlung zurück; zuweilen findet sich positive WaR bei Säuglingen mit akuten Infektionen.

Sera, welche bei Anstellung der WaR Selbsthemmung geben, rühren zu 20 pCt. von Individuen her, die sichere Beziehungen zur Lues haben.

Schippers (3) sieht die Luetinreaktion für die Kinderpraxis nicht als genügend zuverlässig an. Sie war in 16 pCt. negativ bei Lues, in 6 pCt. positiv bei Nichtlues. Bei stark heruntergekommenen luetischen Kindern war die Reaktion oft positiv, bei exsudativen Kindern zweifelhaft.

Reiche (2) fand unter 200 Frühgeburten mit einem Geburtsgewicht von 840–2500 g 11 Luesfälle, von denen in einem Falle die Diagnose unsicher war (d. h. 5,5 bzw. 5 pCt.). 7 mal war in den 11 Fällen Lues in der Anamnese festzustellen, 6 mal (= 54,5 pCt.) Lues der Mutter. Von den 10 sicheren Fällen starben 8 (= 80 pCt.) im 1. bis 2. Monat. Die Wassermann'sche Reaktion war unter 9 Fällen 6 mal positiv, 3 mal negativ. Bei Frühgeburten mit nicht nachweisbarer Lues fiel die Reaktion 3 mal positiv aus. In den meisten Fällen war das Körpergeburtsgewicht hinter dem der Länge entsprechenden Gewicht zurückgeblieben. Unter 70 in den ersten Tagen nach der Geburt verstorbenen Frühgeburten waren 23 (= 32,9 pCt.), deren Mütter früher schon eine Fehl- oder Frühgeburt durchgemacht hatten, darunter 5 mit nachweisbarer Lues congenita; unter den übrigen 130 Kindern waren 15 (= 11,5 pCt.), deren Mütter eine Fehl- oder Frühgeburt durchgemacht hatten, darunter 1 mit nachweisbarer Lues congenita.

Koch (1) beschreibt aus der Göttinger Kinderklinik 3 Fälle von Lues hereditaria, in denen die spezifische Rhinitis unter dem Einfluss einer sekundären Grippeinfektion eine akute Verschlimmerung erfuhr. Die in 2 letal verlaufenen Fällen ausgeführte mikroskopische Untersuchung ergab ausgedehnte Zerstörungen der Mucosa und Submucosa der Nase, wie sie etwa dem dritten Stadium der Rhinitis nach Hochsinger entsprechen.

Scharlach.

1) Axenow, L., 1335 Scharlachfälle, die mit dem Moser'schen Serum behandelt wurden. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 2. — 2) Cederberg, A., Zur Theorie des Scharlachs. Berl. klin. Wochenschr. 1914. No. 2. — 3) Kaiser, W. und J. Löwy, Ueber Schwankungen der Serumkonzentration bei Scarlatina. Arch. f. klin. Med. Bd. CXVI. — 4) Koch, R., Gibt es eine erfolgreiche Scharlachbehandlung? Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 5) Lenzmann, Weitere Erfahrungen über die Behandlung des Scharlachs mit Salvarsan. Therapie d. Gegenw. 1914. — 6) Monier-Vinard, MM., Meaux-Saint-Marc, Sur le rhythme du coeur dans la scarlatine. La bradycardie des scarlatineux. Journ. de phys. No. 3. — 7) Reiss, E. und J. Hertz, Weitere Beiträge zur Serumbehandlung des Scharlachs. Münch. med. Wochenschr. No. 35. — 8) Reiss, E. und F. Weihe, Kasuistischer Beitrag zur Aetiologie des Scharlachs und zur Frage des Wundscharlachs. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 5. — 9) Schleissner, F., Zur Aetiologie des Scharlachs. Ebendas. Bd. LXXXII. H. 3.

Reiss und Weihe (8) berichten über einen 10jähr. Knaben, bei dem im Verlaufe einer nach einem Schädelbruch entstandenen eitrigen Streptokokkenmeningitis Scharlach auftrat. — Sie weisen andererseits auf die relative Seltenheit des Wundscharlachs während des jetzigen Krieges hin (in Frankfurt a. M. nur 2 Fälle) und sind geneigt, diese Tatsache auf die moderne Wundbehandlung, insbesondere auf die Seltenheit der Streptokokkeninfektion zurückzuführen. Sie stellen die Hypothese auf, dass die Verbreitung des Scharlachvirus im Körper dadurch begünstigt oder ermöglicht wird, dass gleichzeitig eine Streptokokkeninfektion vorhanden ist.

Schleissner (9) gelang es durch Einblasen 24stündiger Bouillonkulturen von Scharlachstreptokokken in Mund und Nase von Affen bei 12 von 24 Versuchen eine Infektion hervorzurufen, die sich in Fieber, Angina, Exanthem und Himbeerzunge äusserte und nach 10—12 Tagen zu grosslamellöser Abschuppung führte. Sämtliche Tiere blieben am Leben. Die Erkrankung war durch Einpinseln von Rachensekret der erkrankten Tiere auf gesunde übertragbar. Reinfektion bei erkrankten Tieren gelang nicht. Auch Versuche, mit keimfreien Filtraten der Bouillonkulturen zu infizieren, misslangen. Streptokokken von Diphtherieanginen, puerperaler Sepsis und eitrigen Prozessen riefen wohl Anginen mit Temperatursteigerung, jedoch nicht das charakteristische Krankheitsbild hervor.

Sch. hält es für in hohem Grade wahrscheinlich, dass der Scharlachstreptococcus der Scharlacherreger ist.

Kaiser und Löwy (3) konnten in Fällen von Nephritis bei refraktometrischen Bestimmungen im Blutserum zuweilen unternormale, zuweilen auch erhöhte Werte finden. Bei unkomplizierten Scharlachfällen war die Serumkonzentration entweder während des ganzen Verlaufes der Krankheit unverändert, oder im Stadium der Schuppung erhöht. In einem Falle, in dem eine Nephritis vom Einsetzen an refraktometrisch verfolgt werden konnte, fand sich im Gegensatz zu den Voraussetzungen von Oppenheimer und Reiss eine Erhöhung der Konzentration. Denselben Befund konnten sie unter dem Einfluss anderer Komplikationen, Pneumonie, Gelenkschmerzen, Mitralklappenaffektion, multiple Abscesse feststellen.

Monier-Vinard und Meaux-Saint-Marc (6) haben unter 270 Scharlachkranken bei 165 eine Pulsverlangsamung feststellen können, die mit dem Ablauf der Fieberperiode beginnt, bei Erwachsenen häufiger als bei Kindern ist. Sie hat insofern prognostische Bedeutung, als sie nur bei gutartigen Fällen beobachtet wurde. Die Bradykardie ist nervöser Art und nicht mit Erscheinungen von Herzmuskelstörungen verbunden.

Reiss und Hertz (7) berichten aus der Frankfurter medizinischen Klinik über weitere gute Erfolge der Behandlung des Scharlachs mit Rekonvaleszentenserum. Indiziert ist diese Behandlung nur bei schwer toxischen Fällen in den ersten 5 Krankheitstagen, während sie



bei durch Sekundärinfektionen schweren Fällen nicht in Betracht kommt. Das Serum, dessen Gewinnung genau beschrieben wird, soll von mehreren Rekonvaleszenten stammen und intravenös in Dosen von 50 bis 100 ccm gegeben werden. Normalserum hatte wohl auch einen günstigen, jedoch weniger vollständigen Einfluss auf den Scharlachverlauf.

Koch (4) tritt erneut für die Behandlung schwerer toxischer Scharlachfälle mit Rekonvaleszentenserum (bei ganz kleinen Kindern 50 ccm, sonst mindestens 100 ccm intravenös injiziert) ein.

Axenow (1) sieht in dem Moser'schen Serum ein wirksames Heilmittel bei schweren Scharlachfällen, wenn es in einmaliger Dosis von mindestens 150 ccm nicht später als am 3. oder 4. Krankheitstage angewendet wird. Er schreibt dem Serum vor allem ein häufiges und dauerndes Abfallen der Temperatur, eine Besserung des Allgemeinbefindens, sowie eine Verkürzung der Ausschlagperiode der Krankheit zu. Häufigkeit und Verlauf der Scharlachkomplikationen wurden i. a. nicht beeinflusst, nur die Nephritis war bei den mit Serum behandelten auffallend selten. Ein Versagen des Serums ist zuweilen auf mangelhafte Technik bei der Gewinnung zurückzuführen.

Lenzmann (5) ergänzt durch neue Beobachtung seine frühere Mitteilung über den Wert des Neosalvarsans bei der Scharlachbehandlung. Er gibt bei 3—8jährigen Kindern bis 0,15, bei 8—15jährigen bis 0,3 g des Mittels in 0,4proz. Kochsalzlösung gelöst intravenös. Wird diese Dosis gut vertragen, so wird sie nach 12 Stunden und bei eventuellem neuen Fieberanstieg noch mehrmals wiederholt.

Masern.

1) Bessau, G., Schwenke, J. und J. Pringsheim, Ueber die Masernantianaphylaxie. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 4. — 2) Friedjung, J., Kritische Beiträge zur Lehre von der Masernerkrankung. Wien. med. Wochenschr. 1914. No. 18. — 3) Morgenstern, W. und G. B. Gruber, Multiple Hautinfarkte nach Masern. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XII. H. 2 u. 3. (Letal verlaufener Fall mit mikroskopischem Sektionsbefund, der lokal entstandene Thrombosen des kutanen Arteriengebietes als Ursache wahrscheinlich macht.) — 4) Winter, M., Masern an 16- bezüglich 18tägigen Säuglingen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 6.

Friedjung (2) teilt interessante Fälle mit zur Frage der absoluten Masernimmunität, der temporären, auf zeitlicher Verschiedenheit der individuellen Disposition oder auf geringen Mengen des supponierten Virus beruhenden Immunität, der verlängerten Inkubation (16—18 Tage), der wiederholten Erkrankung und des Masernrecidivs.

Winter (4) beobachtete bei 2 Säuglingen im Alter von 16 bzw. 18 Tagen Masernexantheme, die sich nach typischen Prodromalsymptomen entwickelt hatten. Im ersten Falle war 1 Tag nach der Geburt des Kindes ein Bruder, einen Tag vor der Erkrankung des Säuglings auch die Mutter an Masern erkrankt. In beiden Fällen kommt jedenfalls nur eine Infektion im extrauterinen Leben in Betracht.

Bessau, Schwenke und Pringsheim (1) konnten bestätigen, dass während der Masern die Tuberkulin- und ebenso die Serumüberempfindlichkeit herabgesetzt ist. Toxin- und Endotoxinreaktionen werden durch die Masern nicht beeinflusst. Der Ueberempfindlichkeitszustand ist als Antianaphylaxie, und zwar als Giftantianaphylaxie zu deuten.

Röteln.

Spieler, Fr., Erfahrungen aus der letzten Wiener Röteln-Epidemie. Wiener med. Wochenschr. No. 24 u. 25.

Spieler's Bericht liegen 50, darunter 28 im Krankenhaus entstandene Rubeolenfälle zu Grunde. Als Inkubationszeit kamen 12—21 Tage, am häufigsten 17 Tage in Betracht. Sowohl im Inkubations-, wie im Prodromalstadium fehlten zumeist klinische Erscheinungen, nur 15 Fälle zeigten kurzdauernde Prodrome (am häufigsten Rhinitis). In keinem Falle wurde ein prodromales Exanthem beobachtet. Dagegen fanden sich zugleich mit dem Exanthem bei 82 pCt. Exantheme entweder als diffuse Gaumen- und Rachenrötung oder als dem Hautexanthem analoge Flecken oder als unregelmässige streifige oder fleckige Rötung. In 11 Fällen fanden sich ausser dem Exanthem Follikelschwellungen der Gaumen- und Lippenschleimhaut, in 2 Fällen den Koplik'schen Flecken ähnliche, aber doch durch grössere Konfluenz und gröbere Zeichnung von ihnen unterscheidbare Gebilde. Das Exanthem trat 1. typisch rubeolär, 2. grossfleckig masernähnlich, 3. kleinfleckig scharlachähnlich auf, zuweilen in einem Falle in 2 oder 3 Formen auf. — Die Fieberdauer betrug in 10 Fällen je 1 Tag, in je 3 Fällen 2 und 3 Tage, in 2 Fällen 4 Tage. Das Fieber überschritt meist 38° C nicht. — Drüsenschwellungen waren prodromal in 3 Fällen, im Exanthemstadium in allen Fällen festzustellen, Milzvergrösserung nur einmal. In allen Fällen fehlte im Urin die Diazoreaktion, sowie bei unkompliziertem Verlauf auch Eiweiss. Blutuntersuchungen ergaben in der Inkubation polynukleäre, neutrophile Leukocytose, in der Exanthemperiode relative neutrophile Leukopenie bei relativer Lymphocytose, nach Ablauf der Krankheit mässige absolute Leukocytose. Als Komplikation wurde 8mal gegen Ende der 1. Woche eine Gingivitis beobachtet.

Variola und Vaccination.

1) Franz, Th. und M. Kuhner, M., Ueber die Impfung von Schwangeren, Wöchnerinnen und Neugeborenen. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. H. 3 u. 4. — 2) Göppert, F., Zur Frage der Impfschädigung. Therap. Mon. 1914. November. — 3) von Jaksch, Zur Geschichte der Kenntnis des klinischen Verlaufes der Schutzpocken. Centralbl. f. innere Med. 1914. No. 1. — 4) Mayerhofer, E., Ueber Impfung und Impfzwang in Oesterreich. Wien. med. Wochenschr. No. 25. (Tritt für gesetzlichen Impfzwang in Oesterreich ein.) — 5) v. Pirquet, C., Die Paravaccine. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. H. 5.

Göppert (2) bespricht 1. die spezifischen Schädigungen der Impfung (Generalisation der Vaccine), 2. die Schädigungen durch Sekundärinfektion (Achseldrüsenschwellung, Erysipel), 3. Impfung und Verdauungsstörung, 4. Impfung und Spasmophilie, 5. Impfung und Hautkrankheiten. Er warnt davor, Kinder in den ersten 5 Lebensmonaten, sowie chronisch schwergeschädigte, in ihrer Ernährung labile und Kinder kurz nach der Abheilung von Ekzemen zu impfen.

Franz und Kuhner (1) fanden unter 106 revaccinierten Schwangeren 82 (= 77,3 pCt.) mit positivem Ausfall. Deren Kinder zeigten in 52 Fällen (63,5 pCt.) einen positiven, in 30 Fällen (= 36,5 pCt.) einen negativen Ausfall. Von den Kindern der 24 (= 22,7 pCt.)



erfolglos wiedergeimpften Schwangeren war bei 17 (= 70,8 pCt.) die Vaccination positiv, bei 7 (= 29,1 pCt.) negativ. Von 5 zum erstenmal geimpften Wöchnerinnen und ihren Kindern war die Impfung bei 3 positiv, bei den beiden übrigen blieb der Erfolg, da sie frühzeitig entlassen wurden, unbekannt. Von 119 Neugeborenen, deren Mütter während der Schwangerschaft nicht geimpft worden waren, ergaben 89 (= 74,8 pCt.) ein positives, 63 (= 25,2 pCt.) ein negatives Resultat.

Es muss also für einen, wenn auch geringen Teil der Fälle eine Unempfindlichkeit für Vaccine beim Neugeborenen durch vorherige Vaccination der schwangeren Mutter angenommen werden.

Der Verlauf der Impfung war bei den Neugeborenen hinsichtlich der Lokalerscheinungen dem bei älteren Säuglingen gleich. Dagegen fehlte in allen Fällen das Fieber.

Pirquet (5) beobachtete ein gehäuftes Auftreten der bereits früher von ihm beschriebenen Paravaccine, die am häufigsten bei abgeschwächter Lymphe und schwacher Skarifikation der Haut auftritt und charakterisiert ist durch die langsame Ausbildung eines intensiv roten, stark erhabenen Knötchens (paravaccinale Papille); dasselbe erreicht in der zweiten Woche nach der Impfung einen Durchmesser von 4—6 mm, blasst in der dritten Woche ab und verschwindet später spurlos. In einem Teil der Fälle fanden sich Differenzierung der Papille aus einer grösseren initialen Papel, Auftreten einer Area, Vergrösserung der Papille zur Zeit der Areabildung.

Die Paravaccine kommt bei Re- und bei Erstvaccinierten vor, ist sowohl auf denselben wie auf einen anderen Menschen übertragbar, hinterlässt weder Immunität noch Allergie gegen nachfolgende Infektion mit Vaccine, dagegen Allergie gegen weitere paravaccinale Infektion.

Es handelt sich wahrscheinlich um eine Hautinfektion durch einen neben dem echten Vaccineerreger in der Kälberlymphe vorkommenden Parasiten.

Varicellen.

Kling, A., Technik der Schutzimpfung gegen Varicellen. Berl. klin. Wochenschr. No. 1.

Kling erzielte mit der von ihm angegebenen Methode der Schutzimpfung gegen Varicellen bei 135 Fällen Erfolg, bei 46 Fällen (= 23 pCt.) nicht. Dagegen erkrankten unter 108 nicht geimpften Kindern 78 (= 73 pCt.) an Windpocken. Die Misserfolge Handrick's mit dem Verfahren führt er auf Unterschiede in der Methode zurück. K. empfiehlt, zur Impfung den Inhalt einer möglichst frischen, klaren Blase aus den ersten Eruptionstagen mit der gewöhnlichen Impflanzette zu entnehmen und 6 oberflächliche Einschnitte damit zu machen. Unter 125 gelungenen Impfungen waren nur in 5 pCt. alle Impfstiche aufgegangen, in 2 pCt. 5, in 16 pCt. 4, in 18 pCt. 3, in 27 pCt. 2, in 32 pCt. 1. Es genügt jedoch eine wohlentwickelte Effloreszenz zur Immunität.

Keuchhusten.

1) Czerny, Ad., Zur Lehre vom Keuchhusten. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 6. — 2) Jacobsen, J. und A. H. Meyer, Untersuchungen über den Keuchhustenbacillus (Bordet-Gengou'schen Bacillus). Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIV. H. 5 u. 6. — 3) Kraus, R., Ueber eine neue Behandlungsmethode des Keuchhustens. Wiener klin. Wochenschr. No. 51. — 4) Lange, V., Ueber den Keuchhusten. Berl. klin. Wochenschr. No. 41. — 5) Luttinger, P., Whooping cough. Its treatment and prophylaxis, based on the Bordet-Gengou etiology. New York med. journ. May 22. — 6) Müller, Edm., Ein Beitrag zur medikamentösen Pertussisbehandlung. Schweiz. Korresp. No. 34. (Empfiehlt das Thymipin-Golaz.) — 7) Sörensen, S. T., Vier Fälle von Lähmungen bei Keuchhusten. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIV. H. 5 u. 6.

Jacobsen und Meyer (2) konnten bei 14 von 16 Patienten, die bis zu 3 Wochen gehustet hatten, den Bordet-Gengou'schen Bacillus rein züchten, nur selten bei Patienten, die eine Woche länger gehustet hatten, während bei Patienten, die länger als 1 Monat husteten oder bei denen der Keuchhusten mit verbreiteter Bronchitis oder Bronchopneumonie kompliziert war, die Reinkultur nicht gelang. Auf Grund von Agglutinations- und Komplementbindungsversuchen glauben die Verff. in dem Bordet-Gengou'schen Bacillus den Keuchhustenerreger sehen zu dürfen. Komplementbindung eines Menschenserums mit dem Bacillus als Antigen macht es sehr wahrscheinlich, dass das Individuum den Keuchhusten hat oder kürzlich hatte; das Ausbleiben der Reaktion spricht jedoch nicht mit Sicherheit gegen Keuchhusten.

Lange (4) sieht im Keuchhusten eine Infektionskrankheit, bei der der Erreger eine besondere Schädlichkeit auf das Nervensystem auszuüben vermag. Therapeutisch erzielte er die relativ besten Erfolge mit Chinin, in langdauernden Fällen in Kombination mit Arsen.

Czerny (1) widerspricht der ihm vielfach zugeschriebenen Meinung, dass der Keuchhusten nicht übertragbar bzw. garnicht infektiös sei. Dagegen habe er, wenn zur Vermeidung der Tröpfcheninfektion zwischen dem keuchhustenkranken Kinde und dem Nachbarkinde ein Abstand von $1^1/_2$ m gehalten wurde und durch zuverlässige Pflegerinnen ein näherer Kontakt der Kinder (insbesondere Anhusten) vermieden wurde, niemals eine Uebertragung der Krankheit in der Klinik erlebt, obwohl er seit 18 Jahren die keuchhustenkranken Kinder nicht isoliere, sondern zwischen den anderen Kindern verpflege. — C. bezweifelt die einheitliche Aetiologie des Keuchhustens. Zur Sicherung der Diagnose leistete ihm die Blutuntersuchung (konstantes Vorkommen der Lymphocytose beim Keuchhusten) gute Dienste. Die gesteigerte Nervenerregbarkeit spielt im Krankheitsbilde des Keuchhustens eine grosse Rolle. Therapeutisch empfiehlt C. möglichste Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr.

Sörensen (7) hatte unter 26 Kindern, bei denen während des Keuchhustens Komplikationen seitens des Nervensystems bestanden, 21 Todesfälle zu verzeichnen. Genauer beschrieben werden 4 Fälle von hauptsächlich hemiplegischer Lähmung im Verlaufe der Krankheit, die alle nahezu geheilt zur Entlassung kamen.

Kraus (3) liess das Sputum keuchhustenkranker Kinder aus dem konvulsiven Stadium in sterilen Petrischalen sammeln, waschen, mit Aether vermischt tagelang in der Schüttelmaschine schütteln, nach Abdampfen des Aethers auf Sterilität untersuchen und injizierte 0,5—1—2 ccm subkutan jeden dritten oder vierten Tag keuchhustenkranken Kindern. Fast ausnahmslos trat schon nach der zweiten Injektion eine Verminderung und Erleichterung der Anfälle ein.

Luttinger (5) glaubt, durch Anwendung einer nach Wright's Methode aus den Bordet-Gengou'schen



Bacillen hergestellten Vaccine bei Keuchhusten eine Abkürzung des Krankheitsverlaufes (auf etwa 4 Wochen) und eine erhebliche Erleichterung der Anfälle erzielt zu haben; auch prophylaktisch bewährte sich die Methode teilweise, indem von 34 der Infektion ausgesetzten Kindern 9 gesund blieben.

Typhus.

1) Bittner, W., Ueber die akute typhöse Gallenblasenentzündung im Kindesalter. Prager med. Wochenschrift. 1914. No. 23. — 2) Breuning, F., Ueber Paratyphus bei Kindern in München. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 19. — 3) Percy, K. C., Analysis of 308 cases of typhoid fever in children with statistical literature. Boston med. and surg. journ. October.

Percy (3) gibt einen kurzen Bericht über 308 seit dem Jahre 1913 im Bostoner Kinderspital behandelte Typhusfälle. Von den Kindern waren 5 (= 1,6 pCt.) unter 2 Jahre alt, 95 (= 31,6 pCt.) zwischen 2 bis 5 Jahren, 200 (= 66 pCt.) zwischen 6—12 Jahren. 51 pCt. der Fälle fielen auf die Monate August bis Oktober, 11 pCt. auf den November.

Durchfälle bestanden in 62 Fällen (= 21 pCt.), darunter in über 40 pCt. nur 4—10 Tage, Nasenbluten in 17 pCt., Delirien in 8 pCt., Milzvergrösserung in 79 pCt., Roseolen in 57 pCt. Die Fieberdauer betrug bei 1 pCt. der Fälle weniger als 1 Woche (im kürzesten Falle 6 Tage), bei 9 pCt. 1—2 Wochen, bei 29 pCt. 2—3 Wochen, bei 32 pCt. 3—4 Wochen, bei 17 pCt. 4—5 Wochen, bei 6 pCt. 5—6 Wochen, bei 3,7 pCt. über 6 Wochen, im längsten Falle 67 Tage. Die Widal'sche Reaktion war in 80 pCt. bei der Aufnahme, in 13,2 pCt. im weiteren Verlaufe positiv, in 7,8 pCt. negativ. Die Zahl der weissen Blutkörperchen betrug in 14 pCt. unter 5000, in 57 pCt. zwischen 5000—10000, in 29 pCt. zwischen 10000—15000. Die Diazoreaktion war in 51 unter 76 Fällen (= 67 pCt.) positiv, Blutkulturen 12 mal unter 17 Fällen (= 70 pCt.). Rezidive kamen in 18 pCt. der Fälle vor, Darmblutungen in 1,3 pCt., Otitis media in 16 pCt. (darunter 78 pCt. bei Kindern bis zu 4 Jahren). Die Gesamtmortalität betrug 2,9 pCt.

Bittner (1) teilt die Krankengeschichten dreier Fälle mit, bei denen es in der Rekonvalescenz von Typhus abdominalis zu diffuser akuter Peritonitis kam, als deren Ursache sich eine eitrige Cholecystitis mit Perforation ergab. Zwei rechtzeitig operierte Fälle wurden geheilt.

Breuning (2) stellte in der Münchener Kinderklinik bei 117 Kindern mit der Diagnose Enteritis, Gastroenteritis, Gastritis acut. et chron., Dyspepsie, Dekomposition, Colitis bakteriologische und serologische Untersuchungen auf Paratyphus B an. In 11 Fällen = 3,4 pCt. war der Befund ein positiver, darunter bei 7 auch die Gruber-Widal'sche Reaktion. Die meisten Fälle kamen im Juni bis August vor. Es handelte sich um 3 Säuglinge, 3 Kinder im 2. Lebensjahre, eines im 3. und 4 im Alter von 9—13 Jahren. Alle zeigten nur die gastroenteritische Form der Erkrankung. Charakteristisch sind der frequente weiche Puls, zahlreiche Stüble mit Schleimbeimengungen und auffällig fäkulentem Geruch. Pathologisch-anatomisch findet man nahezu die gleichen Verhältnisse wie beim Erwachsenen.

Diphtherie.

1) Baginsky, A., 25 Jahre von Behring's Serumtherapie der Diphtherie. Berl. klin. Wochenschr. No. 49. — 2) Barabas, L., Sensible Störungen bei postdiphtherischen Lähmungen. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 6. — 3) v. Behring, E., Aufgaben und Leistungen meines neuen Diphtherieschutzmittels. Berl. klin. Wochenschr. 1914. No. 20. — 4) Bessau, G. und J. Schwenke, Ueber die lokale Diphtheriebouillon-Reaktion beim Menschen. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. No. 9. — 5) Busson, B. und E. Löwenstein, Experimentelle Studien über Immunisierung mit Diphtherietoxin-Antitoxingemischen. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther. Bd. XVII. — 6) Buttermilch, W., Die klinische Bewertung der Bakterientypen bei Nasendiphtherie der Säuglinge. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 12. — 7) Hagemann, R., Ueber von Behring's neues Diphtherieschutzmittel. Berl. klin. Wochenschr. 1914. No. 20. — 8) Hartoch, O. und W. Schürmann, Die Schutzwirkung des Diphtherieserums bei der Reinjektion. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 49. — 9) Kleinschmidt, H., Diphtherielähmung und Diphtherieantitoxin. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 4. — 10) Klinger, R. und E. Schoch, Weitere epidemiologische Untersuchungen über Diphtherie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXX. — 11) Knöspel, L., Ein Beitrag zur Serumtherapie der Diphtherie. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 3. — 12) Leschke, E., Ueber die lokale Behandlung der Diphtherie mit Tribrom-β-Naphthol (Providoform). Münch. med. Wochenschr. No. 41. — 13) Lüdtke und Völckel, Ueber Befunde von Diphtheriebacillen in den Organen bei tödlich verlaufener Diphtherie. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 19. — 14) Linenthal, H. und S. H. Rubin, The use of the Schick test in a children's institution. Boston med. and surg. journ. Sept. 16. — 15) Opitz, H., Antitoxinbestimmung bei Diphtheriekranken vor und nach Heilseruminjektionen, mit besonderer Berücksichtigung einiger Fälle mit relativ hohem Antikörpertiter. Deutsche med. Wochenschrift. No. 31. — 16) Plange, W. und H. Schmitz, Ueber das Vorkommen und die Verbreitung von Diphtheriebacillen im menschlichen Körper. Münch. med. Wochenschr. No. 12. — 12) Ruppel, W. G., Die Wandlungen der spezifischen Bekämpfung der Diphtherie. Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 11 u. 12. — 18) Reiche, F., Die Hamburger Diphtherieepidemie 1909—1914. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXI. H. 3 u. 4. — 19) Reisz, A. und L. Barabas, Ueber die Fermente, die die Eiweisse des Diphtherieserums spalten. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 4. — 20) Ritter, J., Zur Gross-Berliner Diphtheriebekämpfung. Berl. klin. Wochenschr. No. 44. (Wünscht grössere Beschleunigung in der Mitteilung des Rachenabstrichergebnisses an die Aerzte.) — 21) Schatz, H. A., Primary nasal diphtheria. New York med. journ. Jan. 2. — 22) Schreiber, E., Ueber den jetzigen Stand der aktiven Diphtherieimmunisierung nach Behring. Therapie d. Gegenwart. 1914. März. — 23) Seidel, O., Zur Behandlung der Diphtherie. Münch. med. Wochenschr. No. 36. — 24) Spirig, W., Beitrag zur hereditären Disposition bei Diphtherie. Schweiz. Korresp.-Bl. 1913. No. 47. — 25) Zuckermann, J., The Schick test. New York med. journ. Oct. 16.

Spirig (24) konnte auf Grund von Nachfragen über Ascendenz feststellen, dass bei 14 Familien, mit gehäuftem Vorkommen von Diphtheriefällen während einer Epidemie die Erkrankungsziffer 10 pCt., die Mortalitätsziffer 5 pCt. betrug. Im Gegensatz dazu konnte bei 10 Familien, deren Kinder bei derselben Epidemie von Diphtherie verschont blieben, eine Morbidität von 2 pCt., eine Mortalität von 0 pCt. festgestellt werden. Verf. schliesst aus seinen Untersuchungen auf eine familiäre Disposition zur Erkrankung, die in seinen Fällen 6 mal über die Vater- und 5 mal über die Mutterseite verlief.



Buttermilch (6) plädiert nur für Entfernung derjenigen Kinder aus der allgemeinen Station, bei denen vollvirulente Diphtheriebacillen in der Nase gefunden werden. Schutzimpfungen empfiehlt er nur bei Kindern, die auf Diphtherietoxine eine positive Intrakutanreaktion zeigen.

Liedtke und Völckel (13) konnten bei 7 an schwerer Diphtherie verstorbenen Kindern in allen Fällen zahlreiche Diphtheriebacillen in Herz, Lunge, Leber, Milz, Niere und Knochenmark, in 2 untersuchten Fällen auch im Gehirn nachweisen. Im Urin wurden bei 30 Diphtheriekranken 6 mal Stäbchen, die morphologisch und kulturell den Diphtheriebacillen völlig glichen, nachgewiesen. Zwei dieser Stämme waren für Meerschweinchen vollvirulent.

Plange und Schmitz (16) fanden Unterschiede hinsichtlich des positiven Diphtheriebacillenbefundes in den Organen von Diphtherieleichen, bei tracheotomierten und nichttracheotomierten Fällen. Sie fanden bei Tracheotomierten Bacillen in Hals und Trachea bei 85,7 pCt., Nase 66,7 pCt., Lunge 60 pCt., Herzblut 16,7 pCt., Milz, Leber und Niere 28,6 pCt., Nebenniere 100 pCt., Galle 25 pCt., bei Nichttracheotomierten dagegen in Hals und Trachea bei 20 pCt., Nase 40 pCt., Lunge 37,5 pCt., sonst von inneren Organen nur in der Nebenniere bei 14,3 pCt. Im Urin wurden bei beiden Reihen niemals Bacillen gefunden, in vivo unter 42 Fällen nur 3 mal bei nichttracheotomierten Fällen.

Klinger und Schoch (10) stellten bei 3 Diphtherieepidemien in geschlossenen Anstalten Untersuchungen über die Virulenz der bei gesunden Bacillenträgern gefundenen Bacillen an. Sie fanden im allgemeinen, dass die Virulenz der in einem Individuum vorhandenen Bacillen sich konstant verhält, wenn auch Fälle von Virulenzabnahme und vielleicht auch -zunahme vorkamen. Im Tierversuch avirulente Bacillen erwiesen sich auch für den Menschen nicht als pathogen. Wenn Träger von avirulenten Bacillen überhaupt erkrankten, dann nur unter dem Bilde einer leichten Angina. Auch Uebertragung avirulenter Bacillen auf vorher bacillenfreie Kinder führte zu keiner Erkrankung. Die Verff. ziehen für die praktische Diphtheriebekämpfung in Schulen usw. den Schluss, dass i. a. nur Träger virulenter Diphtheriebacillen abzusondern seien.

Reiche (18) bringt aus Hamburg, wo mit dem Jahre 1909 eine starke Erhebung der Erkrankungsziffern und Todeszahlen bei Diphtherie einzetzte, reichhaltiges statistisches Material über die Epidemiologie und Klinik der Krankheit. Auf Grund der statistischen Ergebnisse, deren wichtigste das Ausbleiben einer günstigen Beeinflussung der Diphtheriemorbidität und -Mortalität jenseits des 15. Lebensjahres, sowie das Fehlen besserer Heilresultate durch Steigerung der Serumdosen sind, bekennt Verf. sich nicht mehr zu einem bedingungslosen Anhänger der Serumtherapie, macht vielmehr sein endgültiges Urteil erst von weiteren Erfahrungen bei schweren Epidemien abhängig.

Barabas (2) konnte etwa in der Hälfte der Fälle postdiphtherischer Lähmungen dissoziierte sensorische Lähmungen, nämlich Herabsetzung resp. vollkommene Aufhebung des Schmerzgefühls bei unveränderten sonstigen Gefühlsqualitäten feststellen. Mit der Besserung der motorischen Symptome kehrte auch das Schmerzgefühl allmählich wieder. Prognostische Bedeutung hatten die sensiblen Störungen nicht.

Baginsky (3) gibt eine historische Darstellung seiner eigenen günstigen Erfahrungen mit dem Diphtherieserum und spricht sich besonders gegen die Ueberschätzung der Anaphylaxiegefahr aus, die für die Praxis kaum eine Bedeutung hat.

Knöspel (11) kommt auf Grund seines Berichtes über 443 während 10 Jahren im K.-F.-I.-Hospital zu Karlsbad behandelten Diphtheriefällen zur Empfehlung der intramuskulären resp. in schweren Fällen der kombinierten intramuskulären und intravenösen Anwendung des Serums.

Bei Stenosen wurden mit der primären Tracheotomie am liegenden Tubus gute Erfolge erzielt.

Gegen postdiphtherische Herzaffektionen und Lähmungen werden weitere Antitoxindosen in Verbindung mit Friedberger's Methode gegen Anaphylaxie empfohlen.

Pyocyanase (neben grossen Serumdosen) schien den lokalen Prozess günstig zu beeinflussen.

Seidel (23) hält die kombinierte intravenöse und intramuskuläre Injektion des Diphtherieserums der rein intravenösen für überlegen.

Hartoch und Schürmann (8) konnten bei Meerschweinchen, die gegen Pferdeserum überempfindlich waren, nach subkutaner Einführung von Diphtherieantitoxin (Pferdeserum) bei nachfolgender intrakutaner Prüfung mit Toxin eine 8—32 mal geringere Schutzwirkung feststellen als bei unvorbehandelten Kontrollen. Wurde bei gegen Pferdeserum überempfindlichen Tieren durch eine subkutane Injektion von kleinen Dosen Normal-Pferdeserums (bzw. antitoxinhaltigen Serums) der Zustand der Antianaphylaxie erzeugt, so blieb das hernach eingeführte Antitoxin fast in gleicher Weise wirksam wie bei unvorbehandelten Kontrollen. Eine subkutane Injektion kleiner Dosen von Serum nach dem Vorschlage von Besredka gestattet demgemäss nicht nur die Gefahr der Anaphylaxie bei den zu Reinjizierenden zu vermeiden, sondern sie schützt auch das eingeführte Antitoxin vor einer raschen Inaktivierung (parenterale Verdauung.)

Reisz und Barabas (19) erhielten unter 25 mit Serum behandelten Fällen, die sie nach dem Abderhalden'schen Dialysierverfahren auf serumeiweissspaltende Fermente untersuchten, 20 mal positive, 5 mal negative Reaktionen. Die kürzere oder längere Anwesenheit der Fermente scheint mit der Quantität des Serums zusammenzustehen. Doch scheinen auch individuelle Differenzen zu bestehen.

Busson und Löwenstein (5) erhielten beim Meerschweinchen die besten Immunisierungsresultate mit glatt- oder nur wenig überneutralisierten Toxin-Antitoxingemischen, bei Kaninchen mit glatt-, bei Ziegen mit unterneutralisierten Mischungen. Zweifach überneutralisierte Mischungen, die mindestens 1 bis 2 Monate im Eisschrank gelagert hatten, erzeugten in denselben Dosen Immunität wie glatt- oder unterneutralisierte Mischungen. Die Immunität bei der Injektion glatt- oder schwachüberneutralisierter Mischungen ist bis zu einem gewissen Grade direkt proportional der Menge des einverleibten Gemisches; bei ungefähr 3 facher Ueberneutralisation kann aber auch durch grosse Dosen des Gemisches keine Immunität mehr erzielt werden. Der Eintritt der aktiven und übertragbaren Immunität ist beim Meerschweinchen erst zwischen 30 und 40 Tagen zu erwarten. Längeres Ablagern des Gemisches führt zu einer Aenderung der Toxinneutralisation. Kaninchen bilden viel schlechter Diphtherieantitoxin als Meerschweinchen und Ziegen, gegenüber



frischen Gemischen sind sie viel empfindlicher als Meerschweinchen.

Auf mechanischem Wege, durch Ultrafiltration, gelang eine Trennung des Toxins vom Antitoxin nicht. Dagegen scheinen Leber und Milz imstande zu sein, aus der Toxin-Antitoxinmischung Spuren von Toxin an sich zu reissen.

Opitz (15) berichtet kurz über 5 Fälle, die trotz eines Antitoxingehalts des Serums von über $^{1}/_{100}$ A.-E. pro Kubikcentimenter, in einem Falle von 1 A.-E. pro Kubikcentimeter an Diphtherie erkrankt waren. Daher ist bei der aktiven Immunisierung ein möglichst hoher Antitoxingehalt anzustreben.

Die Ausscheidung der passiv beigebrachten Schutzstoffe erfolgt unabhängig von Krankheitstag, Schwere der Erkrankung sowie Höhe der Serumdosis mehr oder weniger rasch im Laufe der auf die Injektion folgenden Wochen, ohne dass sich im allgemeinen eine aktive Antikörperbildung nachweisen lässt. Auch die Impfung mit dem neuen Behring'schen Mittel scheint hierauf keinen Einfluss zu haben.

Dagegen zeigt sich bei gesunden Bacillenträgern und nach spontaner Ueberstehung von Rachendiphtherie ein sehr hoher Antikörpertiter.

Kleinschmidt (9) stellt bei Fällen postdiphtherischer Lähmungen Antitoxinprüfungen nach Schick an und kommt zu dem Ergebnis, dass die Lähmung 1. auftreten und zum Tode führen kann trotz Vorhandenseins von Antitoxin, 2. heilen kann trotz Fehlens von Antitoxin.

Zuckermann (25) fand unter 494 Kindern im Alter von 9 Monaten bis $^{3}/_{4}$ Jahren 237 (= 48 pCt.) positiv Reagierende. Nach Injektion von Antitoxin war — unabhängig von der Menge der eingespritzten A.-Einheiten — bei einigen Kindern schon vor dem siebenten Tage, bei den meisten nach 18—28 Tagen eine positive Reaktion wieder zu erzielen. Von 7 Kindern, die eine starke Hautreaktion gezeigt hatten und in 9 Wochen mit 4 Dosen des Behring'schen Toxin-Antitoxingemisches behandelt worden waren, gaben 4 noch 14 Wochen nach der ersten Injektion des Toxin-Antitoxingemisches eine negative Hautreaktion, 1 eine schwache, 1 nach 9 Wochen eine deutliche positive Reaktion, während 1 Kind, nachdem es nach der dritten Dosis negativ reagiert hatte, einige Wochen später wieder positiv reagierte.

Linenthal und Rubin (14) erhielten unter 126 Kindern im Alter von 5—16 Jahren bei 36 mit der Schick'schen Probe eine positive Hautreaktion auf Diphtherietoxin, bei 90 eine negative. Den 36 nichtimmunen Kindern wurden 750 I.-E. Antitoxin injiziert und darauf die Hautreaktion von neuem geprüft: bei 50 pCt. der Kinder war die Immunität nach 4 Wochen erloschen, bei einigen nach 8, bei 6 hielt sie noch nach 5 Monaten an. Wiederholung der Probe nach 5 Monaten gab im ganzen dasselbe Resultat wie das erste Mal, ausser den letzterwähnten 6 Kindern und 1 Kinde, das beim ersten Male negativ, beim zweiten Male positiv reagierte.

Die Verff. meinen darum, dass es bei Diphtheriegefahr in Kinderinternaten vom Ausfall der Hautprobe abhängig gemacht werden könne, welche Kinder immunisiert werden sollten.

Bessau und Schwenke (4) fanden unter 20 Kindern bei 10 die Diphtheriebouillonreaktion durch Antitoxin völlig aufhebbar, bei 6 Kindern abgeschwächt, bei 4 kaum beeinflusst. In Versuchen mit dem meist 5fachen Multiplum war bei den 10 Kindern der ersten Gruppe nur bei 4 eine völlige Neutralisation zu erzielen, während bei 6 nunmehr auch ein nicht neutralisierbarer Anteil bestehen blieb, bei den Kindern der 2. Gruppe entstanden im Multiplumversuch trotz höchster Antitoxindosen starke, bei den Kindern der 3. Gruppe noch stärkere Reaktionen. Der nicht neutralisierbare Anteil der Reaktion beruht auf einer hitzebeständigen Substanz der Diphtheriebouillon, wahrscheinlich auf der Wirkung des Diphtherieendotoxins, da Versagen der Antitoxinwirkung, Empfindlichkeit gegen die gekochte Diphtheriebouillon und Empfindlichkeit gegen Diphtherieendotoxin annähernd parallel gingen.

Die Diphtheriebouillonreaktion stellt mithin keinen zuverlässigen Maassstab für den Antitoxingehalt des Blutes dar.

Behring (3) empfiehlt für Massenimpfungen mittels seines TA-Präparates die Intracutanmethode. Um die zur Erreichung einer erwünschten Reaktion erforderliche Dosis im Einzelfalle ausfindig zu machen, empfiehlt er erstmalig zwei intracutane Injektionen und zwar mit je 0,1 ccm von $\frac{\text{TA VIII}}{5}$ und $\frac{\text{TA VII}}{16}$ auszuführen. Wenn auf keine dieser Injektionen eine unzweideutige Reaktion eintritt, so ist 2 bis 3 Tage später die Dosis zu verstärken $\left(\frac{\text{TA VII}}{4}\right.$, wenn der Impfling garnicht reagierte, oder $\frac{\text{TA VII}}{8}$ wenn die Reaktion zweifelhaft war). Diejenige Dosis, welche bei der erstmaligen bezw. zweitmaligen Impfung eine mässige Reaktion verursachte, ist dann 10—14 Tage später zu wiederholen.

Vor einem abschliessenden Urteil über die endgültigen Impfvorschriften empfiehlt Verf. selbst erst noch weitere Erfahrungen zu sammeln.

Hagemann (7) bespricht seine bei der Anwendung des Behring'schen neuen Diphtherieschutzmittels angewendete Technik; er hebt hervor, dass skrofulöse und tuberkulöse Kinder durchschnittlich stärker reagieren, als andere Kinder derselben Altersklasse.

Leschke (12) sah bei Diphtheriepatienten, die neben Seruminjektionen lokal mit Providoform (Einatmen von 1 Esslöffel der 5 proz. alkoholischen Providoformtinktur auf ein Glas Wasser in homogener Emulsion mit Hilfe eines kräftigen Zerstäubers oder Pinselung mit unverdünnter 5 proz. Tinktur) behandelt wurden, rascher die Belege verschwinden und Bazillenfreiheit eintritt.

2. Chronische Konstitutionskrankheiten.

Rachitis.

1) Baumann, E., Beitrag zur rachitischen Muskelerkrankung (Myopathia rachitica). Schweiz. Korr.-Bl. No. 50. — 2) Frank, L. und E. Schloss, Zur Therapie der Rachitis. 7. Mitt. Die Nachhaltigkeit der Kalk-Leberthrantherapie bei der Rachitis auf Grund weiterer Stoffwechselversuche. Monatsschr. f. Kinderh. Bd. VI. — 3) Rost, W. L., Rickets. New York med. journ. 4. Septembe. — 4) Salge, B., Die Behandlung der Rachitis. Ther. d. Gegenw. Jan.-Febr. 1914.

Baumann (1) berichtet über ein 6 Wochen altes Kind, bei dem ziemlich akut und unter leicht febrilen Temperaturen eine Schlaffheit und Schwäche der Muskulatur der Arme bis zu fast völliger Bewegungslosigkeit, starker Schweissausbruch, sowie Erscheinungen der



Rachitis am Skelett festgestellt wurden. Die elektrische Reaktion der Armmuskeln war stark herabgesetzt, erfolgte jedoch blitzartig. Phosphorleberthran und Diätwechsel brachten rasche Heilung. Verf. nimmt eine akute Form der von Bing beschriebenen Myopathia rachitica an.

Frank und Schloss (2) konnten in vier neuen unter allen Kautelen vorgenommenen Versuchsreihen wiederum nachweisen, dass Tricalciumphosphat in Verbindung mit Leberthran in früheren und späteren Stadien der Rachitis zu einer erheblichen Verbesserung der Kalk- und Phosphorbilanzen führt, die auch nach längerer Anwendung der Medikation nicht nachliess, sondern eher noch verstärkt wurde. Mit Aussetzen der Behandlung waren beide Bilanzen stets besser als in den Vorperioden vor Darreichung des Mittels. Klinisch zeigte sich eine Besserung und Heilung der Knochenerweichungen.

3. Krankheiten des Blutes.

1) Kleinschmidt, K., Aplastische (aregeneratorische) hämolytische Anämie im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 1. — 2) Lawatschek, R., Ein Fall von Aleukämie mit aplastischem Blutbilde. Ebendas. Bd. LXXXI. H. 4.

Kleinschmidt (1) beobachtete in der Berliner Kinderklinik 4 Fälle aplastischer hämolytischer Anämie bei Kindern im Alter von $4^1/_2$, 8, 10 und $12^1/_2$ Jahren. Klinisch handelte es sich um eine schnell und unaufhaltsam fortschreitende, in $^1/_2$ bis $^3/_4$ Jahren zum Tode führende Anämie mit stark ausgesprochener hämorrhagischer Diathese. Die Blutuntersuchung ergab den charakteristischen Befund einer erheblichen Verminderung der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins ohne nennenswerte Veränderung der Erythrocyten, insbesondere der Granulocyten. Verf. bespricht eingehend die Differentialdiagnose der Erkrankung, insbesondere gegenüber der perniciösen Anämie. Er plädiert für die Annahme eines besonderen Krankheitsbildes, für dessen Entstehung er nicht die Konstitution des Organismus, sondern die einwirkende Noxe verantwortlich macht.

Der von Lawatschek (2) beschriebene Fall betrifft einen $13^1/_2$ jähr. Knaben, der eine erhebliche Lebervergrösserung, eine progrediente Verminderung der Zahl der Erythrocyten und Blutplättchen, hochgradige Leukopenie mit relativer Lymphocytose, Fehlen der eosinophilen Leukocyten zeigte und unter Erscheinungen hämorrhagischer Diathese starb. Die Sektion ergab dem Bilde der lymphatischen Leukämie entsprechend in den blutbildenden Organen, in Leber und Nieren Züge kleiner runder, meist den Lymphocyten gleichender Zellen.

4. Krankheiten des Nervensystems.

1) Auer, E. M., Cerebral hemiplegia, a sequela of diphtheria. New York med. journ. May 8. — 2) Belem, P. und E. Lazar, Analysen einiger Schwachsinnsfälle. Zeitschr. f. Kinderh. Bd. XII. H. 2 u. 3. — 3) von Bokay, J., Beiträge zur Pathologie und Therapie des chronischen Hydrocephalus internus. Jahrb. f. Kinderh. Bd. LXXXI. H. 1. — 4) Erbsen, F., Ein Fall von traumatisch entstandener Bulbärparalyse im 5. Lebensjahre. Monatsschr. f. Kinderh. Bd. XIII. No. 6. — 5) Eliassow, W., Erbliche Belastung und Entwicklung von Hilfsschulkindern. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. Bd. LVI. H. 1. — 6) Feer, E., Zwei Fälle von Lipodystrophia progressiva. Jahrb. f. Kinderh. Bd. LXXXII. H. 1. — 7) Gebhardt, H., Der elektrische Nachweis der Spasmophilie bei den Fällen von sogenannten Initialkrämpfen älterer Kinder. Monatsschr. f. Kinderh. Bd. XIII. No. 6. — 8) Hamburger, F., Ueber seltene Formen kindlicher Schlafstörung. Jahrb. f. Kinderh. Bd. LXXXI. H. 2. (3 Fälle stereotyper Bewegungen im Schlafe, in einem Falle seit dem 7. Lebensmonat bestehend, durch Milieuänderung gebessert.) — 9) Herzog, W., Ein Fall von allgemeiner Behaarung mit heterologer Pubertas praecox bei dreijährigem Mädchen (Hirsutismus?). Münch. med. Wochenschrift. No. 7. — 10) Kern, H., Ueber eine Anstaltsendemie von Heine-Medinscher Krankheit. Ebendaselbst. 1914. Mai. — 11) Klaus, O., Basedow bei einem neun Monate alten Kinde. Prag. med. Wochenschr. 1914. No. 41. — 12) Klose, E., Die Hypertonien im Säuglingsalter. Jahrb. f. Kinderh. Bd. LXXXII. H. 5. — 13) Derselbe, Alte und neue Probleme der Tetanie des Säuglingsalters. Deutsche med. Wochenschr. No. 43. — 14) Knowles, F. C., Pellagra in childhood. Amer. journ. of med. sc. Juni. (Uebersicht über die Literatur, eigener Fall betr. einen 5 jährigen Knaben.) — 15) Schloss, E., Zur Behandlung der Spasmophilie mit Leberthran und Tricalciumphosphat. Monatsschr. f. Kinderh. Bd. XIII. No. 6. — 16) Stier, E., Abgrenzung und Begriff des neuropathischen Kindes. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. — 17) Sylvester, P. H., A case of anterior poliomyelitis with multiple paralyses, including the hitherto unrecorded involvement of the left diaphragm. Boston med. surg. September 16. (Eine begleitende und erst spät zur Lösung kommende Pneumonie erschwerte lange die Diagnose.) — 18) Tergast, K., Zwei Fälle von Verblödung im späteren Säuglingsalter mit vorübergehenden Halbseitenerscheinungen (Apraxie einer Hand). Monatsschrift f. Kinderh. Bd. XIII. No. 6. — 19) Vas, S., Erklärung der Entstehungsweise des Spasmus nutans beim Kinde mit Hilfe des Bedingungsreflexes. Jahrb. f. Kinderh. Bd. LXXXII. H. 2. — 20) Zappert, J., Ueber ein gehäuftes Auftreten gutartiger Facialislähmungen beim Kinde. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. H. 3 u. 4. — 21) Zondek, H., Irrtümliche Diagnose der Hirnlues bei einem Säugling. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. (Als Ursache für die nervösen Reiz- und Lähmungserscheinungen der linken Körperhälfte war mit Rücksicht auf den positiven Ausfall der Wassermann-Reaktion, die Lymphocytose im Lumbalpunktat und den Augenspiegelbefund Lues angenommen worden; die Sektion ergab einen Erweichungsherd im rechten Stirnhirn infolge Thrombose der Aa. fossae sylvii, keine Zeichen für Syphilis.)

Bokay (3) weist auf Grund eines Falles von chronischem Hydrocephalus, in dem er das Sektionsresultat mit den Ergebnissen der Strassburger'schen Transparenzprüfung vergleichen konnte, erneut auf den Wert dieser Methode hin. Er berichtet ferner über einen 7 Jahre hindurch mit systematischen Lumbalpunktionen mit leidlichem Erfolge behandelten Fall von Hydrocephalus.

Erbsen (4) berichtet über ein 5 jähriges Kind, bei dem sich angeblich plötzlich nach einem Trauma — das Kind stiess beim Schaukeln in der zu niedrig aufgehängten Hängematte mit dem Rücken mehrmals gegen den Boden — das Symptomenbild der Bulbärparalyse mit spastischen und spastisch-paretischen Erscheinungen an den Extremitäten entwickelte und mit geringen Schwankungen bis zu dem etwa 4 Wochen nach dem Unfall eintretenden Tode bestehen blieb. Verf. vermutet eine Blutung in der Kernregion.

Tergast (18) teilt die Krankengeschichten zweier Kinder mit, bei denen gegen Ende des ersten Lebensjahres nach bisherigem Wohlbefinden plötzlich allgemeine Reizerscheinungen des Centralnervensystems auf-



traten, die langsam abklangen, um nach Wochen Halbseitenerscheinungen zu weichen. Auch diese schwanden allmählich bis auf eine Apraxie der rechten resp. linken Hand. Im Gegensatz zu der physischen Reparation trat psychisch ein fortschreitender Zusammenbruch bis zur völligen Verblödung ein. Es handelt sich wahrscheinlich um eine diffuse entzündliche Affektion der Grosshirnoberfläche.

Zappert (20) beobachtete von Ende Mai bis Anfang Juli 1914 bei Kindern 4 in keinem Zusammenhang mit einander stehende Fälle von Facialislähmung, die innerhalb 2—3 Wochen restlos verschwanden. In allen Fällen war die Lähmung plötzlich ohne Fieber oder anderweitige cerebrale Symptome aufgetreten. Im Gegensatz dazu war bei 6 weiteren früher beobachteten Fällen die Lähmung unter den fieberhaften Initialerscheinungen der Poliomyelitis entstanden. Möglicherweise handelt es sich bei beiden Gruppen um verschiedene Grade derselben Krankheit.

Kern (10) beobachtete eine Anstaltsendemie von Heine-Medin'scher Krankheit auf einer Luesabteilung. Innerhalb von 3 Wochen wurden 5 Kinder befallen.

Vas (19) erweitert die Hypothese von Raudnitz über die Entstehung des Spasmus nutans dahin, dass nicht nur eine mangelhafte Lichtquelle, sondern auch andere Umstände (Spiegel, tickende Uhr usw.), die zu einer ständigen Ueberanstrengung der kopfbewegenden Muskeln führen, als Ursache in Betracht kommen. In den überanstrengten Muskeln treten abnorme Innervationen auf und bei häufiger Wiederholung dieser Innervation, verbunden mit dem indirekten Reize (Licht, Ton), entwickelt sich als pathologischer Bedingungsreflex im Sinne Pawlow's die ständige, spastische Bewegung.

Klaus (11) beobachtete ein 9 Monate altes Kind mit Tachycardie, Exophthalmus, Gräfe'schem und Stellwag'schem Phänomen, vergrösserter Schilddrüse und Thymusdämpfung bei deutlich positiver Pirquet-Reaktion und tuberkuloseverdächtigem Lungenbefund. Bei der nach einem Jahre vorgenommenen Nachuntersuchung war keines der Basedowsymptome vorhanden.

Feer (6) beschreibt 2 Fälle, in denen bei Mädchen im Alter von 6 Jahren eine allmähliche Abmagerung im Gesicht begann, die sich im Laufe der Zeit über Hals, Brust und Arme ausbreitete, während es ziemlich gleichzeitig zu einer übermässigen Fettbildung am Gesäss und an den unteren Extremitäten kam. (Lipodystrophia progressiva nach Simons). Alle bisher beschriebenen (15) Fälle betrafen weibliche Individuen. Aetiologie und Wesen der Krankheit sind unbekannt.

Klose (12) berichtet an der Hand von 36 Fällen über hypertonische Zustände bei Säuglingen im ersten Lebenshalbjahr, die wochen- und monatelang anhalten, ohne dass eine anatomisch erkennbare Erkrankung des Centralnervensystems vorläge.

Die grosse Mehrzahl der Fälle betraf Kinder in den 4 ersten Lebensmonaten, vielfach schienen die Hypertonien sich unmittelbar an die physiologische Muskelfestigkeit der Neugeborenen angeschlossen zu haben. Das Verhältnis der Knaben zu den Mädchen betrug 2,6 : 1. Die Hypertonien betrafen meistens die Beugemuskeln der Extremitäten und waren an den unteren Extremitäten häufiger als an den oberen. Seltener waren Streck- und Adduktorenhypertonien der Beine. Die aktive Bewegungsfähigkeit war dabei nur in den Fällen mit stärkeren Graden von Hypertonie behindert. Die Sehnenreflexe waren nur ausnahmsweise gesteigert, die mechanische Erregbarkeit der Muskeln (dagegen nicht der Nerven) oft erhöht. Ein Zusammenhang der Hypertonie mit der Muskelentwicklung bestand nicht.

Die beschriebenen Zustände stehen in keinerlei Beziehung zur Spasmophilie. Ein Einfluss der Ernährung liess sich insofern nachweisen, als bei der überwiegenden Mehrzahl der Fälle frühzeitig wohl Kohlehydratbeigabe zur Nahrung festzustellen war und bei allen Kindern eine chronische, alimentär oder konstitutionell bedingte, Stoffwechselbeschädigung bestand. Verf. ist geneigt, pathogenetisch Veränderungen der Muskelsubstanz insbesondere des Quellungszustandes anzunehmen, die infolge einer Aenderung des Körperchemismus entstehen und auf reflektorischem Wege die Hypertonien auslösen.

Gebhardt (7) konnte bei älteren Kindern mit Initialkrämpfen, d. h. Krämpfen im Beginn einer fieberhaften Erkrankung kurze Zeit nach den Krämpfen eine Uebererregbarkeit des Nervensystems feststellen, die sich durch das elektrische Phänomen, gelegentlich auch durch das Facialisphänomen nachweisen liess. Die Dauer der Erregbarkeit schwankte zwischen einem bis wenigen Tagen. Verf. glaubt damit wenigstens für einzelne Fälle von Initialkrämpfen älterer Kinder den spasmophilen Ursprung der Krämpfe nachgewiesen zu haben.

Schloss (15) sah von der Anwendung des Tricalciumphosphats mit Leberthran (Calcii phosphor. tribasic. puriss. 10,0, Ol. jecor. Aselli 100,0, 2 mal täglich 5 g) wie bei der Rachitis so auch in 4 Fällen von Spasmophilie gute Erfolge, indem die spasmophilen Erscheinungen (Laryngospasmen, Chvostek, elektrische Uebererregbarkeit) rasch und dauernd verschwanden.

Belem und Lazar (2) geben unter Zugrundelegung einer, besonders die Sprachentwicklung berücksichtigenden Methode eine Analyse von 6 Schwachsinnsfällen.

Eliassow (5) teilt die Ergebnisse anamnestischer Erhebungen bei 73 Kindern der Königsberger Hilfsschulen mit. Berücksichtigt wurden nur Familien, von denen 2 oder mehr Kinder die Hilfsschule besuchten.

Die Familienanamnese ergab: Idiotie in keinem Falle, Imbezillität in 2,8 pCt. (imbezille oder debile Geschwister in 17 pCt.), Geisteskrankheit in 2,8 pCt., Epilepsie in 5,5 pCt., im ganzen neuro-psychopathische Belastung in 12,3 pCt; Alkoholismus in 58,9 pCt. (und zwar in 31,5 pCt. Alkoholismus des Vaters), Syphilis nur in 1 Falle, Tuberkulose in 31,5 pCt. Auffällig war die hohe Kindersterblichkeit (in 44 Familien mit 353 ausgetragenen Kindern waren 109 = 30,9 pCt. gestorben) sowie die schlechte soziale Lage der Familien.

Die persönliche Vorgeschichte der Kinder ergab 2 mal Eklampsie der Mutter bei der Geburt, 2 mal Trauma während der Gravidität, normale Geburt in 82,2 pCt., schwere in 17,8 pCt. Von den Kindern waren 37 pCt. künstlich, 63 pCt. natürlich ernährt, und zwar 52 pCt. länger als 6 Monate. Rachitis fand sich in der Anamnese in 35,8 pCt.; normaler Beginn der Dentition bei 72,9 pCt., verspäteter bei 16,9 pCt., sehr verspäteter bei 10,2 pCt. Gehen hatten 60,2 pCt. der Kinder zu normaler Zeit, 19,2 pCt. verspätet, 15,1 pCt. im 3., 5,5 pCt. im 4. Lebensjahre gelernt, Sprechen 74 pCt. bis zum Ende des 2. Jahres, 13,7 pCt. im 3., 9,6 pCt. im 4., 2,7 pCt. im 6. Lebensjahre. An „Krämpfen“ hatten als Säuglinge 8,2 pCt. der Kinder gelitten.



Der allgemeine Ernährungszustand war bei 1.4 pCt. sehr gut, bei 20,5 pCt. gut, bei 41,2 pCt. mittel, bei 34,1 pCt. dürftig, bei 2,8 pCt. sehr dürftig. Die Körperlänge blieb fast bei der Hälfte, der Brustumfang sogar bei 80,6 pCt. der Kinder hinter dem Durchschnitt zurück. Der Kopfumfang blieb bei 44,7 pCt. der Knaben, bei 68,6 pCt. der Mädchen, bei 56,2 pCt. aller Kinder hinter dem Durchschnitt zurück und ging bei 26,3 pCt. der Knaben, bei 20 pCt. der Mädchen über das bekannte Maximum gleichaltriger Kinder hinaus. — Strabismus fand sich in 5,5 pCt., Schwerhörigkeit in 2,7 pCt. Eine Häufung der Degenerationszeichen fiel nicht auf. Hoher Gaumen fand sich in 27,4 pCt., vergrösserte Gaumentonsille in 15,1 pCt., Scapula scaphoidea in 11 pCt., Sprachstörungen in 16,6 pCt.

Stier (16) unterscheidet: 1. neuropathische Störungen = Störungen des phylogenetisch ältesten, bei der Geburt fast oder ganz fertigen elementaren Reflexmechanismus im weitesten Sinne des Wortes, 2. psychopathische Störungen = Störungen des phylogenetisch jüngeren, in der Kindheitsentwicklung früh auftretenden artkonstanten Trieb- und Instinktlebens, 3. intellektuelle Störungen = Störungen des phylogenetisch jüngsten, in der Kindheitsentwicklung erst später auftretenden und länger einer Entwickelung zugängigen, individuell in weitem Maasse differenten Verstandeslebens.

Ausführlich bespricht er die der ersten Gruppe angehörigen, auf krankhafter Steigerung der elementaren reflektorischen Erregbarkeit beruhenden Störungen: Schreckhaftigkeit, Muskelunruhe, Schlafstörungen, Uebererregbarkeit der vasomotorischen und vegetativen Funktionen.

5. Krankheiten der Respirationsorgane.

1) Baginski, A., Jodkalium in der Behandlung der akuten entzündlichen Krankheitsformen des Respirations- und Circulationsapparates. Arch. f. Kinderh. Bd. LXV. H. 1 u. 2. (Jodkali in 2-4 proz. Lösung bewährte sich in Fällen von Pneumonie, Pleuritis, Endo- und Pericarditis.) — 2) Derselbe, Zur Therapie der akuten (genuinen) Pneumonie der Kinder. Ebendas. Bd. LXIV. H. 3. u. 4. — 3) Gött, Th., Beitrag zur Kasuistik ungewöhnlicher Röntgenbefunde am kindlichen Thoraxmittelschatten. Zeitschr. f. Kinderh. Bd. XII. H. 4 u. 5. (Zwei Fälle mit ähnlichem Röntgenbefund, wie ihn Rach als charakteristisch für spondylitischen Senkungsabscess beschrieben hat: in beiden Fällen handelt es sich wahrscheinlich um vereiterte resp. lymphämische Drüsen im hinteren Mediastinum.) — 4) Grossmann, J., Enlargment of the thymus. New York med. journ. Nov. 27. (4½ jähriges Kind, das seit dem 6. Monat an Husten litt; Schallverkürzung bis 2 cm nach rechts vom rechten Sterno-claviculargelenk. Röntgenologisch: Vergrösserung des rechten Thymuslappens.) — 5) Hammer, J. A., Gewisse Fälle von Thymusasthma im Lichte der Thymustopographie. Zeitschr. f. Kinderh. Bd. XIII. H. 3 u. 4. — 6) Derselbe, Mikroskopische Analyse der Thymus in 14 Fällen sogenannten Thymustodes. Ebendas. Bd. XIII. H. 3 u. 4. — 7) Landsberger, R., Der hohe Gaumen, seine schädlichen Einflüsse auf den kindlichen Organismus und seine Heilung. Arch. f. Kinderh. Bd. LXV. H. 1 u. 2. — 8) Levinson, A., Das Auskultationsphänomen des Kehlkopfes beim Croup und Pseudocroup. Münchener med. Wochenschr. No. 5. — 9) Onodi, A., Die Nasennebenhöhlenerkrankungen in den ersten Lebensjahren. Jahrb. f. Kinderh. Bd. LXXXI. H. 2. — 10) Scherer, F. u. O. Kutvist, Ueber die Beziehungen der Mittelohrentzündung zu den Krankheiten des Säuglingsalters. Ebendas. Bd. LXXXII. H. 2. — 11) Weihe, F., Die interlobäre Pleuritis im Kindesalter und ihr röntgenologischer Nachweis. Zeitschrift f. Kinderh. Bd. XIII. H. 1 u. 2.

Onodi (9) stellte bei Kindern verschiedenen Lebensalters Messungen über Höhe, Länge und Breite der Nasennebenhöhlen an und lenkt die Aufmerksamkeit auf die in allen Altersstufen, so besonders auch bei Säuglingen, als Komplikation von stärkerem Schnupfen sowie von Infektionskrankheiten, besonders Scharlach, vorkommenden Erkrankungen dieser Teile. Symptome der Nebenhöhlenerkrankungen sind neben hohem Fieber, Eiter in der Nasenhöhle, entzündliche Schwellung der Nasenschleimhaut, Oedem der benachbarten Teile (Wange, Augenlider, Stirn). Therapeutisch sind frühzeitige operative Eingriffe zu empfehlen, die unter 53 Fällen der Literatur 37 mal zu völliger Heilung führten.

Scherer und Kutvist (10) geben einen Bericht über 217 Säuglinge mit Mittelohrerkrankung, die unter 4450 Säuglingen (= 4,87 pCt.) der Landesfindelanstalt in Prag zur Beobachtung kamen. Bei 60 von den 217 Kindern handelte es sich um akute katarrhalische Otitis media ohne Trommelfellperforation, bei den übrigen um eitrigen Ohrenfluss. — Unter 366 Säuglingen mit Verdauungsstörungen hatten 71 eine Mittelohrerkrankung, es befanden sich darunter ungefähr ebensoviel schwach- wie gutentwickelte Kinder. Unter 217 Fällen von Bilanzstörung und Dyspepsie war das Mittelohr bei 62 erkrankt, unter 91 Fällen akuter Gastroenteritis nur bei 5, unter 58 Fällen von Dekomposition nur bei 1. Bei 59 Fällen war die Entzündung eitrig (51 mal einseitig, 8 mal doppelseitig), bei 25 katarrhalisch (22 mal einseitig, 3 mal doppelseitig). In 2 Fällen erfolgte der Tod in ursächlichem Zusammenhang mit der Ohrerkrankung.

Mittelohrerkrankung und Ernährungsstörung traten bald gleichzeitig, bald nacheinander auf, und zwar in letzterem Falle bald die Otitis media, bald die Ernährungsstörung zuerst. In 20 Fällen von unkompliziertem Soor kam es meist ohne irgendwelche Vorboten zur Otitis media.

Unter 247 Fällen von Rhinitis entstand in 19 (= 7,09 pCt.) eine Otitis media, unter 262 Fällen von Pharyngitis in 32 (= 12,2 pCt.) unter 8 Fällen von Angina follicularis in 2 (= 25 pCt.). unter 99 Fällen von Bronchitis in 9 (= 9,09 pCt.), unter 75 Fällen lobulärer und croupöser Pneumonie in 5 (= 6,66 pCt.) In allen Fällen, wo sich die Otitis an eine Erkrankung der tieferen Luftwege anschloss, war sie eitrig. Unter 112 Fällen von Rachitis war nur 1 Kind, bei dem die Otitis media nicht auf eine der bisher besprochenen Ursachen zurückzuführen war. Unter 65 Fällen kongenitaler Lues waren 14 (= 21,55 pCt.) mit Mittelohrerkrankung, darunter 8 ohne irgendeine vorhergehende Erkrankung. Unter 23 Kindern mit Tuberkulose fand sich bei 7 (= 30,4 pCt.) eine Otitis media. Unter 4 Fällen von Parotitis kam es bei allen zu einer Erkrankung des Mittelohrs.

Von 241 Kindern mit angeborener Schwäche hatten 19 (= 7,88 pCt.) eine Otitis media, darunter 13 im Zusammenhang mit einer der oben besprochenen Ursachen, nur 6 (= 2,46 pCt.) ohne solche. Auch bei der Atrophie bestand kein direkter Zusammenhang mit Otitis media.

In einzelnen Fällen waren eklamptische Anfälle und meningeale Symptome durch Otitis media bedingt.



Die Gesamtmortalität von 217 an Otitis media erkrankten Kindern betrug 19,34 pCt., von den verstorbenen 42 Kindern stand bei 8 (= 3,68 pCt.) der Tod in ursächlichem Zusammenhang mit der Otitis. Die grösste Zahl der Mittelohrerkrankungen im Säuglingsalter fiel auf den 1.—3. Lebensmonat. Therapeutisch empfehlen die Verf. rechtzeitige Paracentese und sterile Tamponade.

Landsberger (7) sieht auf Grund seiner tierexperimentellen Arbeiten die Ursache des hohen Gaumens in einer durch Tieflagerung der Zahnkeime bedingten Verlängerung des Zahnfortsatzes des Oberkiefers und bespricht die Erfolge der auf dieser Basis von ihm inaugurierten kieferorthopädischen Behandlung des hohen Gaumens.

Levinson (8) benutzt die Auskultation des Kehlkopfes, entweder über dem Thyroidknorpel oder in der Fossa suprasternalis, zur Differentialdiagnose zwischen Pseudocroup und Croup. An Stelle des beim gesunden Kinde hörbaren schlürfenden im Exspirium etwas verlängerten Tones ist bei Pseudocroup über dem Thyreoidknorpel im Inspirium ein unreiner, geschlossener Ton, ähnlich einem M, im Expirium ein verlängerter schlürfender Ton, in der Fossa suprasternalis in- und exspiratorisch feuchtes, mittelgrossblasiges Rasseln, über den Lungen normales vesikuläres Atmen hörbar, beim Croup dagegen im Inspirium ein offener Vokal, tief und rauh, und im Exspirium, das viel länger ist als das Inspirium und einem V ähnlich ist, im Stadium vorgeschrittener Stenose Rasselgeräusche nur bei gleichzeitiger Bronchitis.

Hammer (6) stellte in 14 Fällen von „Thymustod", darunter 13 Kindern, detaillierte Messungen über Grösse und feineren Bau der Thymus an. In 2 Fällen war die Thymus vergrössert, in den übrigen an Thymuskörper wie an Parenchym normal. Die beiden vergrösserten Thymen hatten ein überwertiges Parenchym mit supranormaler Rinde und hohem Rinden-Mark-Index. Beide zeigten pro Milligramm Parenchym gerechnet niedrige (einer sogar subnormale) Totalwerte der Hassall'schen Körper; in einem Fall waren auch die Totalwerte pro Milligramm Mark und im ganzen Organ subnormal. In beiden Fällen fehlen die stärksten Grössen und die verkalkten Formen der H.-Körper, in beiden war eine vermehrte Lymphocyteninfiltration des Markes vorhanden.

Alle diese Befunde konnten indessen, wenn auch niemals zusammen, nicht selten bei den 11 normalgrossen Thymen erhoben werden. Es handelt sich also bei den Fällen von Thymustod nicht um einen festen Strukturtypus, sondern höchstens um eine Verschiebung des Strukturbildes, das jedoch in der Mehrzahl der Fälle noch innerhalb der Grenzen des Normalen bleibt. Keinesfalls darf eine Markhyperplasie als Charakteristikum dieser Fälle angesehen werden.

Derselbe Autor (5) teilt die Ergebnisse seiner Studien über die Topographie der menschlichen Thymus mit. Auf Grund derselben kommt er zu dem Schluss, dass in den mit Dyspnoe und inspiratorischem Stridor einhergehenden Fällen von Thymusasthma das besonders von Chirurgen beobachtete Verschwinden der Erscheinungen beim Hervorziehen der Thymus nicht durch Aufhören eines auf die Luftröhre ausgeübten Druckes zu erklären ist. Bei der abwärts bis an die Herzbasis immer umfangreicheren Gestaltung der Thymus müssten nämlich die Beschwerden beim Hervorziehen oder im Exspirium verstärkt werden.

Der Druck wirkt vermutlich an oder unterhalb der Herzbasis und betrifft eher die Bifurkationsstelle oder die Lungenwurzel. Zudem bewirkt die Thymus durch ihre bei jungen Kindern beiderseits tief in die Pleurahöhlen hineinragende Form ein unter Umständen nicht geringes Hindernis für die freie Entfaltung der Lungen.

Weihe (11) beobachtete im Röntgenbilde in 2 Jahren 8 Fälle interlobärer Pleuritis bei Kindern im Alter von 5 Monaten bis $3^1/_2$ Jahren. Aetiologisch kam nur in 1 Falle Tuberkulose in Betracht; alle übrigen Fälle waren akut erkrankt, darunter 4 gleichzeitig oder kurz vorher an Bronchopneumonie. Es bestand durchweg hohes Fieber vom Typus der Febris intermittens mit fast kollapsartigen morgendlichen Remissionen. Der Lungenbefund war entweder negativ oder gering (bandförmige Dämpfungszone, besonders in der Achselhöhle). In allen rechtsseitigen Fällen lag das Exsudat zwischen Ober- und Mittellappen, in 1 Falle lag das Exsudat auf der linken Seite. Mit dem Rückgang der klinischen Erscheinungen wurde der Schatten im Röntgenbild kleiner, blieb jedoch noch wochenlang nach der Entfieberung erkennbar. In 4 Fällen ergab die Probepunktion ein positives Resultat. Verf. rät, dieselbe nicht nur in der Achselhöhle, sondern auch im Raume zwischen Sternum und vorderer Axillarlinie, am sichersten im 4. Interkostalraum zu machen.

Baginsky (2) zeigt am Beispiel der croupösen Pneumonie, in wie hohem Grade es gelingt, bei Kindern auch schwerer Krankheitsprozesse ohne polypragmatische Therapie Herr zu werden.

6. Krankheiten des Herzens und der grossen Gefässe.

1) Baginsky, A., Strophanthin bei Kompensationsstörungen des Herzens. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXV. H. 1 u. 2. (Strophanthin 0,2—0,6 mg intravenös appliziert bewährte sich zuweilen bei Kompensationsstörungen des Herzens, wenn Digitalis, Theocin und Diuretin versagten.) — 2) Bass, M. H., The differentiation between functional and organic cardiac disease in children. New York med. journ. July 24. — 3) Eustis, R. S., Endocarditis in children: its prophylaxis and treatment in an out-patient department. Boston med. and surg. journ. Sept. 2. — 4) Hecht, A. F., Das Morgagni-Adams-Stokes'sche Syndrom im Kindesalter und seine Behandlung. Wiener med. Wochenschr. 1914. Jan. — 5) Welsh, Cl. M., Social problems in the treatment of children with heart disease from the point of view of an out-patient department.

Eustis (3) berichtet über die ersten Ergebnisse der von der Kinderabteilung des allgemeinen Massachusetts-Hospitals eingerichteten Fürsorge für Kinder mit den verschiedenen Erscheinungen des Rheumatismus. Neben der Einrichtung einer besonderen klinischen Station, in der die Kinder von Zeit zu Zeit aufgenommen wurden, dienten regelmässige häusliche Besuche durch eine Fürsorgerin der Prüfung der häuslichen Verhältnisse und Ueberwachung der Kinder.

Unter 60 Kindern litten 32 bei der Aufnahme an Chorea, 10 hatten früher daran gelitten, so dass im ganzen bei 42 = 70 pCt. Chorea eine Rolle spielte. Gelenkrheumatismus hatten bei der Aufnahme 9, in der Anamnese 19, im ganzen 28 = 46,6 pCt. 13 Fälle (= 21,6 pCt.) hatten Rheumatismus und Chorea.

Gesunde Herzen hatten bei der Aufnahme 19; von diesen blieben 16 gesund, 2 wurden „herzverdächtig", 1 erwarb eine ausgesprochene Endocarditis. „Herzver-





dächtig“ waren bei der Aufnahme 25, von diesen wurden 17 gesund, 6 blieben verdächtig, 2 erwarben eine leichte chronische Endocarditis. Im ganzen also erwarben von 44 bei der Aufnahme herzgesunden oder -verdächtigen nur 3 (= 6,8 pCt.) eine Endocarditis.

Von 16 Kindern, die bei der Aufnahme herzkrank waren, hatten 11 eine chronische, 5 eine akute Endocarditis. Von den 11 chronischen Fällen verschlimmerte sich keiner unter der Beobachtung, von den 5 akuten starb einer, einer behielt eine schwere Mitralinsuffizienz, 2 eine leichte, gut kompensierte Mitralinsuffizienz, einer wurde völlig gesund. Im ganzen erwarben also 24,99 pCt. aller Kinder eine mehr oder weniger erhebliche Herzaffektion.

Zu Rezidiven kam es bei 9 Patienten. Im Krankenhause wurden 12 Fälle behandelt, 48 Fälle von Anfang bis zu Ende zu Hause.

Welsh (5) berichtet über die Aufgaben der sozialen Fürsorgerin für herzkranke Kinder.

7. Krankheiten der Verdauungsorgane.

1) Abt, J. A., Unusual type of acid intoxication in infants. Amer. journ. of med. sc. Jan. — 2) Baginsky, A., Die wichtigsten Verdauungsstörungen des älteren Kindes und ihre Behandlung. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIV. H. 3 u. 4. — 3) Derselbe, Vergiftung mit Bac. enteridis (Gärtner) bei 3 Kindern. Ebendas. Bd. LXV. H. 1 u. 2. (3 Geschwister, die nach Genuss von Kohlrabi-Büchsenkonserve mit den Erscheinungen eines schweren toxischen Darmkatarrhs erkrankten.) — 4) Baron, L., Ueber die Erfolge der Eiweissmilch-Behandlung. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 3. — 5) Benjamin, M., Klinische und poliklinische Erfahrungen mit Tricalcol-Kaseinmilch. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIV. H. 3 u. 4. — 6) Delprat, L., Over de behandeling van pylorospasmus bij zuigelingen. Weekblad. 4. Sept. — 7) Denk, W., Operativ geheilter Fall hypertrophischer Pylorusstenose. Wiener klin. Wochenschr. No. 23. — 8) Forcart, M., Ueber Pylorusstenose im Säuglingsalter. Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXIV. H. 3 u. 4. — 9) Glanzmann, E., Erfahrungen über Eiweissmilch und ihre Ersatzpräparate. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 4. — 10) Heipmann, W., Ueber Noma und ihre Aetiologie. Inaug.-Diss. Königsberg. (Zwei eigene letal verlaufene Fälle bei 2jährigen Kindern, der eine ohne vorausgegangene Erkrankung, der andere nach Masern.) — 11) Howard, A. A., Acidosis in children. Boston med. and surg. journ. June 5. — 12) Johnson, C. K., Diarrhea in infancy. New York med. journ. No. 6. — 13) Kendall, A. J., The relation of bacteria to the etiology of summer diarrhea in young children. Boston med. and surg. journ. June 10. — 14) Knöpfelmacher, W. und G. Bien, Untersuchungen über die Nabelkoliken älterer Kinder. Wiener med. Wochenschr. No. 5. — 15) Kostrzewski, Cz., Das Magencarcinom im Kindesalter. Inaug.-Diss. Berlin u. Deutsche med. Wochenschr. No. 13. — 16) Lambert, M., Klinische Erfahrungen mit Larosan. Schweiz. Korresp.-Bl. No. 16. (Unter 16 Fällen von Dyspepsie, alimentärer Intoxikation oder Dekomposition zeigten 4 negativen Erfolg, 1 eine erhebliche Verschlimmerung.) — 17) de Lange, C. und J. C. Schippers, Diabetes mellitus bij kindern. Weekblad. 7. Aug. — 18) Langstein, L., Die Therapie der Dyspepsie im Säuglingsalter. Therap. Monatshefte. Juli. — 19) Derselbe, Die Behandlung des Brechdurchfalls und der ruhrartigen Erkrankungen im Kindesalter. Ebendas. Aug. (Eingehende Schilderung der Technik der Eiweissmilchtherapie.) — 20) McClanahan, H. M. and J. Cl. Moore, Practical importance of examination of stools in infants. Amer. journ. of med. sc. June. — 21) Neuhof, H., Rectal polyp in childhood. New York med. journ. May 22. — 22) Nobel, E. und R. Steinbach, Zur Klinik der Splenomegalie im Kindesalter. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XII. H. 2 u. 3. — 23) Poulson, V., $2^{1}/_{2}$jährige Erfahrungen mit Eiweissmilch. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 3. — 24) von Reuss, A. und M. Zarfl, Chronische Laktosurie bei einem darmgesunden, ausgetragenen, aber konstitutionell minderwertigen Brustkinde. Wiener med. Wochenschr. No. 22. (Bei dem ausgetragenen, aber schwächlichen Kinde einer tuberkulösen Mutter wurde vom 5. Lebenstage an bis zum 6. Monat im Urin Milchzucker nachgewiesen.) — 25) Sachs, O., Ein Fall einer Analstenose, einen echten Hirschsprung vortäuschend. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 6. — 26) Schneiderhöhn, O., Die Therapie bei der Hirschsprung'schen Krankheit. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XII. H. 4 u. 5. — 27) Ten Broeck, C., A note on the invasion of the bodies of infants by B. dysenteriae. Boston med. and surg. journ. Aug. 19. — 28) Tobler, L., Die Behandlung der bedrohlichen Nahrungsverweigerung und Anorexie der Säuglinge. Deutsche med. Wochenschr. 1914. Febr. — 29) Wanietschek, Rumination im Säuglingsalter — Heilung durch Diphtherie. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 1. — 30) Weihe, F., Ueber kongenitale Zwerchfellhernie und ihre Darstellung im Röntgenbild. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. H. 5. (Das Röntgenbild bestätigte bei einem $2^{1}/_{2}$ Monate alten Kinde den auf Grund des klinischen Befundes bestehenden Verdacht einer Zwerchfellhernie. Tod des Kindes im Alter von 3 Monaten.) — 31) Wollin, H., Ueber Darminvagination im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 4.

Eine seit der Säuglingszeit bestehende Rumination kam nach Wanietschek (29) bei einem 7jährigen Knaben nach einer (wahrscheinlich postdiphtherischen) Schlucklähmung zur Heilung.

Forcart (8) gibt einen Bericht über 15 im Baseler Säuglingsheim beobachtete Fälle von Pylorusstenose. Auffällige nervöse Belastung war nicht nachweisbar. 9 (= 60 pCt.) Kinder waren erstgeborene. 4 Kinder wurden an der Brust, 10 mit der Flasche, 1 gemischt ernährt. In 8 Fällen begann das Erbrechen in der 2. Lebenswoche, in 2 erst in der 7. Auf 13 Knaben kamen nur 2 Mädchen. Die besten Erfolge wurden mit Frauenmilch und Buttermilch bzw. Frauenmilch und Malzsuppe erreicht, während Eiweissmilch sich nicht bewährte. Es wurden 10 Kinder geheilt, 2 gebessert entlassen, 3 starben (2 an Pneumonie, 1 an Inanition).

Kostrzewski (15) berichtet über einen 9jährigen Knaben, der mit Bluterbrechen, später mit Erbrechen jeglicher Nahrung erkrankte und in 8 Wochen sehr stark abmagerte. In der Pylorusgegend war eine harte, druckempfindliche Resistenz fühlbar. Nach einem Probefrühstück wurden 300 ccm eines schlecht verdauten Mageninhalts entleert; Reaktion schwach sauer, freie Salzsäure = 0, Gesamtacidität = 12. Die Diagnose maligner Magentumor wurde durch die Operation bestätigt, bei der sich ein infiltrierender, kleinzelliger Medullärkrebs des Pylorus ergab. Nach der Operation anfangs glänzende Gewichtszunahme, nach 5 Monaten Metastasen in der Leber und an der Pleura. Exitus letalis 6 Monate nach Beginn der Erkrankung.

Knöpfelmacher und Bien (14) sprechen sich im Sinne Moro's gegen Küstner dahin aus, dass die „Nabelkoliken älterer Kinder“ mit einer chronischen Appendicitis nichts zu tun hätten.



Howard (11) sah in 2 Jahren 64 Fälle kindlicher Acidosis. Im Gegensatz zu anderen Autoren beobachtete er den Zustand bei Kindern unter 2 Jahren ebenso oft wie bei älteren Kindern. Das periodische (cyklische) Erbrechen ist nur ein Symptom der Acidosis (51 mal unter 64 Fällen). Die Acidosis kommt unter dem Einfluss verschiedener disponierender Momente (akute Infektionen, Erkältungen, Magendarmstörungen) zustande.

Baginsky (2) bespricht in einem Fortbildungsvortrag die wesentlichsten Verdauungsstörungen der älteren Kinder. nämlich das habituelle Erbrechen, die nervöse Anorexie, die Magenatonie, die Achylia gastrica, die Obstipation.

Nobel (22) berichtet über einen Fall von Hanotscher hypertrophischer Lebercirrhose und zwei Fälle von erworbenem hämolytischem Icterus, in denen durch Splenektomie eine weitgehende Besserung oder Heilung erzielt wurde. Die Fälle von hämolytischem Icterus waren durch Icterus bei cholischen Stühlen und bilirubinfreiem Urin, durch Milztumor, Urobilinurie, mehr oder minder starke Anämie und verminderte osmotische Resistenz der Erythrocyten charakterisiert. Im Blutbild ist eine Anisocytose mit Ueberwiegen stark Hb-haltiger Mikrocyten typisch. — Im Gegensatz zur Anaemia perniciosa waren die Aciditätswerte des Magensaftes stets normal.

Sachs (25) berichtet über einen 7 jährigen Knaben, bei dem bald nach der Geburt eine Analstenose festgestellt und operativ beseitigt, kurz darauf wegen ständiger Obstipation ein Anus praeternaturalis im Coecum angelegt worden war. Im Laufe der Zeit war es zu einer starken Dilatation des Rectum gekommen (Pseudo-Hirschsprung). Der Fall wurde operativ geheilt.

Schneiderhöhn (26) berechnet unter 358 (darunter 4 eigenen) in der Literatur mitgeteilten Fällen von Hirschsprung'scher Krankheit 110 geheilte, 24 gebesserte, 9 ohne Erfolg behandelte, 176 gestorbene, 39 mit unbekanntem Ausgang, für 143 chirurgisch behandelte Fälle 67 geheilte (=46 pCt.), 9 gebesserte, 3 ohne Erfolg operierte, 12 mit unbekanntem Ausgang, 52 gestorbene; für 151 intern behandelte Fälle 38 geheilte, 14 gebesserte, 6 erfolglos behandelte, 14 mit unbekanntem Ausgang, 79 gestorbene.

Von 20 operierten Fällen von Darminvagination betrafen 13 Kinder im ersten, 6 im zweiten bis fünften, 1 im zwölften Lebensjahre. 11 waren Knaben, 9 Mädchen. Am häufigsten war die Invaginatio ileocoecalis bezw. ileocolica (15 mal), dreimal wurde Invagination des Colon, je einmal des Ileum und des Colon sigmoidum beobachtet. Zwei der Fälle verliefen chronisch. Von den 20 Fällen wurden 10 durch Operation geheilt entlassen, 10 starben, davon 1 an Pneumonie. Der Erfolg der Operation hängt wesentlich ab vom Alter des Kindes (sämtliche 7 Kinder jenseits des ersten Lebensjahres wurden gerettet) und von der Dauer der Invagination (bei der Mehrzahl der geheilten Fälle weniger als 24 Stunden).

Ten Broeck (27) konnte bei einem typhusverdächtigen Säugling den Bac. dysenteriae Flexner aus dem Blute züchten. Von 11 anderen Kindern mit Diarrhöen, von denen 6 Dysenteriebacillen im Stuhle hatten, zeigte keines im Blute Dysenteriebacillen. Ebenso fielen Kulturversuche mit den Organen frischverstorbener Säuglinge negativ aus.

Nach Baron's (4) Bericht wurden in der Charlottenburger Säuglingsklinik mit Eiweissmilch unter 49 Fällen meist langdauernder Dyspepsie in 55,1 pCt. ein positives, in 44,9 pCt. ein negatives Ergebnis erzielt, unter 7 Fällen sekundärer Dyspepsie 3 mal ein positives, unter 7 Fällen von Dekomposition 6 mal, unter 18 Fällen alimentärer Intoxikation 5 mal, unter 4 Fällen von Enteritis follicularis 3 mal. — Im ganzen war unter 70 Fällen der Erfolg 29 mal ein guter (= 34,1 pCt.), 15 mal ein befriedigender (= 17,7 pCt.), 16 mal ein mangelhafter (= 18,8 pCt.), 25 mal ein schlechter (= 29,4 pCt.).

Poulsen (23) berichtet über Erfahrungen mit einer Eiweissmilch, deren Zusammensetzung allerdings erheblich von der des Finkelstein'schen Originalpräparates abwich. Für Säuglinge hat sich dem Verf. diese Milch eigentlich nur in Fällen chronischer Dyspepsie besser bewährt als andere Mittel, während sie bei Cholerine (Intoxikation) und Gastroenteritis nicht mehr leistete, als andere Präparate, bei Atrophie unter 8 Fällen 6 schlechte Resultate ergab.

Besser waren die Resultate des Verf. bei Kindern über 1 Jahr, indem unter 38 Fällen von Ernährungsstörungen 29 (5 akute, 24 chronische) günstig beeinflusst wurden.

Benjamin (5) berichtet über 29 Fälle klinisch mit Tricalcol-Caseinmilch behandelter Ernährungsstörungen bei Säuglingen. Die Mortalität betrug bei 17 Dyspepsieen 5,88 pCt., bei 8 Dekompositionen 50 pCt., bei 3 Intoxikationen 66$^2/_3$ pCt. Die Stühle wurden überraschend schnell trocken und selten. Die Zunahme der Kinder war meist nicht so günstig wie bei Eiweissmilch.

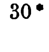
Auch poliklinisch wurde das Mittel mit Erfolg angewendet.

Glanzmann (9) führt die Wirkung der Eiweissmilch darauf zurück, dass sie durch Erzeugung alkalischer Darmreaktion die Bildung von Kalkseifenstühlen ermöglicht. Während ihr gesteigerter Eiweiss- und Fettgehalt die alkalische Reaktion durch Sekretionserregung aktiv erzeugt, wirkt die Reduktion des Milchzuckers und der Molke passiv durch Einschränkung der Säurebildung.

Die Eiweissmilch bewährte sich ihm als zuverlässige Heilnahrung bei allen Formen von Gärungsdiarrhöen, ebenso bei den Ernährungsstörungen ex infectione.

Von den Ernährungstörungen e constitutione bildet der Milchnährschaden, wenn er mit Seifenstühlen einhergeht, eine Kontraindikation gegen Eiweissmilch. Bei den mit Durchfällen einhergehenden Formen ist zunächst ein Versuch mit Eiweissmilch angebracht, evtl. bei Gewichtsstillstand und erneuten Durchfällen — mit Reduktion der Mengen auf $^2/_3$ oder $^1/_2$ des Sollbedarfs und Ersatz des Restes durch ein dextrinisiertes Mehl (z. B. Kufeke). Tritt keine Besserung ein, so empfiehlt sich Uebergang zu fett- und eiweissarmer, kohlehydratreicher Nahrung (kondensierte Schweizermilch, Keller's Malzsuppe).

Von Ersatzpräparaten der Eiweissmilch verwendete Verf. mit Erfolg an Lahmann's Pflanzenmilch, Feer's Eiweissrahmmilch, Plasmon- und Larosanmilch, in den schwersten Fällen zeigte sich jedoch die Originaleiweissmilch den Ersatzpräparaten überlegen.

30 



Zu lange fortgesetzte Ernährung mit Eiweissmilch kann, wie Verf. an einem Beispiel zeigt, erneut zu Gärungsdiarrhöen führen. Er hält deshalb die Eiweissmilch als Dauernahrung, sowie zur Ernährung gesunder Kinder nicht für angebracht.

8. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

1) Fischl, R., Erfahrungen über Cystitis im Kindesalter. Prager med. Wochenschr. No. 15. — 2) Fischl, R. und E. Popper, Beiträge zur Kenntnis der lordotischen Dispositionsalbuminurie. Jahrb. f. Kinderh. Bd. LXXXI. H. 1. — 3) Huet, G. J., Ueber den Weg der Infektion bei der Pyelocystitis der Säuglinge. Ebendas. Bd. LXXXI. H. 6. — 4) Kleinschmidt, H., Ueber die Calcariurie der Kinder. Berliner klin. Wochenschr. No. 2. — 5) Konitz, H. L., Ueber bakterielle Erkrankungen der Harnorgane im Säuglingsalter (sog. Pyelocystitis). Jahrb. f. Kinderh. Bd. LXXXII. H. 4. — 6) Norgaard, A., Ueber eine quantitative Methode zur Bestimmung von Eiter im Urin pyelitiskranker Kinder mittels Wasserstoffsuperoxyd. Zeitschr. f. Kinderh. Bd. XIII. H. 3 u. 4. — 7) Rachmilewitsch, E., Paradimethylamidobenzolreaktion von Ehrlich im Harn bei scharlach-, masern- und diphtheriekranken Kindern, sowie bei verschiedenen Mischinfektionen. Jahrb. f. Kinderh. Bd. LXXXI. H. 2. — 9) Stiner, O., Zur Aetiologie und Diagnose der Pyelocystitis im Kindesalter. Schweiz. Korresp. No. 24. (2 Fälle, für deren Entstehung Verf. eine Erkältung verantwortlich macht.) — 9) Zondek, M., Funktionsprüfungen bei Nephritis und orthotischer Albuminurie im Kindesalter. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXXII. H. 1 u. 2.

Rachmilewitsch (7) fand die Ehrlich'sche Reaktion in 80 pCt. der Scharlachfälle positiv und zwar in 20 pCt. schon in der Kälte, in 60 pCt. erst beim Erwärmen bezw. Kochen. Eine Kongruenz zwischen der Stärke der Reaktion war meist in abfallender Stärke nachweisbar. — Von Masernfällen reagierten 15 pCt. positiv, bei Diphtherie $^1/_3$ pCt. der Fälle, bei Mischinfektionen von Diphtherie und Masern 50 pCt., bei Kombination von Masern, Scharlach, Diphtherie 8 pCt. In allen Fällen von Serumexanthem war die Reaktion negativ, sodass Verf. der Reaktion differential-diagnostischen Wert bei der Unterscheidung zwischen Scharlach und Serumexanthem bei der Diphtherie zuschreibt.

Kleinschmidt (4) sieht die Calcariurie der Kinder als neurogene Störung an. Schon von frühester Jugend an hatten derartige Kinder die charakteristischen Züge der Neuropathen. In 2 Fällen führte der mit der Aufnahme in die Klinik verbundene Milieuwechsel zum — wie der Stoffwechselversuch ergab, allerdings nur unvollständigen — Verschwinden der Calcariurie, ohne dass Zugabe von 1—$1^1/_2$ l Milch bezw. 3—6 g Calcium lacticum zur üblichen Kost die Erscheinung wieder auslöste. In dem einen Falle, der 4 Wochen in der Klinik gewesen war, blieb der Urin weiterhin klar, während er im andern, etwas kürzere Zeit in der Klinik beobachteten Falle sofort nach der Entlassung wieder trüb war.

Huet (2) berichtet über eine 5 Fälle betreffende Endemie von Pyelocystitis in einem Säuglingsheim. 4 der Kinder hatten einige Wochen vorher eine grippeartige Bronchitis ohne Beteiligung des Magendarmkanals durchgemacht. In allen 5 Fällen wurde derselbe Colibacillus aus dem Harn gezüchtet. Auf Grund der Tatsache, dass sich in einem Fall eine descendierende Infektion (klinische Pyelitissymptome bei anfangs freiem, erst vom 4. Tage ab eitrigem Urin) ziemlich sicher annehmen liess, schliesst Verf. bei der Gleichartigkeit der gefundenen Bacillen auf die gleiche Genese bei den andern Fällen.

Fischl (1) hebt die relative Seltenheit der Cystitis bei Kindern in Prag hervor. Unter 15 000 Patienten waren nur 26 mit Cystitis, darunter nur 6 im ersten Lebensjahre (sämtlich bei Mädchen). Von den 26 Fällen betrafen 22 Mädchen. Für die grosse Mehrzahl der Fälle nimmt Verf. eine primäre Erkrankung der Blase an.

Bei dem von Norgaard (6) beschriebenen Apparat zur quantitativen Bestimmung von Eiter im Urin dient als Maasseinheit die bei Zusatz von H_2O_2 zum Urin entwickelte Luftmenge, dividiert durch den Rauminhalt des zugesetzten Urins.

Konitz (5) fand unter 40 Kindern mit Pyurie 17 Knaben und 23 Mädchen. In 5 Fällen war der Beginn der Erkrankung 3—9 Wochen nach einer Ernährungsstörung zu verfolgen. Die Jahreskurve der in den Jahren 1909—1913 im Magdeburger pathologischen Institut bei Sektionen gefundenen infektiösen Erkrankungen der Harnorgane ergab nach einem Ansteigen im Juli den Höhepunkt im September, d. h. sie verlief ähnlich, nur in den einzelnen Phasen um 2—3 Monate später als die Kurve der Ernährungsstörungen.

Bakteriologisch wurden unter den 40 Fällen 37 mal Reinkulturen (24 mal echte Coli, 10 mal Paracoli, 3 mal Staphylokokken), 3 mal Mischinfektionen, im ganzen in 92,5 pCt. Angehörige der Coligruppe gefunden. Zuweilen gelang die Züchtung von Bacterium coli aus dem intra vitam oder unmittelbar post mortem entnommenen Blute.

Anatomische Veränderungen wurden an dem erwähnten Sektionsmaterial bei der überwiegenden Zahl der Fälle in den Nieren gefunden.

Blutuntersuchungen ergaben 8 mal während der Fieberperiode Leukocyten mit Bevorzugung der polynukleären Formen im fieberfreien Intervall, 3 mal Leukopenie mit relativem Ueberwiegen der Lymphocyten, in 2 Fällen keine auffällige Abweichung von der Form.

Bei den von Beginn der Erkrankungen beobachteten 5 Fällen trat zuerst Albuminurie, fast gleichzeitig Bakteriurie auf, erst später stellten sich die charakteristischen Formelemente ein.

Aus allen diesen Gründen kommt Verf. zu dem Schluss, dass es sich bei der Erkrankung um eine fast ausschliesslich vom Darm ausgehende Infektion handelt, welche auf dem Blutweg den Harnapparat befällt und in den Nieren Boden fasst.

Fischl und Popper (1) studierten an 2 Kindern mit lordotischer Dispositionsalbuminurie den Einfluss von Lage und Stellungswechsel auf die Albuminurie, die Reaktion, Menge, Konzentration, den NaCl-Gehalt des Urins, sowie die Nierenfunktion (Albarran'sche Probe, Indigokarmin-Jodkali, Salol, Phloridzinprobe und Prüfung auf alimentäre Glykosurie). Es ergaben sich keine Anhaltspunkte für eine gestörte Nierenfunktion, auch wenn gleichzeitig eine erhöhte Durchlässigkeit für Eiweiss bestand. Auf Grund ihrer Befunde an diesen Kindern sowie an einer Anzahl wei-



terer Kinder mit spontaner und provozierter Albuminurie kommen die Verf. zu dem Ergebnis, dass bei der Entstehung von Albuminurie neben der Lordose resp. den mechanischen Ursachen — Verf. betonen besonders die Bedeutung der Orthose, da Lordosierung in horizontaler Rückenlage niemals zu Albuminurie führte — eine lokale und allgemeine Disposition event. nur temporären Charakters eine Rolle spielt. Das Auftreten des Essigsäurekörpers hält er weder für charakteristisch noch für besonders häufig bei der „lordotischen Dispositionsalbuminurie“.

Zondek (9) kommt auf Grund von Funktionsprüfungen der Nieren bei Kindern mit Nephritis und orthotischer Albuminurie, bei denen er zu der bestimmten Standardkost Belastungen der Niere mit Kochsalz oder Plasmon vornahm, zu dem Schluss, dass in gewissen Grenzen eine Korrelation in der Eiweiss-, Kochsalz- und Wasserausscheidung durch die Nieren besteht. Eine Niere, die zunächst Kochsalz zu retinieren und N gut auszuscheiden schien, konnte durch Entlastung mit N in einen Zustand günstigerer oder sogar vollkommener NaCl-Elimination gebracht werden und umgekehrt. Eine Ausnahme scheint der von Schlayer als vaskuläre Hyposthenurie bezeichnete Typus zu machen. Bei orthotischer Albuminurie fand sich nur eine Beeinflussbarkeit des NaCl-Stoffwechsels durch vermehrte N-Belastung.

Verf. meint auf Grund dieser Befunde, dass es nicht unbedingt nötig ist, Nierenkranken Salz und Eiweiss gleichzeitig zu entziehen, sondern dass auch Nephritikern mit Oedemen bei entsprechender Eiweissreduzierung (bis 5 g pro die) NaCl, andererseits auch Nephritikern mit hohem Rest-N-Gehalte des Blutes bei NaCl-freier oder -armer Diät 80—100—120 g Eiweiss pro die gereicht werden können.

9. Krankheiten der Haut.

1) Baginsky, A., Zur Kenntnis der Epidermolysis (Keratolysis) bullosa (5 eigene Fälle). Arch. f. Kinderheilk. Bd. LXV. H. 1 u. 2. — 2) Bossert, O., Kasuistischer Beitrag zur Ichthyosis congenita. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 3. — 3) Cheney, H. W., Infantile eczema. New York med. journ. Okt. 2. — 4) Kaufmann-Wolf, Marie, Zur Frage der Uebertragbarkeit der Dermatitis exfoliativa neonatorum. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXII. H. 4. (Fall von Uebertragung der Krankheit vom Kinde auf die rechte Brust der Mutter.) — 5) Schubert, M. E., Zur Behandlung der Furunkulose im Säuglingsalter mittels Thermokauter. Münch. med. Wochenschr. 1914. April. — 6) v. Uij, S., Ueber interessante Fälle der Dermatitis exfoliativa neonatorum (familiäres Auftreten.) Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 1.

Uij (6) berichtet über eine Familie, in der drei in Abständen von etwa 1 Jahr geborene Kinder kurz nach resp. von der Geburt an das Krankheitsbild der Dermatitis exfoliativa (Ritter) boten. Alle 3 Kinder starben nach einigen Tagen.

Bossert's (2) Fall betrifft ein frühgeborenes Kind mit lederartiger Verdickung der Haut, die vielfach, besonders auf Brust, Bauch und Kopf, gesprungen ist. Der ganze Körper erhielt dadurch eine gewisse Starre und Unbeweglichkeit, die durch mangelhafte Entwicklung der Sinnesorgane noch gesteigert wurde. Am 4. Lebenstage Exitus letalis. Die mikroskopische Untersuchung der Haut ergab die charakteristischen Veränderungen der Ichthyosis congenita.

Schubert (5) empfiehlt die Behandlung der Furunkulose mittels Thermokauter (nach Schüle-Freiburg) auch für das Säuglingsalter.

10. Krankheiten des Skelettes.

1) Börger, F., Ueber zwei Fälle von Arachnodaktylie. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XII. H. 2 u. 3. — 2) Langer, J., Versuche zur Anwendung von Bienenstich und Bienengift als Heilmittel bei chronisch-rheumatischen Erkrankungen des Kindesalters. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 3. — 3) Segawa, M., Ueber die Kombination angeborener und erworbener Skeletterkrankungen (Osteogenesis imperfecta congenita, Morbus Barlowii, Rachitis). Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XII. H. 4 u. 5. — 4) Westmeyer, J., Der chronische Gelenkrheumatismus im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LXXXI. H. 1.

Börger (1) berichtet ausführlich über 2 Fälle von Arachnodaktylie, von denen der eine zur Sektion kam. „Es handelt sich um einen angeborenen und partiellen Riesenwuchs (der Hände und Füsse), der durch eine mangelhafte Anlage des Gesamtorganismus und vielleicht frühzeitige (intrauterine) Erschöpfung, speziell der endokrinen Drüsen, bedingt ist.“

Segawa (3) gibt die genaue klinische, radiographische und pathologisch-anatomische Beschreibung eines Kindes, das von der Geburt an bis zum 11. Monat in klinischer Beobachtung stand und bei dem neben einer angeborenen Osteogenesis imperfecta, Barlow'sche Krankheit und Rachitis bestand. Charakteristisch für Osteogenesis imperfecta ist die hochgradige Beeinträchtigung des Dickenwachtums der Knochen, sowie die subperiostalen Frakturen. Der pathologische Knochenprozess beruht dabei auf einer zur Porose führenden Disharmonie zwischen An- und Abbau, wobei bald mangelhafte Apposition, bald gesteigerte osteoklastische Resorption, bald beide eine Rolle spielen.

Westmeyer (4) teilt 5 Fälle von „primär chronischem Gelenkrheumatismus“ im Kindesalter mit. Die Krankheit beginnt mit mehr oder weniger ausgesprochenem Fieber und entzündlichen Erscheinungen im Nasenrachenraume sowie den zugehörigen Drüsen. Fast unmerklich kommt es zu Gelenkschwellungen, die allmählich stärker werden. Prädilektionsstellen sind die Halswirbelsäule, Hüft-, Knie-, Hand- und Sprunggelenke. Während der immer schleichenden Ausbreitung der Gelenkerkrankungen besteht ein oft jahrelanges remittierendes Fieber, das insbesondere bei jeder Verschlimmerung ziemlich hoch ansteigt. Im weiteren Verlaufe kommt es meist zu starken Deformationen an den Gelenken, zuweilen aber tritt nach vieljährigem Verlaufe völlige Heilung mit Wiederkehr der normalen Form und Funktion der Gelenke ein. Das Herz ist seltener beteiligt als bei dem akuten Gelenkrheumatismus. Bei keinem der Kinder bestanden Anzeichen für latente Tuberkulose. — Therapeutisch lassen die Salicylpräparate völlig im Stich. Nur die Applikation von Wärme in Form von Heissluft- und Schwitzbädern in Verbindung mit strikt durchgeführter Uebungstherapie nach dem Abklingen der ersten stürmischen Erscheinungen hatte zuweilen einen günstigen Einfluss.



Langer (2) verwirft die Bienenstichkur nach Terc für Kinder als zu schmerzhaft, glaubt aber auf Grund zweier Fälle die Angabe, dass Rheumatiker auf Bienenstich anders als der gesunde Mensch reagieren, bestätigen zu können. Injektionen von verdünnten Bienengiftlösungen erweisen sich als wenig schmerzhaft und scheinen die Schmerzhaftigkeit der Gelenke herabzusetzen und die Bewegungsfähigkeit zu bessern.

11. Krankheiten der Neugeborenen.

1) **Barach, Fr.,** Ein Fall von symmetrischer Kontraktur der Gelenke der oberen und unteren Extremitäten. Wiener med. Wochenschr. No. 2. (Doppelseitige Klumpfüsse kombiniert mit Kontrakturen in Ellenbogen-, Schulter-, Knie- und Hüftgelenken.) — 2) Brav, A., The preventive and curative treatment of ophthalmia neonatorum. New York med. journ. May 23. — 3) Haiselden, H. J., The Bollinger case. Ibid. Dec. 4. (Beschreibung eines am 5. Lebenstage verstorbenen Falles mehrfacher Missbildungen, u. a. Fehlen eines Ohres, des Nackens, des Afters.) — 4) von Reuss, A., Beobachtungen über das Schicksal der Kinder eklamptischer Mütter. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. XIII. H. 5.

von Reuss (4) stellte bei einer Nachuntersuchung fest, dass von 60 Kindern eklamptischer Mütter 14 gestorben waren, und zwar 5 an Lungenerkrankungen, 3 an Krämpfen; von den 46 am Leben gebliebenen war der grösste Teil in gutem Gesundheitszustand. Die am Leben Gebliebenen waren zumeist an der Brust, die Gestorbenen künstlich ernährt worden.

Namen-Register.

Die römischen Zahlen weisen den Band, die arabischen die Seite nach.

A.

B.



C.

D.



E.

F.



G.



H.



I. J.

K.

L.

M.





N.

O.

P.



Q.

R.



S.





T.

U.

V.

W.

Y.

Z.

Sach-Register.

Die römischen Zahlen weisen den Band, die arabischen die Seite nach.

A.







B.



C.



D.



E.





F.



G.





H.





I. J.



K.





L.





M.





N.





O.



P.





Q.

R.





S.





T.







U.

V.



W.

X.



Y.

Z.



Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Handbuch der allgemeinen und speziellen
Arzneiverordnungslehre.
Auf Grundlage des Deutschen Arzneibuches 5. Ausgabe und der neuesten ausländischen Pharmakopöen bearbeitet von
Prof. Dr. **C. A. Ewald** und Prof. Dr. **A. Heffter.**
Mit einem Beitrag von Prof. Dr. **E. Friedberger.**
Vierzehnte gänzlich umgearbeitete Auflage.
1911. gr. 8. Gebd. 18 M.

Zeittafeln
zur Geschichte der Medizin
von Prof. Dr. **J. L. Pagel.**
1908. gr. 8. Gebd. 3 M.

Grundzüge der Arzneimittellehre.
Ein klinisches Lehrbuch
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **C. Binz.**
Vierzehnte gemäss dem „Deutschen Arzneibuche für das Deutsche Reich" von 1910 völlig umgearbeitete Aufl. 8. 1912. 6 M., gebd. 7 M.

Einführung in die Lehre
von der
Bekämpfung der Infektionskrankheiten
von **E. v. Behring** (Marburg).
1912. gr. 8. Mit Textfig., Tabellen und Tafel. 15 M.

Handbuch
der
gerichtlichen Medizin.
Herausgegeben von
Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. **A. Schmidtmann,** unter Mitwirkung von Prof. Dr. A. Haberda, Prof. Dr. Kockel, Prof. Dr. Wachholz, Prof. Dr. Puppe, Prof. Dr. Ziemke, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ungar und Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Siemerling.
Neunte Auflage
des Casper-Liman'schen Handbuches.
Drei Bände. gr. 8. Mit Textfig. 1905—1907. 55 M.
(I. Bd. Mit 40 Textfig. 1905. 24 M. — II. Bd. Mit 63 Textfig. u. Register. 1907. 15 M. — III. Bd. 16 M.)

Atlas der bösartigen Geschwülste
von Geh. Med.-Rat Professor Dr. **D. v. Hansemann.**
1910. gr. 8. Mit 27 lithogr. Tafeln. 9 M.

DESZENDENZ UND PATHOLOGIE.
Vergleichend-biologische Studien und Gedanken
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **D. von Hansemann.**
1909. gr. 8. 11 M.

Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten
von Oberstabsarzt Prof. Dr. **E. Marx.**
Dritte Auflage. gr. 8. Mit 2 Tafeln und 4 Textfig. 1914. 12 M. (Bibl. v. Coler-v. Schjerning, XI. Bd. 3. Aufl.)

Verlag von August Hirschwald in Berlin.
(Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.)

Pathologisch-anatomische
Diagnostik
nebst Anleitung zur Ausführung von **Obduktionen** sowie von **pathologisch-histologischen** Untersuchungen
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Joh. Orth.**
Achte, durchgesehene und vermehrte Auflage.
1917. gr. 8. Mit 532 Textfiguren. 22 M.

Klinik der Nervenkrankheiten.
Ein Lehrbuch für Aerzte und Studierende.
Mit Vorwort von Prof. G. Klemperer
von Dr. **Leo Jacobsohn.**
1913. gr. 8. Mit 367 Textfig. u. 4 Taf. in Farbendruck. 19 M., gebd. 21 M.

Praktikum der physiologischen und pathologischen Chemie,
nebst einer Anleitung zur anorganischen Analyse für Mediziner
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **E. Salkowski.**
Vierte vermehrte Auflage. Mit 10 Textfiguren und 1 Spektraltafel in Buntdruck. 1912. 8. Gebd. 8 M.

Die Chirurgie der Blutgefässe und des Herzens
von Dr. **Ernst Jeger.**
1913. gr. 8. Mit 231 Textfiguren. 9 M.

Chirurgische Technik zur normalen und pathologischen Physiologie des Verdauungsapparates
von Prof. Dr. **A. Bickel** und Dr. **G. Katsch.**
1912. gr. 8. Mit 6 Tafeln und Textfiguren. 12 M.

von Bergmann und Rochs'
Anleitende Vorlesungen
für den Operations-Kursus
an der Leiche
bearbeitet von
Dr. **A. Bier,** ord. Prof., Generalarzt à l. s. und Dr. **H. Rochs,** Generalarzt etc.
Fünfte Auflage. 1908. 8. Mit 144 Textfig. Gebd. 8 M.

Compendium der Verbandlehre
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Ed. Sonnenburg** und Oberarzt Dr. **Rich. Mühsam.**
1908. Zweite Auflage. Mit 87 Textfig. Gebd. 3 M. (Bibliothek v. Coler-v. Schjerning XV. Compendium der Verband- und Operationslehre. I. Teil. Zweite Aufl.)

Compendium der Operationslehre
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Ed. Sonnenburg** und Oberarzt Dr. **Rich. Mühsam.**
1910. Zweite Auflage. Mit 290 Textfig. Gebd. 9 M. (Bibliothek v. Coler-v. Schjerning XVI. Compendium der Verband- und Operationslehre. II. Teil. Zweite Aufl.)



Die Redaktion des Jahresberichts erlaubt sich hierdurch die dringende Bitte um Uebersendung von **Separatabzügen** aller auf dem Gesamtgebiete der Medizin erscheinenden Arbeiten an die Adresse der Verlagsbuchhandlung A. Hirschwald, Berlin NW., Unter den Linden 68, auszusprechen.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

